

推動中小學數位學習精進方案  
(核定本)

教育部

110年12月



## 目 錄

壹、計畫緣起.....	1
一、 依據.....	1
二、 未來環境預測.....	2
貳、計畫目標.....	10
參、現行相關政策及方案.....	12
一、 充實數位內容.....	13
二、 資訊設備及網路環境.....	15
三、 教師數位教學能力培訓.....	16
四、 科技輔助自主學習計畫推動現況.....	17
五、 數位學習多元應用.....	18
六、 學習數據分析.....	19
肆、執行策略及方法.....	21
一、 執行策略.....	21
二、 執行步驟與分工.....	30
伍、期程及資源需求.....	36
一、 計畫期程.....	36
二、 經費來源.....	36
三、 計算基準.....	38

四、 補助原則及執行方式 .....	44
陸、 預期效益 .....	48
一、 直接效益 .....	48
二、 間接效益 .....	51
三、 社會效益 .....	52
四、 經濟效益 .....	53
柒、 財務計畫 .....	54
一、 財務運作模式 .....	54
二、 經費補助基本原則 .....	55
三、 經費補助比率及分攤 .....	56
四、 建立評估與審查機制 .....	56
五、 補助經費結餘款之處理 .....	56
捌、 附則 .....	58
一、 綜合規劃 .....	58
二、 替選方案之分析及評估 .....	58
三、 風險管理 .....	59
四、 營運管理(有關機關配合事項) .....	59
附錄 1 中程個案計畫自評檢核表	
附錄 2 性別影響評估檢視表	

# 推動中小學數位學習精進方案

## 壹、計畫緣起

### 一、依據

#### (一) 國家發展計畫-運用數位科技提升網路素養與自主學習

依據行政院 110 年 5 月核定國家發展計畫(110 至 113 年)，發展策略-數位創新，啟動經濟發展新模式 2.0，其中第(五)項為打造「數位國家·智慧島嶼」，政府落實「數位國家·創新經濟發展方案」下一階段(2021-2025)之數位包容面向，將透過數位學習推動，促進各年齡層之網路意識與媒體素養，充足數位教育師資，提升數位近用與數位包容。

另外，有關第(六)項為雙語教育，均衡完善高級中等以下教育階段雙語化條件及數位學習環境，以「十二年國民基本教育課程綱要」推動，以普及提升、弭平差距及重點培育為主軸，分階段推動雙語教育，強化學生在生活中應用英語的能力，以期全面厚植學生英語力。運用數位科技與各類數位學習平臺，英語教學與學習資源，可供全國師生使用，以弭平區域資源落差。也明示結合科技建置英語自主學習、提供偏鄉及弱勢學生學習支持及運用數位科技提升英語力等推動。

#### (二) 教育部施政計畫-精進數位學習

本部施政計畫其中「營造前瞻友善的安心校園」施政目標，其施政重點之一為精進數位學習環境，推動數位學習平臺輔助自主學習模式，可培養學生運用科技進行自主學習之能力；另「維護多元族群的學習權益」施政目標，其施政重點之一為運用網路媒介跨越城鄉空間障礙，透過線上即時陪伴與學習，協助提升學童學習動機與興趣。本計畫推動重點在充實數位內容、支持行動載具與網路及教育大數據分析，精進整體數位學習實施環境，可呼應本部施政計畫之推動。

### (三) 「十二年國民基本教育課程綱要」-自發、互動、共好理念

108 學年度起實施「十二年國民基本教育課程綱要」(以下簡稱 108 年新課綱)為整體十二年國民基本教育課程與教學規劃與實施的藍圖,引導各領域/科目課綱發展,透過素養導向課程與教學的實踐,藉由活力彈性的學校本位課程發展,規劃多元適性的學習,而核心素養作為課程發展的主軸,將議題融入各領域,經由不同領域/科目加以探究,有助於學生統整各領域的學習內容,更能豐富與促進核心素養的陶成,培養學生自主學習能力,養成終身學習習慣,達到個人化教育,實現「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」的願景。

### (四) 因應嚴重特殊傳染性肺炎停課改為線上教學

因應嚴重特殊傳染性肺炎疫情,本部國教署 110 年 5 月 18 日臺教國署國字第 1100062040 號函:全國高級中等以下學校學生停止到校上課期間,學校改採線上教學(可採同步、非同步或混成線上教學方式),學生居家遠端學習不到校,線上教學為正式課程。為考量學生受教權益優先考量及停課不停學需求,請縣市政府盤點各校資訊設備並備妥線上學習所需相關資訊設備,適時調配縣市內資源,並得以跨區、跨校方式協助弱勢家庭學生借用所需學習資源;請學校盤點校內資訊設備並備妥設備,提供缺乏資訊設(如:行動載具、筆電、行動網卡)師生借用,並以弱勢家庭學生為優先。

## 二、未來環境預測

### (一) 數位學習資源使用需求大幅增加

在 COVID-19 疫情的催化下,大量數位科技工具與資源將會在未來的教育現場常態及頻繁使用,實施數位教學與學習之數位內容使用需求大增。科技推陳出新,知識內容表現與詮釋方式也將更為多元,為協助教師準備新型態的課程教學及支援線上自主學習,多元化數位教材的開發已為必需。

若要協助學生線上自學及教師數位教學，需要更多數位內容，並能搭配知識節點、教材及試題發展。為滿足大量親生使用需求，本部將持續擴充平臺線上教學與自主學習所需教材，以利未來支援大量師生運用行動載具進行數位教學與學習。

學科教材將以尚缺乏的英語、本土語文及稀有師資課程的數位教材優先開發，另為使學習與生活結合及學習多元內容亦需發展視覺或表演藝術、歷史文化、自然科學探索等領域，提供生動活潑，可引發興趣的數位內容與教材，以利教師教學應用及學生自主學習。另依據 108 年新課綱，以核心素養為課程發展的主軸，開發之教材將結合現有數位學習平臺相關資源與服務，教師可依照授課內容，選擇合適的數位教材予學生體驗多元學習模式，促進學生持續參與數位學習動機。

## (二)公平的優質教育趨勢

2015 年聯合國教科文組織（以下簡稱 UNESCO）公布的「2030 年教育仁川宣言（Education 2030--Incheon Declaration）」以包容的、公平的優質教育和全民終身學習為目標，且提出利用資訊和通訊技術加強教育系統、知識傳播、資訊獲得、學習品質和成效、以及有效的服務，在其通過的「青島宣言」，亦申明資訊通信技術的巨大進步和互聯網連接的迅速擴展，已經使今天的世界日益互聯互通，也使每一個男女老少瞭解和熟悉資訊通信技術變得至關重要。

我國偏遠地區學校約占全國國民中小學的三分之一，其中又有超過四分之一為學生數不滿 50 人之小校。偏遠地區學校長期以來師資不足且流動頻繁的問題，再加上（1）學校班級及學生人數少，缺少同儕互動，影響學習動機、（2）單（寄）親家庭或隔代教養等比例高，家庭教育功能相對薄弱，影響學生正常學習。

因應新冠肺炎疫情蔓延，今年 6 月兒福聯盟的調查指出，超過 8 成的偏鄉學生需要使用學校所提供的設備始可參與線上課程，有 53.1% 的偏鄉學校則希望外界提供學生網路連線的設備，未來針對弱勢兒少的數位學習，學校須主動提供個別化的協助與關懷。台灣世界展望會今年 1 月到 3 月的調查也指出，弱勢孩童家庭多數只有一臺載具，未來有需要支援載具，以解決多個兄弟姊妹同時需要線上學習的情形。

隨著數位學習網路頻寬需求的提升，各國均加強學校的網路建設，在學校連外頻寬及校園的網路設備方面，制定符合下世代教學所需的環境建置目標。如：美國聯邦通訊委員會(FCC)於 2018 年制定中小學網路頻寬目標，平均每位學生有 1Mbps 的聯網速率，迄 2021 年，統計全國有 47% 的學區約 1,540 萬學生達成此一目標，佔全國學生數約 33%。另日本 GIGA 計畫，中小學聯外網路規劃最高達 1Gbps，校內無線網路則是以班級人數 40 人計算，須提供可 40 人同時連結的無線 AP 設備，無線 AP 連結頻寬也至少需 100Mbps 以上。

綜上，未來須透過強化縣市協助偏遠地區學校（含非山非市學校）推動數位學習所需之設備及支持系統，包括利用各種數位學習管道導入遠端教學與學習輔導，有效地發揮國內績優教師與輔導教授團隊的影響，補強學校在地師資與課程；優先支援偏鄉（含非山非市地區）、經濟弱勢學生數位學習與學習落後學生學習，支持學生多元發展，並協助學校數位學習有效使用與推廣。

另為提升師生透過網路進行線上學習及遠距教學的效能，以更穩定、快速的網路進行互動或是科技輔助自主學習，校園網路需要具備更大的頻寬，無論是校內或校外，都需要以光纖線路相互串接，以達 GB 以上的線路頻寬。而校內終端設備的無線需求將持續提升，舉



凡個人載具、IoT 設備均大量使用無線網路環境，需要涵蓋範圍廣、承載能力充足及支援各種不同應用協定(如：影片串流、環境監測等)的無線存取點，除有線及無線的網路環境外，介於雲端及地端間的邊際運算裝置也將扮演重要角色，如：內容傳遞網路系統，可降低網路傳輸的延遲、提升觀看教學影音的品質及效率，也可減少重複傳輸影音內容、提升連線頻寬的使用效能。

### (三)線上及個人化學習成為常態

因應學生線上學習的潮流，學生擁有學習載具、資訊技能等是許多先進國家推動資訊教育的趨勢，如：愛沙尼亞是波羅的海三小國之一，所有學校於 2000 年就有寬頻可上網，2012 年成為全球第一個將資訊教育延伸至小學的國家。2019 年更從幼稚園就開始教資訊科技。該國高中以下的資訊科技教育，由資訊教育基金會（HITSA，Information Technology Foundation of Education）統籌，資訊教育工作主要推動有三大項：(1)教師資訊能力養成及訓練；(2)擬定教學綱要；(3)教學設備的支援。其數位學習的推動由政府提供數位學習平臺與資源，為讓偏遠地區老師有問題時不致求助無門，該國的每個郡也都至少有一至三位種子教師支援。另推動學生自備載具(BYOD)的策略，當學生無設備時，由學校提供(或募集提供)。目前美國國家工程院甚至將「先進個人化學習」列為未來 14 個巨大挑戰之一，而美國「邁向顛峰計畫」證實個人化學習及適性測驗可提升學習成效並有助於改善教學。

綜上，面對未來線上學習與適性教學之教育趨勢發展，須支援學生線上學習使用的行動載具計畫，目前，我國校園實施科技輔助自主學習，或支援遠端教師的網路直播及線上互動學習等，所需行動載具設備皆不足，有待加強規劃擴大執行，並因應未來疫情嚴峻時的停課，偏鄉學校、經濟弱勢及多子家庭防疫居家線上學習所需的規劃。

#### (四)應用數位科技進行自主學習為學生必備能力

十二國民基本教育課程綱要將「終身學習能力」列入核心素養，而培育終身學習能力的前提條件則是具備自主學習素養，亦有研究結果顯示自主學習與終身學習有顯著的正相關(Tekkol & Demirel, 2018)。許多研究結果(Leidinger & Perels, 2012 等)指出，自主學習能力強的學生能持有穩定的學習動機、更高的自我效能，能透過獲得更多認知與後設認知技能，主導自己的學習，在學業和專業發展上有更好的表現。但自主學習能力須透過正規訓練來培養，而非只是促進學習的工具(莫慕貞, 2016; Bannert & Reimann, 2012; Pirrie & Thoutenhoofd, 2013)。

依據 2019 年臺灣 8 個縣市 3、5、9 年級的學力檢測結果，在一般的教學情境中，學生成績進步相關因素除了對該科目的學習自信外，具備「回饋訊息應用」及「自主學習」能力為重要關鍵，所以，如教師/學習平臺能夠提供學生快速、精準的回饋訊息，將有助學生用以改善自己的學習。數位學習具有即時、方便、可重複觀看等優點，使用數據、人工智慧(AI)的學習行為分析與診斷，更是學生進行自主學習的最佳利器，教師可善用數位學習平臺、軟體、內容等工具，來協助學生具備上述能力。

2018 年經濟合作暨發展組織(OECD)的教學與學習國際調查( Teaching and Learning International Survey, TALIS)，針對激發學生深度思考、加強培養獨立學習、使用工具的能力之素養導向教學進行調查，其結果顯示，臺灣中小學教師讓學生使用 ICT(資訊與通信科技)進行專題或課堂作業的比例低於 OECD 國家平均，如：國中階段 OECD 國家平均為 53%，臺灣只有 15%，顯示學生尚未普遍使用數位學習平臺輔助學習，學生運用科技工具進行自主學習的能力仍待提升。

為接軌國際趨勢，提升我國競爭力，加強學生數位科技應用能力，熟悉數位學習平臺、工具與資源使用，並運用數位學習平臺培養自主學習能力，防止外在環境變化中斷學習等，為學生未來解決日常生活及課業上問題的重要方法。

#### (五)教師需具備數位教學能力及運用 AI 工具教學的能力

在教師資訊素養方面，UNESCO 指出僅為學校配備電腦等硬體並不足以確保教師能夠將必要的技能教授給學生，使其在 21 世紀能夠順利地學習、工作和生活。教師本身必須熟悉資訊和通信技術，同時學校也應在課程設置、教育政策、教師培訓等多方面促進資訊技術的有效傳播。

為了幫助世界各國的教育決策者和課程設置者確定教師在教學工作中利用資訊和通信技術所需掌握的技能，同時也為教師利用資訊和傳播科技改善教學提供指導，UNESCO 於 2018 年修改的第三版「教師資訊和通信技術能力框架」，內容分成知識獲取、知識深化及知識創新 3 個階段，每個階段包括六個面向，創建了課程框架，課程框架從了解數位工具與資源階段，到整合使用階段，進而至創新、跨域使用階段，培訓教師應具備之能力，並有效應用於教學中，以達提升教師教學及學生學習成效。另我國今年受到疫情影響全國停課進行居家教學與學習，部分教師發生轉換線上教學困難，顯示教師運用數位工具與數位資源教學能力仍待加強。

2019 年 UNESCO 「First ever consensus on Artificial Intelligence and Education」提出在益處明顯大於風險的情況下支持開發以人工智慧 (Artificial Intelligent) 技術為支撐的教育和培訓新模式，並藉助人工智慧工具提供個性化終身學習系統，實現人人皆學、處處能學、時時可學外，也強調利用人工智慧技術分析多

個資料來源，並符合合理使用、注重隱私和安全。

因此強化教師數位科技應用能力及運用 AI 工具教學的能力，讓教師熟悉數位學習平臺、資源與工具、實施差異化與適性教學、主題跨域課程、專題導向學習(PBL)、素養導向課程及評量設計等，深化教師從基礎到跨域及素養課程設計與實施，熟悉 AI 工具的運用、引導學生學習的能力，為未來新型態教學所需具備的重要能力。

#### (六)大數據分析充分應用於改善數位學習

因應 2019 年 UNESCO 提出以人工智慧技術支撐的教育和培訓新模式，日本文部科學省推動的 GIGA 計畫(Global Innovation Gateway for All School)於實施一生一載具時，推動 3 種學習型態：(1)教室學習（團體學習）：老師將使用大型演示裝置等進行講解，提升孩子們的興趣、掌握每個人的反應，且根據每個孩子的反應，可以同時進行互動課程；(2)個別學習：依自己的教育需求(理解度、學習難點)和根據學習狀況做個別學習；(3)協同學習：學生發表自己的意見、學生之間的雙向交換意見與分享，也可立即分享自己想法並立即獲得各種意見。

新加坡以多階段教育科技計畫(EdTech Plan)建置軟硬體系統等，有效利用教育科技進行高品質的教和學，現階段推動則強調：應用科技提升學生自主學習及溝通合作能力；及以科技進行學生為中心的評量，故數據分析技術的應用與個人化學習發展在未來教育中將密不可分。

在教學現場應用面，大數據分析結果可為學生提供量身定制個人化的學習途徑外，亦可提供教師、學校與家長不同角色學習分析報告，幫助學生提升學習成效及培養自主學習能力，達成因材施教及適性化教學；在教育政策面，適時使用相關數據可規劃教育政策，提高

政府決策效率。因此透過大數據分析結果可做為教育政策制訂修改、數位學習內容、學習成效與平臺改善之依據，成為未來教育決策分析重要工具。

## 貳、計畫目標

本計畫五項目標如下說明，推動後期望能達成「班班有網路、生生用平板」。

### 一、教材更生動

充實英語、本土語文及稀有師資課程等內容，建置電子書、影音資源等生動活潑教材，提供優質內容與均等學習機會。促進產官學合作開發數位內容，建構健全的數位學習生態系統。充實學校教學軟體與數位內容，符合教師教學需求，並提供教師備課便利性與提升教學多樣性。

### 二、書包更輕便

支援偏遠地區學生人人有載具及非偏遠地區學校班級配發學生載具達 6:1 人機比，結合載具、軟體與豐富的數位教材，培養學生運用資訊科技合作學習、問題解決和創造等能力，減少紙本教材使用與攜帶，使書包更輕便。

### 三、教學更多元

培訓教師應用數位科技進行教學，並精進教師數位教學能力，協助有意願的教師達到因材施教與因材施教的目標，結合載具、軟體與數位教材，更有效率的支援教師教學與學生學習，促進課堂內外教學多樣化。

### 四、學習更有效

大數據分析影響學生學習成效與動機之因素，提供教育行政機

關擬定教育政策之依據；提供學校獲得個別學生學習預警、扶助與課程制定參考；提供教師運用於課程引導、產出學生個人化的學習報告與課程推薦、發現及改善學習弱點，最終培養學生自主學習能力。

## 五、城鄉更均衡

呼應 UNESCO 公布的「2030 年教育仁川宣言」實現包容、公平的優質教育目標，朝向「偏鄉學校數位優先」的原則，並於疫情期間支援經濟弱勢、多子家庭學生有學習載具可使用，縮減教育落差達公平教育的目標。

## 參、現行相關政策及方案

本部隨資訊科技發展趨勢推動資訊教育與數位學習，國中小學校數位設備的質量與教師使用數位設備的能力已經逐年提升，近五年來推動的中小學行動學習、數位學伴、數位學習深耕、各級學校學生安全健康上網實施、科技輔助自主學習及前瞻基礎建等計畫，為我國數位學習奠定良好基礎。以下分為充實數位內容、資訊設備及網路環境、教師數位教學能力、科技輔助自主學習、數位學習多元應用、學習數據分析等方面概述現行相關政策及方案之推動重點工作與現況。

表 1 現行相關計畫列表

	現行相關計畫名稱	期程(年度)
1	中小學科技輔助自主學習計畫	109年-110年
2	教育雲：校園數位學習精進服務計畫	110-111年
3	前瞻基礎建設計畫-強化智慧學習暨教學計畫	110-111年
4	前瞻基礎建設計畫-校園 5G 示範教室與學習載具計畫	110-111年
5	前瞻基礎建設計畫-提升高級中等學校智慧網路環境暨學術網路	110-111年
6	前瞻基礎建設計畫-強化公部門網路服務與運算雲端基礎設施計畫-優化臺灣學術網路(簡稱 TANet)服務子計畫	110-111年



## 一、充實數位內容

### (一)數位學習平臺教材整合情形

本部「教育雲」建立教育體系單一簽入服務環境，支援全國中小學的數位教學資源需求，並介接本部、各縣(市)政府和民間單位團體之優質教育平臺，全國師生皆可透過校園單一帳號(教育雲端帳號)使用，目前公私協力已整合中央、地方與民間 43 個教與學應用服務與平臺，如：臺北市酷課雲、臺南市飛番雲，民間有均一教育平臺、學習吧、PaGamO、微軟 OFFICE 365 等及康軒、南一、翰林等出版社免費學習資源。

本部因材網教材提供國小一年級至高中二年級國語文及數學領域、國小三年級至高中二年級英語領域，以及國小至國中自然、理化領域，包含教學影片、診斷題目與互動式教學等，另有運算思維、學科素養(如：數學、自然)及核心素養(如：合作問題解決與全球素養)教材。目前平臺上提供 7,850 個知識節點及教學影片、4 萬 2,274 題測驗題、4,224 件互動式與動態評量，學科素養教材已發展數學、自然及國語文閱讀領域共計 263 個題組；Cool English 提供國中小聽力、口說、閱讀、寫作、字彙/文法、遊戲、學習扶助內容及會考專區學習內容，「高中職」提供歷屆試題、遊戲及高中課本戰力提升包等內容。另縣市發展影音課程，如：臺北市及高雄市政府教育局開發中小學課程已超過 9,000 個微課程影片及試題與練習題課程資源，歷年本部蒐集相關數位資源納入教育雲的「教育媒體影音」及「教育大市集」平臺，以創用 CC 授權提供公益使用，惟仍需持續整合相關資源，以充實數位平臺資源。

### (二)數位學習教材開發情形

本部自 110 年起執行前瞻基礎建設計畫-強化智慧學習暨教學計

畫(110-114年)，依十二年國民基本教育課程綱要架構，盤點現有公、私部門建置之數位學習內容，發展主要領域/科目缺乏之核心素養、影音教學教材(含試題)，包括國中小國語文、數學、自然科學、英語文領域，以及高中國語文、數學、英語文領域適性教學教材，預計至111年完善十二年國民基本教育課程綱要主要領域/科目數位教材700組，可搭配數位學習平臺進行有效的學習診斷，培養學生自主學習能力，另針對新科技、互動情境教材(如：VR/AR、模擬式、遊戲式教材)等較不足內容仍需發展，以提升教師新興科技認知及活化教學內容及學生學習興趣。

### (三)民間資源合作現況

近年本部已朝向公私協力推動數位學習資源與服務，持續結合公私部門的資源，以整合、連結、不重複開發內容為原則，如：開放民間法人或團體等教育應用服務加入教育體系雲端服務，提供全國師生使用；運用民間數位平臺資源與服務，協助推動學習扶助；與民間合作開發數位內容，達到資源互惠共享，媒合產官學挹注學校所需數位學習工具與資源，如：本部國民及學前教育署和國家教育研究院與台達電子文教基金會共同開發「DeltaMOOCx 台達磨課師」、本部與財團法人臺灣線上教育發展協會合作開發科學教材，建立友善合作場域與機制。

另受 COVID-19 疫情影響，學校停課改採居家線上學習，數位學習平臺資源及教科書等數位課程資源使用需求大幅增加，本部透過公私協力，導入民間資源到教育現場，匯集各教科書業者數位教材及各大平臺數位網站資源，公告於教育雲線上教學便利包專區 <https://learning.nchu.cloud.edu.tw/onlinelearning/>，提供全國師生便利取得所需資源。

## 二、資訊設備及網路環境

### (一) 校園資訊設備現況

前瞻基礎建設第一、二期(106至109年)4.5.2 強化數位教學暨學習資訊應用環境計畫，國中小補助設置83間科技中心、114所偏遠地區學校及前導學校推動科技領域課程及高中職補助高級中等學校區域推廣中心10校、促進學校45校；補助設置資訊科技教室國中小227間及補強高中職654間教室設備；智慧學習教室建置國中小4萬9,762間及高中職1萬1,527間，已逐步改善教室內的資訊設備，包括大尺寸顯示設備、教室電腦、整合控制器等，可以支援教師在教室內的數位教學環境需求。在資訊科技輔助、互動、進階(創新)教學應用之達成率，分別為100%、78%、56%。然面對未來個人化學習與適性教學之教育趨勢發展，支援學生個人化學習使用的載具計畫，尚未普及實施。

### (二) 學生行動載具設備現況

前瞻基礎建設第一、二期(106至109年)已逐步改善教室內的資訊設備，包括教學顯示器(螢幕)、電腦、整合控制器等，可以支援教師數位教學環境需求。而數位學習相關推動計畫，為運用行動載具、無線網路及數位內容，並搭配課程內容、教學設計與活動，可提升學生學習興趣並培養學生的5C能力，惟行動載具由學校自備，在擴大師生實施上極為受限。

疫情期間學生居家學習須有行動載具等，本部於109年12月調查全國22縣市載具、網路設備數量，統計若學生均居家學習時所需19.1萬臺載具，縣市學校可支援17.4萬臺載具，提報於前瞻基礎建設第三期(110至111年)執行，方可補足缺口。而前瞻基礎建設計畫第三、四期(110至114年)因應國際趨勢漸朝個人化、自主學習

與適性教學發展，優先支援有能力且有願意使用學校及偏鄉(含非山非市地區)學校之學生學習載具設置，4年預計僅補助4.2萬臺，另雙語教育政策-教育部(以下簡稱本部)部分，國教署規劃110至111年助偏遠地區國中小購置行動載具約2.3萬臺。

### (三) 校園連外頻寬現況

本部自104年起，補助國中小提升學校連外頻寬，目前全國國中小連外頻寬均已達100Mbps以上，各校透過各縣市教育網路中心連至臺灣學術網路骨幹，本島各縣市連線頻寬為4Gbps至20Gbps不等。若要支援學生課堂中同時上網學習，使用個人載具瀏覽影音教學資源或直播教學，現有頻寬僅能容納最多5個班級同時進行相關課程，故頻寬仍須提升。

### (四) 校園無線上網現況

本部自104年起，推動國中小校園無線網路建置計畫，並於106年起納入前瞻基礎建設計畫-校園智慧網路計畫推動，至110年，班級可存取無線網路比率已達99%，師生均可在教室使用無線網路，惟部分學校園於預算限制，2至3班共用一臺無線網路基地臺，當全班學生須同時使用無線網路進行數位學習課程時，將會超出該臺設備之負載限制而影響網路使用品質。

## 三、教師數位教學能力培訓

本部107年推動數位學習相關專案計畫，鼓勵教師運用數位工具與資源輔助教學，因應數位學習的發展，以及疫情線上教學需求，本部自110年起透過前瞻基礎建設第三、四期(110至114年)，持續提升教師實施數位教學能力。在職教師部分，辦理初階及進階增能培訓，初階培訓以提升教師運用資訊科技、平臺及資源實施教學之能力，扎實教師資訊科技應用基礎為主；進階培訓如：「科技輔助自主

學習」以輔助教師實施差異化及適性教學、「主題跨域課程及專題導向學習(PBL)」及「素養導向課程及評量設計」等，以深化教師運用數位科技對跨域及素養課程設計與實施。

教師增能自 107 至 110 年 9 月已培訓 4 萬 9,082 人，占全國中小學教師人數比率約 25%，相關培訓有助於教師實施新型態數位教學，惟囿於經費與人力限制，無法全面大規模辦理培訓。

#### 四、科技輔助自主學習計畫推動

##### (一)實施與輔導

本部自 108 年補助 6 縣市試辦科技輔助自主學習計畫，自 109 年推動全國計畫，計畫內容為應用「因材網」，教師引導學生培養自主學習的過程中，善用數位科技工具及數位學習平臺進行輔助，教師可藉由觀看學生於數位學習平臺學習紀錄及 AI 診斷測驗結果，了解學生不同的學習路徑，提供適切的教學方案，幫助學生達成學習的目標與學習成效，並提升學生應用科技進行自主學習的能力。110 年起逐漸擴大計畫規模，110 年中小學計有 726 校、3,538 位教師、約 8.5 萬名學生參與科技輔助自主學習計畫，並補助縣市政府專責人力，提供各校數位學習平臺操作諮詢服務、擔任縣市輔導團隊聯絡窗口、計畫資料蒐集、督導學校載具及數位學習平臺使用情形、聯繫各校輔導事務及執行入校陪伴等工作。

另透過大學端成立北、中、南、東四區域輔導團隊，提供參與學校教師教學諮詢與輔導工作，包含入校輔導、追蹤行動載具教學與學習應用情形、並辦理教師科技輔助自主學習增能培訓等。

科技輔助自主學習計畫為鼓勵教師運用科技工具及數位學習平臺輔助教學，培養學生自主學習能力，具有正向推動成效，惟囿於經

費與人力限制，採競爭型補助計畫，僅能以示範性質辦理，無法全面大規模推行。

## (二) 學生學習成效提升

學生應用數位學習平臺學習學科的內容，至目前全國申請帳號使用學校超過 4 千所，約 198 萬名註冊帳號。109 年應用「因材網」協助學習落後學生之結果顯示，參與學習扶助學生在本部科技化評量系統的「成長測驗通過率」，使用「因材網」4 小時以上者相較於無使用者，在國語、數學及英語領域分別增加約 19.9%、26.4%及 23.3%，且參與計畫使用因材網學習一年以上者，數位學習的自主學習能力表現高於未參與者，顯示此學習模式有顯著成效。

教育部 109 年「臺灣中小學學生網路使用行為調查」結果發現，超過九成以上學生（國小 96.3%，國中 98.6%，高中職 99.2%）都已在用網路，顯示各學習階段學生上網情形相當普遍；六成以上學生（國小 60.8%，國中 60.4%，高中職 76.9%）每周至少 1 次以學習為目的在網路上尋找資料或影片，然而每天至少 1 次上網以學習為目的比率則偏低（國小 15.2%、國中 21.5%、高中職 38.9%），且因為課業或自我成長的需要而使用相關數位學習平臺比率大多不超過五成（國小 55.02%、國中 36.85%、高中職 23.45%），顯示學生尚未普遍使用數位學習平臺輔助學習，具有擴大推動必要，惟目前學習載具數不足，課堂或家中常態使用載具學習情形尚不普遍，限制了科技輔助自主學習的普及實施。

## 五、數位學習多元應用

數位學習資源應用面向十分廣泛，搭配數位工具無時間空間的限制特色，可作多元的教學應用，本部歷年推動許多數位學習相關計畫，鼓勵師生多元應用數位資源教學如下：

### (一) 數位學習資源融入教學

鼓勵學校善用資訊設備及數位資源發展資訊科技在教學應用的特色，及發展以「學習者為中心」多元創新教學模式，將不同學習平臺提供的數位學習資源運用於課堂教學上，例如用 Cool English 平臺於英語教學。

### (二) 語言遠距學習課程

對於偏遠地區語言師資不足的國中、小學，開設新住民語文課程直播教學，以維護學生受教權並提升學生數位工具使用能力。

### (三) 國際共學

中小學數位學習深耕計畫鼓勵教師開發主題跨域課程，融入新興科技與優質資源，培養學生多元學習及學科橫向整合的能力運用數位工具進行國際交流，與國外學生遠距進行主題跨域課程合作學習。

### (四) 數位學伴遠距教學

自 95 年起推動數位學伴計畫，由大學生(大學伴)協助偏遠地區國中小學生(小學伴)，透過線上同步工具，進行一對一線上即時陪伴與學習，大學伴依據小學伴學習需求搭配數位學習平臺規劃多元課程內容，增加學童多元發展與視野，累積已有 1 萬 7,357 位小學伴參與。

綜上，本部歷年推動數位學習相關專案計畫，為採競爭型補助計畫，僅能以示範性質辦理，無法全面大規模推行。

## 六、學習數據分析

本部教育雲整合本部、部屬機構、各縣(市)政府等各項雲端數位資源與服務，提供全國中小學所需的數位教學與學習資源環境。教育

雲學習資料紀錄系統支援教育雲各子網和介接教育體系身分認證服務系統所蒐集 xAPI 規格的學習資料紀錄和匯集，目前已蒐集 1 億 4,845 萬餘筆資料。透過教育雲端帳號串接，可統計縣市與學校使用狀況、使用人次分時落點等，並可依據 xAPI 類別(如:下載、回答、搜尋、觀看、跳過及暫停等)分析各子網使用行為，另可細部分析教材使用狀況及課程與教材的關聯，提供各子網優化平臺或系統功能參考，如：教育媒體影音藉由影片數據儀表板，可掌握加盟單位所上傳影片使用數據細項，加以分析可了解不同期間影片被觀看的次數比較與那些內容影片特別受使用者歡迎，並精進服務內容與功能。

如前所述，本部因材網，透過人工智慧跨年級縱貫診斷模型，提供老師與學生進行有效的學習扶助課堂，目前小規模推動已見成效。觀察 109 年學習扶助成長測驗通過率，使用因材網通過率遠高於未使用的學生（如圖 1），可有效降低班上同學學習落差。

綜上，將透過更完整的教育大數據資料，以建立適性學習環境，將參考國內外優質適性學習平臺設計，透過人工智慧教育大數據分析，針對學生提供量身定制個性化的學習環境，對教師、家長提供學生學習報告與相對應的改善建議，惟仍需持續蒐集相關數據，並優化學習數據分析及應用，並能精準提供相關建議，進而減少學習落差與城鄉差距，邁向公平優質教育，回饋教育政策的制定與修正。

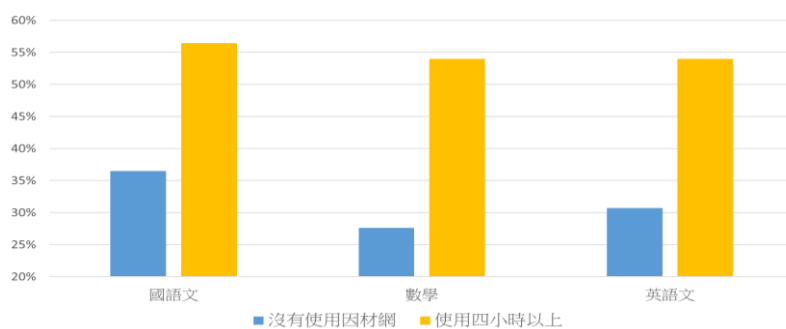


圖 1 學習扶助成長測驗通過率與因材網使用時數



## 肆、執行策略及方法

### 一、執行策略

本方案之數位學習，包含科技輔助自主學習、學生學習扶助、數位教學、遠距教學等應用方式。為營造整體數位學習精進實施的環境，本方案針對數位學習內容、校園連外網路、教室無線網路環境、學生行動載具、試辦載具帶回家與自帶載具到校學習、教師培訓、實施科技導入學習與學習扶助、教育數據蒐集與分析等，規劃 3 個子計畫推動，分別為：數位內容充實計畫、行動載具與網路提升計畫及教育大數據分析計畫，執行架構圖如下。

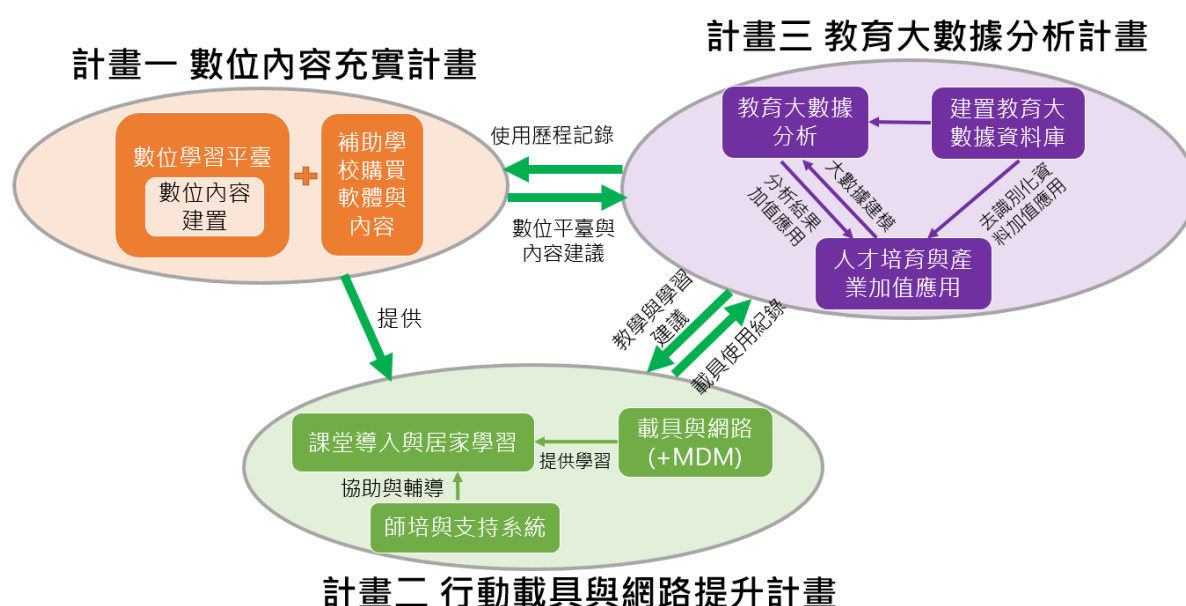


圖 2 方案執行架構圖

#### (一) 計畫一：數位內容充實計畫

##### 1. 公私協力開發數位內容

瞭解學生學習需求，由學習難點切入。內容開發以學生願意看、感興趣、易理解為目標，且可學到教材的知識為原則，並能易學、樂

學、好用及愛用。

建置公私協力合作機制並採多元方式開發教材，如公開徵求業者提案、辦理競賽遴選優良數位內容，並參考及導入經濟部數位內容產業發展相關作法與資源，以開發優質數位內容。

公私協力發展學科及非典型課程數位內容，提供多元且生動活潑、有趣的數位化教材與數位學習平臺，進而促進產業的蓬勃發展，帶動經濟成長。教材內容數位化，以英語、本土語文及稀有師資課程優先開發，並依據十二年國民基本教育課程，擴充藝術領域及議題教育(如：環境、能源、防災教育等)及本位(特色)課程之學習資源。另結合部會發展視覺及表演藝術、自然探究、再造歷史現場與國家綠道等數位內容，並遴聘各領域經驗豐富或名師進行設計與製作。

## 2. 補助學校購置教學軟體與內容

充實學校教學軟體與數位內容，由學校參考教科書採購模式，依照各校教師教學需求購置所需數位教材內容與教學軟體，能激發教學動能及提升教師運用數位學習平臺、工具與資源能力，並結合計畫二之行動載具與網路，支援教師實施多元教學模式，提高學生學習興趣。

### (二) 計畫二：行動載具與網路提升計畫

#### 1. 優先支援偏遠地區學童行動載具需求

##### (1) 補助行動載具的做法

規劃優先補助中小學偏遠地區學校師生 1 人 1 臺行動載具，非偏遠地區學校依據班級數 6 班配發 1 班行動載具，由縣市政府搭配現有載具彈性運用，於第 1 年完成採購與配發到校，學校平日運用行動載具於班級教室進行科技輔助自主學習、學生學習扶助、數位教學或遠距教學等數位學習。

疫情期間偏遠地區學校學生居家學習 1 人可 1 臺行動載具使用，其他非偏遠地區學校載具須可由縣市地方政府進行調度，以因應無力購買載具之經濟弱勢及多子家庭學生載具的需求，轉為居家線上學習使用。

## (2) 行動載具規格與管理策略

行動載具規格，參考專業建議與教學現場建議，規格、價格規劃與日本 GIGA 計畫載具相似，載具使用年限為 4 年，本部於訂定規格後提供予縣市政府採購。行動載具管理方面，與縣市政府、學校共同合作辦理，管理策略如下：

- A. 建立所有載具的管理機制，例如，行動載具管理(MDM)系統，方便載具數量管理、教學 APP 派送、使用數據蒐集、及避免學生進入不當網站觀看或造成網路沉迷等，且於載具故障時提供適當的協助。
- B. 鼓勵教師善用載具於教學上，訂定使用時間相關規範，未能達成目標時，給予適當的輔導，或對於積極善用的教師給予獎勵等。
- C. 教師引導學生妥善保管與使用行動載具，遵守學校訂定之載具管理規範及配合教師教學及學習活動之引導。
- D. 學習載具的管理須能支援疫情期間設備調度，非偏鄉學校由縣市政府統籌調度，且優先借用無力購買載具之經濟弱勢學生為原則。

## (3) 配備行動充電車

為協助教師管理行動載具，充電工作可實現無人值守化操作；解決行動載具存放、大量移動、整理和安全等問題，預估每校每 30 臺載具(或一個班級)配 1 部行動充電車，達數位教學便利運用。

## 2. 精進校園連外與教室無線網路環境

### (1) 校園連外頻寬精進策略

國中小學校連外網路依班級數提升頻寬，12 班以下學校提升至 300Mbps，13 至 24 班學校提升至 600Mbps，25 班以上學校提升至 1Gbps。配合學校提升連線頻寬，縣市連接至臺灣學術網路之頻寬也需同步提高，直轄市 6 都提升至 80Gbps，本島 13 縣市升至 40Gbps。

## (2) 教室無線上網精進策略

教室無線網路需要能支援全班同學同時上網，109 年前瞻基礎建設計畫完成後，各教室均可無線上網，惟可能有兩到三個班級共用一個無線網路設備，致使無法支應全班同學同時上網需求，針對此類教室應加設無線網路設備，以利 30 臺載具可同時使用無線網路。

無線網路如需正常使用，除了硬體設備外，也需要正確的網路設定，惟一般國中小資訊維運人員多由教師兼任，故需專業網管人員協助檢視並調整設定，以發揮設備效能。

### 3. 成立數位學習輔導團隊，協助縣市數位學習運作及教師數位教學之精進

#### (1) 縣市數位學習輔導團隊

為普及、精進推動數位學習，學校端執行科技輔助自主學習、學生學習扶助、學生遠距教學等，將建構地方輔導團隊及中央級輔導架構實施輔導與諮詢等工作。縣市端的數位學習地方輔導團隊成立，將補助縣市處理數位學習事務專責人力、數位學習輔導人力和資訊網路設定與維運人力，並結合數位學習專家與教授、專家教師與縣市行政人員等成立，執行任務有：

- A. 掌握偏遠地區與實施學校行動載具設備與網路環境現況，並建立與支援健全的數位學習環境。
- B. 提供學校端軟、硬體操作問題諮詢與網路故障排除等服務。
- C. 帶領學校建立科技領導之數位教學與線上教學運作機制。

- D. 培養教師運用遠距教學科技、行政作業需能融入數位利用，敏捷化流程，提升學校辦理數位學習的效能。
- E. 掌握偏遠地區學校數位教學與線上教學運作機制的進度與成效。
- F. 掌握偏遠地區與弱勢家庭子女存在數位資源落差資訊，造成學生數位學習能力低落的情形，協助學校辦理相關親師生會或活動，解決數位學習問題。
- G. 辦理數位學習交流活動、實施成果資料與成效蒐集並回報教育部。
- H. 其他數位學習精進業務之處理。

## (2) 中央級數位學習輔導團隊

本部成立數位學習中央輔導團隊，主要協助本部規劃教學實施方案、成效分析、教師進階數位學習能力培訓及協助地方輔導團運作，執行任務有：

- A. 掌握國內外數位工具與資源的多樣性及其多元性，以及國際實施數位學習最新資訊，分享本部、縣市政府、學校與教師新科技資訊。
- B. 培訓地方輔導團成員科技領導能力，以帶領學校建立數位教學與線上教學實施與運作機制。
- C. 培訓學校行政主管人員提升科技領導能力，以帶領學校教師配合數位教學與線上教學之實施與提供諮詢、協助。
- D. 協助地方輔導團帶領學校善用資訊科技與網路，提升學校數位教學與線上教學運作效能。
- E. 須能協助本部追蹤地方輔導團運作與服務進度與成效。
- F. 協助學習資料蒐集、彙整、分析與研究，提出數位學習執行之改善建議。
- G. 須提供地方輔導團數位學習推動實施的問題諮詢與協助。
- H. 其他推動數位學習精進方案、做法之規劃等。

## 4. 加速國中小教師數位教學及線上教學能力之精進

為精進我國數位學習的實施，教師是推動過程中重要角色之一，

且為因應疫情期間停課改為線上教學的準備，須擴大且加速教師數位教學及線上教學能力之提升，將邀請學者專家研商教師教學所需之課程，預計課程內涵有：

- (1) 熟悉科技輔助自主學習的理念和教學實施模式，以及數位
- (2) 學習資源與相關平臺特色。
- (3) 行動載具管理操作、數位學習平臺應用及其他增能等。
- (4) 結合網路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。
- (5) 線上同步教學、非同步教學基礎工具熟悉與教學備課、線上課程經營、學生學習分析、混成課程設計等。

#### 5. 精進數位教學與學習的實施，以培養學生數位學習素養

本計畫的實施，先透過教師數位教學能力的精進，結合計畫一數位內容充實計畫，支援本計畫課堂實施數位教學；以及鼓勵教師實施「學生自攜載具到校上課學習 (Bring Your Own Device, 簡稱 BYOD)」、「學生攜帶載具回家學習」(Take-Home Student Device ; 簡稱 THSD)，以培養學生的數位學習能力與習慣，達落實科技輔助自主學習、合作學習、問題解決及創意思考等能力。本計畫實施數位教學時，學童行動載具結合本部相關計畫發展的數位學習平臺、數位資源與教學模式的相關做法如下。

##### (1) 行動載具搭配數位學習平臺等設備之應用

使用行動載具於課堂實施學習與教學，本計畫運用的策略說明如下：

- A. 增進課堂大小屏搭配運用：善用智慧學習教室大尺寸顯示設備及學習載具搭配教學。
- B. 建立數位學習常態化推動機制：各領域視授課時數每週 1 節或每月 1 節課，使用數位學習平臺與資源進行教學，引導學生進行線上自學。

- C. 推動雙語學習：以英語數位教材進行領域或主題式教學，並使用人工智慧語音朗讀辨識等工具輔助說讀學習。
- D. 遠距教學與共學：以數位工具強化偏鄉遠距教學與國際合作 PBL 遠距共學。
- E. 優秀教師線上教學：師資缺乏之主題，可運用優秀教師進行遠距共學，或錄製的影音資源共享學習與教學。
- F. 支援疫情居家學習：疫情時偏遠地區學生可以帶載具居家學習，非偏遠地區學校載具則優先支援經濟弱勢學生有載具，以結合數位教材進行居家線上學習。
- G. AI 數位學習平臺應用：推薦優質的數位學習平臺，提供學生適合的學習內容、建議個別化學習路徑，讓學生在使用過程中得到即時與精確的學習分析。
- H. 擴增科技輔助自主學習課堂教學：逐年辦理教師數位教學增能培訓，協助教師了解如何運用數位學習平臺或工具，導入自主學習教學模式，培養學生運用科技自主學習與合作學習的能力。

## (2) 實施 BYOD 及 THSD 模式

學習載具的需求與使用，係屬長期性的數位學習，國際上許多國家已經開始辦理學生自帶載具到校使用。為使學生學習與載具運用更為順手與便利，將選擇部分學校班級試辦「學生自攜載具到校學習」(Bring Your Own Device；簡稱 BYOD)及「學生攜帶載具回家學習」(Take-Home Student Device；簡稱 THSD)二方案，以便利學生將載具配合自己的使用習慣設定，並加入常用學習工具與資源連結，無論在家、在校皆可隨時可取得學習的資源與分享學習成果，並透過課堂課程的推動，培養學生自主學習、解決問題、合作分享等優良的學習習慣。

我國首次試辦，將徵求有意願的教師搭配課堂數位學習活動實施策略，引導學生在校使用自己帶來的載具學習，參與實施的學生將搭配提供 BYOD 載具軟體費用、MDM 管理費、網卡及電信

費，所需經費由本部補助。

### (3) 辦理成效觀察或調查，了解學生數位學習成效

使用行動載具於課堂實施，由輔導團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，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，評估方式例如：藉由單元測驗、期中/末考、縣市學力檢測、科技化評量，了解成效，又如透過自主學習態度、認知與行為量表，了解學生自主學習態度、認知與行為；或以公開授課觀課紀錄表，了解課堂教學行為等。

## 6. 學習課後扶助實施策略

善用網路媒介實施一對多線上雙語數位學伴，提供學童多元學習管道，將英語融入生活中，提升國中、小學生英語學習動機與興趣。服務全國國中、小 3 至 9 年級學生(以偏遠地區及經濟弱勢為優先)，以小班制(1 對多)教學方式，每週 2 次(每次 2 堂課，每堂課 45 分鐘)，進行一對多線上即時雙語數位學伴。

將設置雙語數位學伴營運中心，提供執行各夥伴大學之運作、招募、教育訓練、管理等標準作業流程與諮詢，並輔導夥伴大學招募、培訓、管理及機制的建立，以推動相關工作。

### (三) 計畫三：教育大數據分析計畫

計畫整體架構包含教育大數據資料庫、教育大數據分析與應用及人才培育與產業加值應用，整體架構如圖 3。



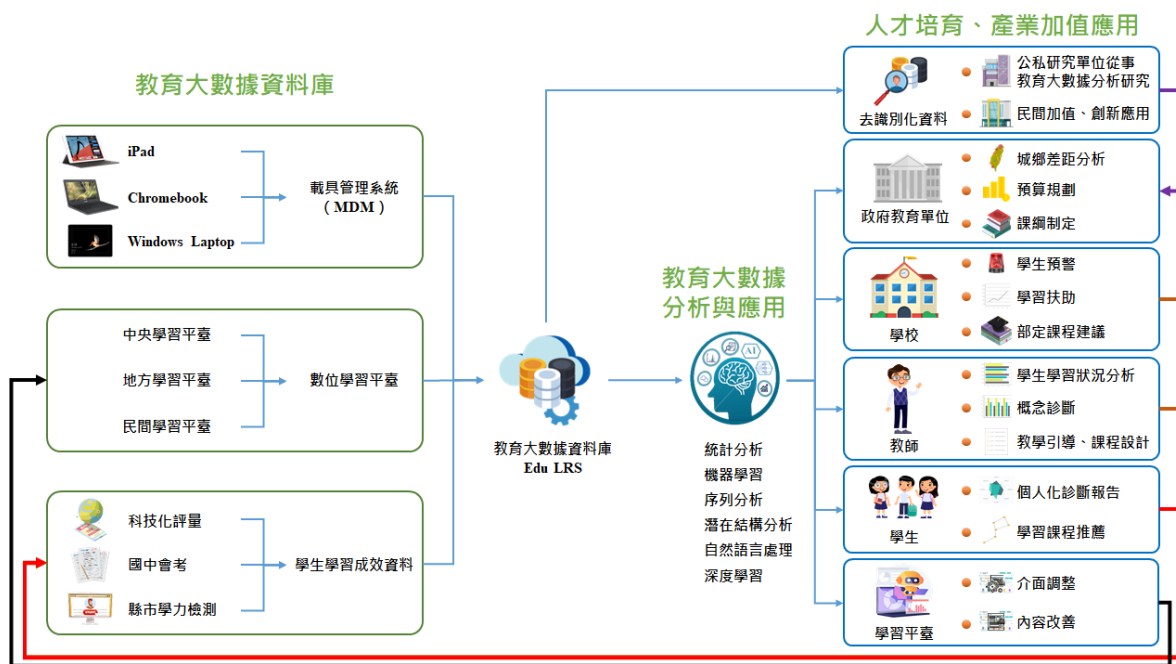


圖 3 教育大數據資料彙集與分析架構

### 1. 建置教育大數據資料庫與分析平臺

本計畫將整合本部 MDM 載具管理系統不同品牌行動載具使用時間與教學 APP 派送情形，搭配本部數位學習平臺、地方及民間相關平臺學生登錄及登出、看影片、測驗時間數據或使用行為等數據，本部教育雲各子系統之使用者行為與公私單位學生學習成效資料建置大數據資料庫與分析平臺。

### 2. 教育大數據分析與應用

透過大數據分析，提供政府、教育單位循證合宜及有效率的政策建議，包括城鄉差距分析、教育預算規劃及課綱制定等；提供學校單位，學生學習預警、學習扶助與部定課程制定建議；提供教師教學引導及課程設計、學生學習狀況建議；提供學生個人化的學習報告與課程推薦；也提供數位學習介面調整與內容改善建議，以邁向適性學習及公平優質教育。

### 3. 教育大數據人才培育與產業加值應用

在注重資料所有權、隱私、與合乎倫理情況下，確保教師和學生資料隱私保護和資料安全，將透過去識別化資料開放資料，與公私單位合

作，配合智慧國家方案，與大專校院或研究機構合作，成立教育大數據相關微學程，運用本計畫建置教育大數據資料庫，進行實證性研究，重點培育本土人工智慧與教育數據分析理論與實作人才，提升我國國際競爭力。

## 二、執行步驟與分工

### (一) 計畫一：數位內容充實計畫

#### 1. 公私協力開發數位內容

- (1) 教材開發需求階段：由本部召開教材開發需求說明或討論會議，擬定教材開發內容及形式，由申請單位依限函送本部申請。
- (2) 申請書提報與審查：申請單位提報計畫書，由本部邀請專家學者辦理審查作業，並視情形採書面審查、線上或實體審查會議
- (3) 合作開發：由政府、學界、民間、業界協同合作，並配合教師教學設計，開發多元及生動、活潑及有趣數位內容與數位學習平臺。申請單位計畫執行期間，應配合本部督導、考核機制等，本部透過相關檢核項目審查，以確保數位內容品質；申請單位亦須依限完成工作進度或成果等資料繳交，並得視需要派員參與本部指定的相關會議。
- (4) 成果推廣：申請單位配合本部成果推廣及媒體宣傳等。

#### 2. 補助學校購置教學軟體與內容

- (1) 規劃階段：本部邀集專家學者、數位學習有優良經驗教師規劃教學軟體與內容評估項目及參考說明（如推薦優質教材），說明文件提供縣市政府教育局（處）和學校等參考。
- (2) 需求彙整階段：教師依需求提報學校，並經校內審查機制（如課程發展委員會）通過、列入購置清單。屬多數學校需求之軟體品項，可由縣市政府教育局（處）透過審查機制，匯集統一購置清單，

向本部提報計畫書。

- (3)申請書提報與審查：由本部邀請專家學者辦理審查作業，並視情形採書面審查、線上或實體審查會議，或透過相關檢核項目，以確保採購評價高、有品質的數位內容。
- (4)使用與推廣數位學習：縣市政府教育局(處)、學校購置的軟體須確實應用於數位學習與教學，本部並得視需要派員參與縣市或學季辦理的觀課、成果會議或實地訪視。

## (二) 計畫二：行動載具與網路提升計畫

### 1. 行動載具與充電車等配備的採購

- (1)計畫申請階段：由本部召開縣市說明會，清楚說明計畫實施內容、申請程序及配合事項，地方政府盤點所屬學校的需求，彙整偏遠地區學校師生人數，非偏遠地區學校由學校提出申請並填寫申請書，縣市統整後規劃實施計畫書送本部審查並核定。
- (2)規劃設計階段：本部召集專家訂定設備參考規格、行動載具管理作業及統一招標契約參考範本供縣市及學校招標依循。
- (3)執行階段：
  - A. 由地方政府委託行動載具管理單位進行行動載具納管，訂定借用歸還規則、執行行動載具發放等作業。
  - B. 地方政府專案人力執行：行動載具納管作業、數位學習平臺操作諮詢、計畫實施資料蒐集與填報、輔導事務聯繫及入校輔導陪伴等。

### 2. 精進網路環境

由本部召開縣市說明會，清楚說明計畫實施內容、申請程序及配合事項，縣市統整後規劃實施計畫書送本部審查並核定。工作項目有：

- (1) 補助各校提升電路頻寬所需費用。
- (2) 提升縣市網路中心連至區域網路中心頻寬。
- (3) 測試各校班級教室無線網路服務，補足可供全班載具同時上網之無線網路硬體設備。
- (4) 成立校園網路中央輔導團隊，協助檢視各縣市校園網路規劃，提供校園網路優化建議。
- (5) 辦理校園網路管理教育訓練，增加各校網管人員相關知能。

### 3. 數位學習實施與輔導

- (1) 籌備成立中央級數位學習輔導團：
  - A. 由數位學習專家、領域專家等組成，本部委託辦理，協助縣市數位學習輔導團隊的成立與輔導等，協助本部辦理教師增能研習、交流會、成果活動等。
  - B. 定期接受本部進度追蹤與成效檢視等。
- (2) 籌備成立縣市數位學習輔導團隊：
  - A. 行動載具與網路環境佈建的同時，縣市的數位學習地方輔導團隊，須同時籌備成立，由本部補助相關人力費用及運作費等，中央級輔導團輔導建立並運作。
  - B. 縣市數位學習輔導團隊督導學校實施，並定期接受本部中央級輔導團的進度追蹤與成效檢視等。
  - C. 邀集數位學習專家、優良數位教學教師等，了解學校現場執行數位教學情形，到校輔導教師實施數位教學、增能研習等。

### 4. 教師增能研習課程實施

- (1) 規劃教師增能研習之學習地圖：本部邀集數位學習專家、領域專家等規劃與設計課程，由中央級數位學習輔導團協助辦理講師培訓、教師培訓。

- (2) 縣市配合督促教師參與研習課程，並了解教師參與情形，中央級輔導團協助統計、追蹤各縣市教師參與情形，並視需要調整辦理課程。

## 5. BYOD 及 THSD 的實施及輔導評估

- (1) 規劃實施模式與徵件：邀集專家學者、現場教師共同規劃 BYOD 及 THSD、徵件說明文件，透過說明會讓縣市、學校了解實施方式，並鼓勵學校申請辦理。
- (2) 實施階段與輔導：學校實施時，將搭配數位學習輔導團隊的協助，以便利教師課堂實施，帶領學生配合自己的載具使用習慣設定，加入常用學習工具與資源連結，讓課堂實施時載具使用操作流暢，且教師可順利按教學設計實施教學等。
- (3) 評估實施階段：由中央級數位學習輔導團隊訂定評估重點，縣市數位學習輔導團隊和中央級數位學習輔導團隊了解實施情形並做評估。

## 6. 學習課後扶助之實施

- (1) 規劃與需求調查階段：成立營運中心，並規劃、訂定「雙語數位學伴計畫」教學端及學習端實施計畫申請。縣市政府教育局(處)、學校協助學習端需求提報。
- (2) 計畫審核與媒合階段：審核大學端申請計畫後，媒合教學端及學習端執行相關運作。
- (3) 實施階段：營運中心輔導夥伴大學執行、運作、管理等，並提供執行問題諮詢、督導各夥伴大學執行進度、品質追蹤與問題解決。協助教學端導入數位學習平臺(如，因材網、Cool English、學習吧、均一、PaGamO 等)英語教育資源於計畫中推動。

### (三) 計畫三：教育大數據分析計畫

1. 召開協調會議：召開跨司署會議並邀請民間優質數位平臺建置單位參與，在既有的科技輔助自主學習計畫數據分析平臺基礎上，討論蒐集

數據內容等執行方式。

2. 發展資料分享 API：補助縣市政府與民間單位等建置數位學習平臺資料分享 API，以利蒐集學生在各數位學習平臺使用數據與相關資料。
3. 建置國家教育大數據資料庫：透過上述各數位學習平臺 API、學生學習成效資料與本部 MDM 蒐集資料，搭配學生學籍資料，即可匯集建置教育大數據資料庫。將召集國內教育、資工、電機等領域數據分析與資料倉儲專家，依照上述蒐集資料內容與分析需求，建置教育大數據資料庫。
4. 提供去識別化資料、開放資料增值運用：與資安專家討論，提供合宜的去識別化資料，開放資料供公私立單位增值運用及推廣使用，加速教育產業增值。
5. 建立國家教育大數據分析團隊與分析模型
  - (1) 將聘請教育領域數據分析專家、數位學習領域資料庫建置專家與人工智慧技術專家組成我國教育大數據分析團隊。
  - (2) 根據資料特性、教學目標、教育單位需求，分別建立合宜有效的教育大數據分析模型（如圖 4），分析教育大數據資料，提供各使用者適當建議。

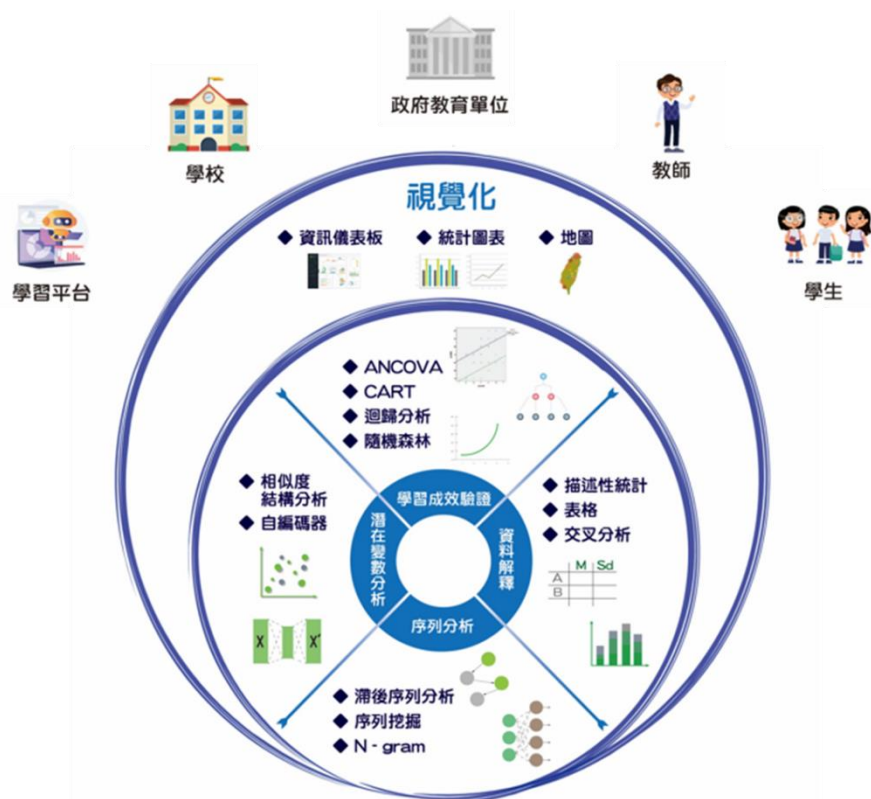


圖 4 教育大數據分析模型

## 6. 計畫導向培育我國教育大數據分析人才

- (1) 依照教科文組織建議（UNESCO, 2019, 2021）與配合智慧國家方案，補助大專校院或研究機構。
- (2) 建立教育大數據相關微學程或開設短期培訓課程，培養我國教育大數據分析高端人才，提升我國國際競爭力。

## 7. 業界加值應用

透過去識別化資料，強化公私立教育團隊、學術界與業界相互合作，提供數位學習平臺內容與使用者介面改善建議，加速教育產業加值。

## 伍、期程及資源需求

### 一、計畫期程

本計畫執行期程自 110 年 12 月 1 日起至 114 年 12 月 31 日止，各計畫工作進度如表 2。

表 2 計畫期程表

計畫一	111 年	112 年	113 年	114 年	
1. 開發數位內容					分年執行
2. 補助教學軟體					分年執行
計畫二	111 年	112 年	113 年	114 年	說明
3. 學習載具與充電車等配備 (110 年-111 年)					第 1 年完成
4. 校園網路環境					分年執行
5. 居家上網					分年執行
6. BYOD 軟體授權(含 MDM)					分年執行
7. 師培與支持系統					分年執行
8. 學習課後扶助					分年執行
計畫三	111 年	112 年	113 年	114 年	
9. 建置教育大數據平臺					分年執行
10. 教育大數據分析					分年執行
11. 強化人才培育與產業加 值應用					分年執行

### 二、經費來源

本計畫預計完成公立高級中等以下學校行動載具偏遠地區學校學生 1 人 1 機、非偏遠地區依學校班級數 6 分之 1 配發、補助教學軟體及鼓勵 BYOD、THSD 與學習課後扶助等教學應用辦理，所需總經費為 200 億元，考量各地方政府財政不一，為避免擴大城鄉差距，並縮短各教育階段校園數位學習設備與服務之差異，透過特別統籌分配稅款、本部年度預算及前瞻基礎建設計畫第三期經費辦理，以協助各地方政府加速辦理載具、校園網路及數位學習精進，說明如下：

(一)111 年經費需求 117.41 億元



1. 中央統籌分配稅款 79.47 億元(支應全國 22 縣市所屬國中小學校所需經費)，將規劃支應計畫一數位內容充實計畫 7.09 億元和計畫二行動載具與網路提升計畫 72.38 億元。其中經常門計 13.73 億元、資本門計 65.74 億元。
  2. 編列 111 年本部相關經費 35.67 億元(支應國立高中職、私立高中職及國立附屬中小學所需經費)，含計畫一數位內容充實計畫 6.41 億元、計畫二行動載具與網路提升計畫 28.26 億元、及計畫三教育大數據分析計畫 1 億元。其中經常門計 12.94 億元、資本門計 22.73 億元。
  3. 編列 111 年前瞻(含防疫)經費 2.27 億元(支應國立高中職、私立高中職及國立附屬中小學所需經費)，含計畫一數位內容充實計畫 0.50 億元和計畫二行動載具與網路提升計畫 1.77 億元。其中經常門計 0.75 億元、資本門計 1.52 億元。
- (二)112 至 114 年逐年編列教育部、前瞻等特別預算相關經費，每年約 27.53 億元，含計畫一數位內容充實計畫 14 億元、計畫二行動載具與網路提升計畫 12.53 億元、及計畫三教育大數據分析計畫 1 億元。

表 3 分年經費與經費來源表

項 目	111 年	112 年	113 年	114 年	合計 (億元)
計畫一： 數位內容充實計畫	14.00	14.00	14.00	14.00	56.00
計畫二： 行動載具與網路提升計畫	102.41	12.53	12.53	12.53	140.00
計畫三： 教育大數據分析計畫	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00
合 計	117.41	27.53	27.53	27.53	200.00

項 目	111 年	112 年	113 年	114 年	合計 (億元)
1. 本部年度預算	26.97	27.00	27.00	27.00	107.97
2. 本部第一預備金	8.70	0	0	0.	8.70
3. 前瞻等特別預算	2.27	0.53	0.53	0.53	3.86
4. 特別統籌分配稅款	79.47				79.47

### 三、計算基準

111 年各子計畫需求經費編列如表 4，分為中央特別統籌分配稅款、本部相關經費及前瞻等特別預算 3 大項，分別說明各子計畫的經費計算基準：

表 4 111 年各子計畫經費編列表

項 目	A. 本部年度預算	B. 前瞻(含防疫)預算	C. 特別統籌分配稅款	合計 (億元)
計畫一：數位內容充實計畫				
1. 開發數位內容	4.50	0.50		5.00
2. 補助教學軟體	1.91		7.09	9.00
小計	6.41	0.50	7.09	14.00
計畫二：行動載具與網路提升計畫				
3. 學習載具與充電車等配備	19.73	1.52	63.60	84.85
4. 校園網路環境	7.07	0.05	2.15	9.27
5. 居家上網(THSD)	0.13		0.39	0.52
6. BYOD 軟體授權(含 MDM)	0.03		2.14	2.17
7. 師培與支持系統	0.68	0.20	3.92	4.80

項 目	A. 本部年 度預算	B. 前瞻(含 防疫)預算	C. 特別統籌 分配稅款	合計 (億元)
8. 學習課後扶助	0.62		0.18	0.80
小計	28.26	1.77	72.38	102.41
計畫三:教育大數據分析計畫				
9. 建置教育大數據平臺	0.50			0.50
10. 教育大數據分析	0.20			0.20
11. 強化人才培育與產業加值應用	0.30			0.30
小計	1.00			1.00
總計	35.67	2.27	79.47	117.41

### (一) 計畫一：數位內容充實計畫經費編列

#### 1. 開發教材，計 5 億元

- (1) 公私協力開發及擴充數位內容與數位學習平臺，如一般影音教材、精緻影音教材、模擬互動教材、真人互動教材及遊戲式教材等，約 4.50 億元。
- (2) 前瞻計畫經費已規劃執行影音教材開發等，約 0.50 億元。
- (3) 本計畫擴大現行計畫執行的範圍、資源不重複投入(無資源重複配置情形)。
- (4) 各項教材開發(含數位學習平臺)，計算基準如下：
  - A. 人工智慧語音朗讀辨識：每式約 2,000 萬元，預計 1 式，共計 2,000 萬元。
  - B. 真人互動式教材：每式約 2,000 萬元，預計 1 式，共計 2,000 萬元。

- C. 遊戲式教材：每式約 1,000 萬元，預計 6 式，共計 6,000 萬元。
- D. 擴增實境、虛擬實境或互動式教材等，每件約 200 萬元，預計 50 件，共計 1 億元。
- E. 影片、動畫類、電子書等(發展基礎學科)，每學科約 1000 萬元(200 支影片\*5 萬元)，12 年級預計 30 學科，共計 3 億元。

## 2. 補助教學軟體，計 9 億元(採全額補助)

- (1) 補助縣市所屬國中小及高中職學校購置教學軟體與內容，依據教師數及學生數計算金額，每人約 350 元，共計 6.73 億元。
- (2) 補助參與 THSD 及 BYOD 計畫學生電子教科書經費(600 班\*30 人\*2,000 元)，共計 0.36 億元。
- (3) 補助國立高級中等學校購置教學軟體與內容費用，依據教師數及學生數計算，每人約 350 元，共計 0.73 億元
- (4) 補助國立附設國小、國中與私立高級中等學校購置教學軟體與內容，依據教師數及學生數計算，每人約 350 元，共計 1.18 億元。

## (二) 計畫二：行動載具與網路提升計畫經費編列

### 1. 行動載具與充電車等配備 84.85 億元(採全額補助)

- (1) 縣市國中小、私立國中小師生偏遠地區中小學師生、非偏遠地區依學校班級數 6 分之 1 配發行動載具 54.36 億(每臺 1 萬 3,000 元\*偏遠地區國中小師生及非偏地區 41 萬 8,114 人)。充電車 9.24 億元(每臺 5 萬元\*18,482 臺)。
- (2) 國立高中職師生行動載具 5.67 億元(每臺 1 萬 3,000 元\*偏遠地區及非偏遠地區 4 萬 3,608 人)。充電車 0.60 億元(每臺 5 萬元\*1,200 臺)。

- (3) 縣立高中職、私立高中職及國立中小學師生行動載具 12.21 億元(每臺 1 萬 3,000 元\*偏遠地區及非偏遠地區 9 萬 3,888 人);行動載具充電車 1.25 億元(每臺 5 萬元\*2,500 臺)。
- (4) 前瞻計畫 111 年已編列補助縣市國中小行動載具:11,700 臺\*1.3 萬元=1.52 億元(依縣市財力級次補助)。
- (5) 本計畫擴大現行計畫執行的範圍、資源不重複投入(無資源重複配置情形)。

## 2. 校園網路環境 9.27 億元(採全額補助)

- (1) 補強無線網路基地台(AP):因應個人化載具的大量使用,需補強學校教室的無線網路環境,以利師生可同時透過教室無線網路存取網路教學資源,公私立高中職、公立國中小等需增設 2 萬 5,700 臺,並汰換 106 年度補助國中小建置已屆年限 5,200 臺無線 AP,每臺單價約 1 萬元,總計約 3.09 億元。
- (2) 優化網路設定:各校已建置有線及無線網路環境,惟除了充足的硬體設備,同時也需良好的設備調校與設定,以發揮硬體設備的功效,為協助各校持續優化設備的設定管理,強化 22 縣市網路維運能量約需 0.59 億元,辦理所有國中小資訊人員教育訓練約 0.12 億元,總計約需 0.71 億元。
- (3) 縣市教育網路中心至 TANet 骨幹電路費:因應 22 縣(市)學校至縣市教育網路中心頻寬增加,縣市教育網路中心至 TANet 骨幹頻寬亦須同步擴充,本島 19 縣市每年電路費共需 1.82 億元,離島 3 縣市每年電路費共需 0.20 億元,總計需約 2.02 億元。
- (4) 補助中小學至臺灣學術網路電路費:12 班以下國中小 1,836 校,每年補助電路費共需 0.77 億元,13 至 24 班國中小 631 校,每年補助電路費共需 0.49 億元,25 班以上國中小 984 校,每年補助電路費共需 1.07 億元,公私立高中職共計 513 校,每年補助

電路費共需 0.56 億元，總計需約 2.89 億元。

(5) 補強專科教室無線網路基地台(AP)或增建智慧學習教室：針對有實施數位學習需求之班級，增建 AP 或智慧學習教室(大螢幕、班級網路控制盒等)，總計約 0.51 億元。

(6) 前瞻計畫經費已規劃執行中央網路優化輔導等，約 0.05 億元。

(7) 本計畫擴大現行計畫執行的範圍、資源不重複投入(無資源重複配置情形)。

### 3. 居家上網(THSD、BYOD) 0.52 億元(採全額補助)

(1) 國中小(460 班\*30 位)\*700 元\*4 個月，共需 0.39 億元。

(2) 公私立高中職，每人月 700 元，第 1 年支應 4 個月。(133 班\*35 位)\*700 元\*4 個月=0.13 億元。

### 4. BYOD 及 MDM 軟體授權，計 2.17 億元(採全額補助)

(1) BYOD 軟體授權含國中小 MDM(150 班\*16 位)\*1,000 元、BYOD 軟體授權(150 班\*16 位)\*2,000 元；及縣市既有載具 MDM 授權：207,000 臺(已扣除補助 40,000 臺)\*1,000 元，共需 2.14 億元。

(2) 國立立高中職 MDM 授權(30 班\*18 位)\*1000 元=0.0054 億元，BYOD(30 班\*18 位)\*2000 元=0.0108 億元。

(3) 縣市立高中職 MDM 授權(20 班\*18 位)\*1000 元=0.0036 億元，BYOD(20 班\*18 位)\*2000 元=0.0072 億元。

### 5. 師培與支持系統，計 4.80 億元(採全額補助)

(1) 補助 22 縣市辦理數位教學增能研習及參加研習教師代理代課費用等(含私立學校教師參與縣市辦理的數位教學增能研習)及輔導費約 0.04 億元，計 2.94 億元。

(2) 建立 22 縣市之數位學習輔導人力 0.66 億元(84 人\*78 萬元/年)、處理數位學習事務專任人力計 0.32 億元(49 人\*67 萬元/年)，小計 0.98 億元。

- (3) 國立高中職之輔導團隊每年約 0.22 億元，教師培訓與輔導約 0.08 億元。
- (4) 中央輔導團隊(含講師培訓、協助縣市數位學習輔導團等)，每年約 0.38 億元。
- (5) 前瞻計畫經費已規劃執行師培與分區域性輔導團隊等，約 0.20 億元。
- (6) 本計畫擴大現行計畫執行的範圍、資源不重複投入(無資源重複配置情形)。

#### 6. 學習課後扶助(雙語數位學伴)(採全額補助)

- (1) 補助縣市辦理，共計 0.18 億元：含設備使用費 0.015 億元、帶班費 0.12 億元、膳費 0.04 億元、差旅費 0.005 億元。
- (2) 補助大專校院(大學伴)辦理，計 0.62 億元：營運中心 500 萬、系統建置 500 萬，計 0.1 億元，國立及私立大學：260 萬元\*10 校\*2，計 0.52 億元。

### (三) 計畫三：教育大數據分析計畫經費編列

#### 1. 教育大數據分析 1 億元：

- (1) 建置教育大數據資料庫與分析平臺 0.5 億元：教育大數據資料庫系統，在原有的基礎架構上優化系統 0.1 億元。採購所需軟體 0.03 億元。教育大數據資料之擷取、轉換、清理、儲存，所需人事費及業務費約 0.37 億元。
- (2) 教育大數據分析與應用 0.2 億元：教育大數據資料分析所需人力(包含主持人、協同主持人、博士後研究員、專任助理 4 名)及業務費，約 0.15 億元。辦理相關推廣活動(如：研討會、研習工作坊等)，約 0.05 億元。
- (3) 教育大數據人才培育與產業增值應用 0.3 億元：補助國立及私立大學試辦開設微學程：每所 300 萬元\*10 校，計 0.3 億元。

**(四) 112~114 年持續編列「教育部年度預算」及「前瞻(含防疫)特別預算」，計 27.53 億元**

1. 協助支應公私協力開發數位內容與優化數位學習平臺及國立附設國小、國中與高級中等學校購置教學軟體與內容 14 億元。
2. 校園網路環境 5.41 億元、居家上網 1.57 億元、MDM 及 BYOD 軟體 1,000 萬、師培與支持系統 4.15 億元、學習課後扶助 1.3 億元。
3. 建置教育大數據平臺 0.5 億元、教育大數據分析 0.2 億元以及強化人才培育與產業加值 0.3 億元。

**四、補助原則及執行方式**

**(一) 補助原則**

1. 依「教育部補助資訊教育推動要點」辦理，惟各地方政府財政不一，為避免擴大城鄉差距，並縮短各教育階段校園數位學習設備與服務之差異，補助縣市立所屬學校及國立學校經費擬採全額執行。
2. 經費編列請依據中央政府各項經費支用規定、本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。
3. 調查高級中等以下學校「常用付費教學軟體需求」，針對共同高需求教學軟體與內容，將協助相關事宜(如：協助列入「電腦軟體共同供應契約」或共同議價)。

**(二) 執行方式**

1. 補助縣市政府教育局(處)所屬學校購置數位教學軟體、行動載具，依據教師數及學生數計算金額，經本部審查後核定經費。BYOD、THSD 及學習課後扶助之執行方式，依學校意願和需求提出申請，經本部審查後核定經費。
2. 教材開發、建置教育大數據資料庫與分析平臺、教育大數據分析與應及人才培育與產業加值應用之執行方式，依採購或委託相關規



定辦理、行政協助或補助方式，由民間單位、大專校院等單位提報計畫書，依據教材內容與型式計算金額，經本部審查核定經費。

3. 補助縣市增列每一縣市級學校網路維運人力，執行網路調校與設定、維護等工作，每 50 校補助設置 1 位數位學習輔導人力(或編列兼任人力)，100 校的縣市可編列 2 人，以此類推，至多可編列 5 人。
4. 補助縣市增列每一縣市輔導團隊數位學習輔導人力，每 50 校補助設置 1 位數位學習輔導人力(或編列兼任人力)，100 校的縣市可編列 2 人，以此類推，至多可編列 7 人。

### (三) 申請及審查

#### 1. 申請時間

- (1)本部視需要召開教材開發等徵件會議，如擬定教材開發內容及形式、數據資料蒐集與分析做法等，再由申請單位依限函送本部申請。
- (2)本部公告本部所屬學校及縣市政府教育局(處)依限函送本部申請。

#### 2. 申請程序

- (1)教材開發、數據資料蒐集與分析：本部所屬學校、民間單位及大專校院等單位依相關規定函送計畫書至本部申請。
- (2)縣市政府教育局(處)所屬學校，由縣市政府教育局(處)彙整學校需求，依相關規定函送計畫書至本部申請。

#### 3. 審查程序

- (1)申請單位提報計畫書由本部邀請專家學者辦理審查作業，並視情形採書面審查、線上或實體審查會議，或透過相關檢核項目，以確保數位內容品質。
- (2)縣市政府教育局(處)所提計畫書及經費需求，需經內部審查會議通過再函送本部申請。

### (四) 督導考核

#### 1. 縣市計畫執行期間

- (1)須配合本部督導於平日責成學校運用行動載具於班級教室進行

科技輔助自主學習、學生學習扶助、數位教學或遠距教學等數位學習，而疫情期間行動載具須能調度因應偏鄉學校學生、無力購買載具之經濟弱勢及多子家庭學生居家線上學習的載具需求。

- (2) 須督導參與實施學校確實執行，如有變更參與學校名單之必要，縣市於同意後併同說明變更之原因，函文層轉本部核備後始得變更執行。
- (3) 縣市政府輔導團隊、實施學校須與本部委託之中央輔導團隊建立明確分工與合作機制，分層落實數位學習各項工作，依限完成資料提交等。
- (4) 若有蒐集、處理及利用個人資料，應符合個人資料保護法規範，以避免人格權遭受侵害，促進個人資料之合理使用。
- (5) 參與實施學校如有執行成效不佳，須入校訪視與加強輔導，縣市政府並得以書面行政處分，以利計畫資源發揮應用。
- (6) 計畫推動績優人員和參與本部、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。

## 2. 本部委託執行、行政協助或補助單位執行計畫於執行期間

- (1) 如有變更計畫內容或執行方式，可視需要或依相關規定函報本部同意後執行。
- (2) 須配合本部督導、考核機制或政策、成果推廣及媒體宣傳等需求，依限完成工作進度或成果等資料繳交，並得視需要派員參與本部等相關單位辦理會議或實地訪視。
- (3) 申請單位計畫執行期間，如有執行成效不佳或是未依限繳交資料等情形，經本部等相關單位輔導仍未改善者，得視執行情形要求繳回本部委辦或補助經費。



## 陸、預期效益

### 一、直接效益

本方案之 3 項子計畫分年執行的量化目標及評估方式，說明如表 5：

表 5 分年量化執行目標表

執行要項		預期目標				評估方式
		111 年	112 年	113 年	114 年	
計畫一：數位內容充實計畫						
1	開發之數位內容服務人次(萬人次)	700	700	700	700	數位內容使用人次 (性別、經濟弱勢、原住民等交織性統計與分析)
2	開發數位內容數量(遊戲式、擴增實境、虛擬實境或互動式教材等)(個)	88	88	88	88	開發數位內容數量
3	學校教學軟體與內容等(校數)	3,881	3,881	3,881	3,881	受惠校數
計畫二：行動載具與網路提升計畫						
4	行動載具數購置	555,610	0	0	0	1. 完成師生行動載具購置(偏鄉學校優先)臺數 2. 現況：至 110 年已補助縣市採購 63,228 臺 (性別、經濟弱勢、原住民等交織性統計與分析)
5	偏鄉學校行動載具佈建	100%	100%	100%	100%	1. 偏鄉學校完成每位學生一臺學習載具之學校校數比率 2. 佔上一學年度偏鄉地區國中小學校數比率 3. 現況：0

6	BYOD+THSD	600	600	600	600	1. 每年學生使用班級數
7	提升學生基本學科學習成效	30%	30%	30%	30%	1. 學生使用數位學習平臺人數，其中經評估基本學科學習成效提升人數的比率 2. 每年學習成效提升人數，佔補助學生參與使用人數的比率
8	培訓教師基本數位教學能力	3	3	3	3	培訓人數(萬人)
9	辦理進階數位學習講師及科技領導研習	800	800	800	800	研習人次(含教師、行政人員、縣市行政人員)
10	提升校園連外頻寬	3,440	3,440	3,440	3,440	達頻寬標準之學校數
11	提升縣市連外頻寬	19	19	19	19	達頻寬標準之縣市數
12	擴充教室無線網路設備	30,900	0	0	0	擴充設備之班級數
13	辦理學習扶助與英語數位學伴	12,500	15,000	15,000	17,500	服務學生人次
計畫三:教育大數據分析計畫						
14	提供雙語教育相關教育政策制定建議(式)	-	1	2	2	政策建議數量
15	開設教育大數據人才學程(人)	-	50	100	200	參與教育大數據人才學程學生人數(性別統計分析)

16	學生學習成效分析報告數(萬)	30	40	50	60	分析報告數量
17	辦理相關推廣活動	3	3	3	3	相關推廣活動場次

### (一) 計畫一：數位內容充實計畫

1. 開發數位內容及購置教學軟體與內容，有助雙語教育推動及 108 年新課綱實施。
2. 豐富英語、本土語文等數位內容，符合教學需求，有助於提高聽說讀寫能力，及便利稀有課程學習，增進多元文化、環境等相關議題認知。
3. 依各校教師教學需求購置所需教學軟體與內容，能激發教學動能及提升教師運用數位學習平臺、工具與資源能力，並實施多元教學模式，提高學生學習興趣。
4. 對特殊或個案學生，可依其輔導需求，購置所需數位資源，減少學習落差。
5. 併同現有資訊環境規劃，進行軟體內容增設使用，能更加發揮資訊硬體建置成效。

### (二) 計畫二：行動載具與網路提升計畫

#### 1. 網路環境方面

打造可同時支援全班同時使用個人化載具進行數位學習的校園網路環境，提升約 20%的無線網路支援能力，同時校園連外頻寬總計提升至 2 倍，縣市骨幹頻寬總計提升至 4 倍。

#### 2. 結合行動載具數位學習方面

連結現有數位學習推動計畫，結合學習載具等個人化學習配備，

優先支援偏遠地區（非偏遠地區學校 6 班配發 1 班載具），引導善用學習載具，創新實施教學並引導學生於校園、教室外線上互動情境之探索學習、體驗學習及自主學習，並幫助落後學生學習，預期效益如下：

- (1) 促進學生善用數位學習管道，培養自主學習與終身學習能力。
- (2) 幫助落後學生學習，提升學生基本學科能力之學習成效達 30%，及均等城鄉教育機會，促進教育創新轉型。

### 3. 數位學習多元應用方面

結合雙語教育政策之推動，提升英語及本土語文的成效與國際交流；便利學生運用豐富的雲端資源，縮減城鄉教育資源落差；可做為電子書包降低學生攜帶紙本負擔及便於記錄學習歷程。

### (三) 計畫三：教育大數據分析計畫

1. 學生：提供個人化學習歷程、評量結果及相關課程推薦，能有效學習並培養自主學習能力。
2. 教師：提供教學引導及課程設計、學生學習狀況建議，教師能實施差異化教學與適性學習，因材施教提升學生基本學力。
3. 家長：提供學生學習歷程、評量結果，能了解學習狀況或因難，讓家長能適時給予協助及幫忙或鼓勵，以增進學習自信心。
4. 學校：提供學生學習情形、學習扶助、課程實施及評量建議，以調整課程安排或師資配置等教學措施。
5. 政府：提供循證合宜及有效率的政策建議，做為教育政策制訂與修改、教育預算及師資規劃與配置，以提升教育品質。

## 二、間接效益

### (一) 計畫一：數位內容充實計畫

1. 相關資源可與學校本位(特色)課程，再次相互應用與結合，發展各

校創新教學模式。

2. 透過生動活潑的數位內容教材，學生能善用數位內容，提升學習動機；不受限時間的學習方式，能培養學生自主學習習慣，提升學習成效。
3. 促使數位學習產業朝向精緻化服務，透過大量使用者體驗回饋，將使國內業者數位學習服務快速邁進，有助品牌優質化。

## (二) 計畫二：行動載具與網路提升計畫

1. 網路環境方面：提升中小學網路管理人員專業知能，增強其資通訊知識技術，並可做為種子教師，帶動校內教師的資訊科技知能，有利於教師推動數位學習及應用最新資訊科技，創新教學模式。
2. 結合行動載具數位學習方面：因應疫情期間線上教學，支援經濟弱勢及多子家庭學生居家學習之行動載具需求，為學生建立平等受教機會。
3. 帶動國內行動載具與充電車等相關產業發展。

## (三) 計畫三：教育大數據分析計畫

1. 方案成效：提供本方案整體推動成效評估，作為精進各項執行工作項目調整與修正。
2. 數位內容：提供數位內容持續擴充及精進內容製作，以提供更多元內容。
3. 數位學習平臺：提供平介面調整與服務改善，以提供更易使用服務與功能。

# 三、社會效益

## (一) 計畫一：數位內容充實計畫

1. 發展學科與非典型課程(英語、本土語文及稀有師資課程優先)，



讓學習視野可以擴及到社會參與，學習處理社會的多元性，以參與行動與他人建立適切的合作模式與人際關係，並朝向國際化發展。

2. 透過公私協力方式，製作數位學習內容，進而鼓勵學界、民間及業界投入人才與資源，建構健全的數位學習生態系統。

## (二) 計畫二：行動載具與網路提升計畫

1. 網路環境方面，所增加之電路費用，可提升我國電信服務產值，同時鼓勵業者加強電信基礎建設，以提供更高品質、更低價格的電信服務，促進全國電信服務發展。
2. 結合行動載具數位學習方面，支援學生學習載具可深化資通訊產品在教育體系使用，例如：學習具可搭載 4G 或 5G 行動網路，增加對資通訊軟硬體基礎設施、數位學習內容、數位教學科技、資訊安全管理等應用。
3. 數位學習多元應用方面，結合 AI 大數據分析數位學習行為，可作為教育產業之技術參考；亦可吸引產學研界投入學習載具及教與學資源發展，促進整體教育品質提升。

## (三) 計畫三：教育大數據分析計畫

活絡數位學習產業發展與創新應用，並培育國內教育大數據分析人才。

## 四、經濟效益

- (一) 鼓勵業界發展數位學習內容，創造使用需求以提升產業產值，並可促進相關產業蓬勃發展，帶動 56 億元就業機會與經濟發展。
- (二) 擴大行動載具相關產業，帶動經濟發展，產值超過 80 億元。
- (三) 本計畫所購置之無線網路設備，具有增進我國網通產值之效果，預估可一次性增加 2.28 億元產值。

## 柒、財務計畫

### 一、財務運作模式

#### (一)財務性質分析

計畫一：數位內容充實計畫旨在開發學科及非典型課程數位內容及購置教學軟體與內容，開發數位內容依據 108 年新課綱為基礎，將做為教育之公共服務用途。

計畫二：行動載具與網路提升計畫旨在購置全國中小學師生數位學習行動載具，達到偏遠地區學校「一生一載具」及非偏遠地區 6 班配發 1 班載具的目標，以及因應擴增之學習載具使用，辦理校園學習網路提升及輔導與培訓配套支援，且因購置之載具仍將做為教育之公共服務用途。

計畫三：旨在彙整建置符合國際規格之數位學習大數據分析平臺，透過大數據分析結果，瞭解影響學生學習成效與動機之因素，將作為制訂或修改教育政策與數位內容精進等用途，及開設微學程培育教育大數據人才，工作項目屬國民及高等教育用途。

綜上，各子計畫工作項目屬國民教育用途及人才培育，為無自償性或收益之可能，原則仍需以政府編列預算方式辦理。

#### (二)經費補助作業模式

##### 1. 補助縣市作業模式

- (1) 申請方式：學校向所屬地方政府提報申請表及經費需求後，由地方政府辦理初審後，統一向本部提出申請。
- (2) 申請原則：學校應以載具使用及網路設備之需求進行採購規劃，

平時由學校統籌進行數位教學使用；防疫期間居家學習使用，另應以偏遠地區師生、經濟弱勢(中低收及低收)及多子家庭學生使用之設備為優先配發載具居家學習。

- (3) 本部依各地方政府報送之申請計畫書，就其明確性及合理性進行複審，或必要時得由本部視情況派員會同地方政府，擇校進行實地現勘，據以核定補助金額。

## 2. 補助大專校院等單位開發數位內容與教育數據分析之作業模式

- (1) 開發數位內容以學科及非典型課程數位內容為主，民間單位、大專校院等單位提報計畫書，向本部提出申請。
- (2) 本部依民間單位、大專校院及地方政府等單位，就其需求性、明確性及合理性辦理審查作業，據以核定補助經費。
- (3) 本部自行委託採行政協助，由國立大學開發數位內容、數據分析，另依部內相關規定辦理。

## 二、經費補助基本原則

### (一) 計畫一：數位內容充實計畫

1. 依照全國高級中等以下學校師生數，補助各校教學軟體與內容購置經費。
2. 教師依需求提報學校，並經校內審查機制(如課程發展委員會)通過購置，本部提供數位內容相關參考，供學校審查時使用，以確保數位內容品質。
3. 如有多數學校具相同需求，可依需求提報縣市政府教育局(處)，並經局(處)內審查機制通過統一購置。
4. 民間單位、大專校院等單位依提報計畫書之審查結果核定補助經費。

### (二) 計畫二：行動載具與網路提升計畫

1. 偏遠地區全部師生，優先補助一人一載具。

2. 非偏遠地區學校班級配發學生載具達人機比 6:1，平日實施以班為單位補助載具，非疫情時於教室進行數位教學與學習，疫情期間則支援經濟弱勢及多子家庭學生居家學習使用。
3. 現有學習載具及網路現況經審查後未達汰換標準、各地方政府或校方可自籌購置之項目、或已獲本部相關專案計畫補助項目者，不予補助。

### (三) 計畫三：教育大數據分析計畫

民間單位、大專校院等單位依提報計畫書，經審查後核定經費。

## 三、經費補助比率及分攤

考量本計畫經費龐大，且國中小之興辦及管理依地方制度法第 18 條及第 19 條規定係屬各地方政府自治事項，故為提升本計畫預算效益及督導各地方政府落實主管機關權責，本部將依「資訊教育推動補助要點」辦理，惟各地方政府財政不一，為避免擴大城鄉差距，並縮短各教育階段校園數位學習設備與服務之差異，對縣市、學校的各項補助經費皆採全額補助。

## 四、建立評估與審查機制

- (一) 各申請計畫由本部或審查委員進行書面初審，有修正後複審必要者，由申請單位修正後，提交原審查委員進行書面複審，或邀請審查委員會同本部相關業務單位召開複審會議，並通知申請單位列席說明。
- (二) 審查結果原則上分為通過、修正後通過、修正後再審及未通過，經審查完竣之申請案，本部依審查結果循行政程序簽核後，函知申請單位。
- (三) 計畫執行過程將視辦理進度，檢視或審查各階段成果，以滾動修正執行方式或策略。

## 五、補助經費結餘款之處理

本計畫補助經費若有結餘款，應依「教育部補(捐)助及委辦經費

核撥結報作業要點」規定辦理；餘依相關會計法規之規定辦理，另將規範各地方政府執行特別統籌稅款若有賸餘的補助款，應將款項繳回、不得逕行移作他用。

## 捌、附則

### 一、綜合規劃

本方案進行未來環境預測後，據以研訂相關「計畫目標」(含預期績效指標)，並經檢討「相關政策及方案」後，研擬「執行策略及方法」、「期程與資源需求」及「財務方案」，並說明「預期效果及影響」。整體而言，本計畫相關綜合規劃事項，均已有明確說明。

### 二、替選方案之分析及評估

#### (一) 計畫一：數位內容充實計畫

本計畫執行標的為補充中小學數位內容，如計畫執行期程過長或經費不足，將無法配合現有數位環境即時提供師生完善數位教學與學習內容，且無法達成均等學習機會，本案建置隨手可得優質且豐富數位內容教學資源，普及師生資訊與網路基本應用素養及透過數位改善生活品質，並間接增加就業機會及產業產值，提升競爭力，改善師生教學與學習品質，有效利用教育科技進行高品質的教學與學習，藉由應用科技提升學生自主學習，以及因應防疫期間居家學習數位內容需求，提供學生公平均等的教育機會，除教育年度預算外，須再由中央挹注相關預算辦理，無替選方案。

#### (二) 計畫二：行動載具與網路提升計畫

本計畫執行標的為提供師生學習載具及網路使用環境，工作項目屬公共服務用途，尚無自償性或收益之可能，如僅依各地方政府自籌預算執行，各級學校恐無力辦理或意願不高，而有無限延後改善期程之慮，將無法達到普及師生載具使用，有效利用教育科技進行高品質的教和學，應用科技提升學生自主學習，以及因應防疫期間居家學

習需求，提供學生公平均等的教育機會，除教育年度預算外，須再由中央挹注特別預算辦理，無替選方案。

### (三) 計畫三：教育大數據分析計畫

本計畫執行標的數據分析結果可做為學生學習成效提升、教師教學模式改變、教育政策制訂修改、數位學習內容與平臺改善之依據，如計畫執行期程過長或經費不足，將無法配合現有數位環境即時提供師生完善之數位教學與學習建議，亦無法有效達成適性學習及公平優質教育之「優質教育」目標。本計畫建置全方面數位學習數據分析平臺，提供學生個人化的學習報告與課程推薦，也提供數位學習介面調整與內容改善建議，並培育教育大數據分析人才，提升國際競爭力，需逐年投入教育年度預算，無替選方案。

## 三、風險管理

本計畫因推動時程緊迫，執行數量龐大，且具高度專業性，故本部除將訂定相關作業規範，以利各地方政府承辦人瞭解行政流程外，同時也將專案補助地方政府增置人力，以利減輕其工作負擔，並協助學校解決各項載具設備、管理系統與網路設施之採購及規格訂定與跨界面銜接等相關問題，以如期如質完成本計畫。

## 四、營運管理(有關機關配合事項)

### (一) 計畫一：數位內容充實計畫

#### 1. 教育部

(1)負責本計畫經費之籌措、核列經費審核、標準作業流程研訂、督導相關單位如期完成計畫。

(2)負責本計畫相關作業規劃、調查及彙整實際補助需求、各年度

補助案件及經費之籌措及分配、召開進度控管會議督導申請單位確依規定及計畫執行。

(3)結合學界、民間及業界協同合作，發展數位內容。

(4)不定期訪視及召開會議確保計畫執行品質。

## 2. 地方政府

(1)依教學現場實際需求規劃所需相關數位內容，並訂定完善使用規劃。

(2)縣市政府教育局(處)需籌組推動工作小組(含國教輔導團、學校課程發展委員會代表及學者專家等)，並召開相關討論或諮詢會議及擬定各項工作推動時程。

(3)進行統一採購、訂約、驗收等作業，並督導廠商依進度供給商品及售後服務等，確保數位內容品質足以服務教學需求。

(4)品質與進度管控。

(5)訂定績效管考機制及獎勵措施。

(6)不定期回報本部執行進度及執行困難。

## 3. 學校

(1)充分發揮學校課程發展委員會運作機制，依據學科領域發展特色與基礎，結合相關硬體設施、相關教學資源、軟體，擬訂使用方式。

(2)盤點數位內容使用需求，並於獲取相關資源後，確實整合於教學活動中並善加運用。

(3)根據實際教學及課程發展的需求，提供教師團隊充分的行政支援，學校行政主管並應參與課程領導。

(4)辦理教師教學經驗交流與分享，以利資源共享與利用。

(5)學校進行採購、訂約、驗收等作業，並督導廠商依進度供給商品及售後服務等，確保數位內容品質足以服務教學需求。



## (二) 計畫二：行動載具與網路提升計畫

### 1. 教育部

- (1)負責本計畫經費之籌措、核列經費審核、標準作業流程研訂、督導相關單位如期完成計畫。
- (2)成立本部跨司、署協調協調機制，協調各司和國教署配合事項，如，偏鄉（非山非市）學校數位優先、智慧科技學習環境與示範教學學習模式與環境整合等，及師資培育進度、在職教師數位教學平臺使用、教學設計、班級管理與導入自主學習的技能培訓、學習課後扶助需求等。
- (3)訂定載具、充電車採購指引，含採購、訂約、驗收等作業參考文件、督導廠商依進度供給及售後服務等作業。
- (4)定期訪視及召開會議確保計畫執行品質。

### 2. 地方政府

- (1)調查彙整載具、充電車、教育訓練、數位學習維運服務等需求，確定並公告採購招標文件統籌採購。
- (2)調查了解學生數位學習應用需求、行動網路學習、網路參與情形；數位導入自主學習的評量工具與進步情形，也關注學生線上學習之健康、安全使用等情形。
- (3)調查了解教師數位學習應用提升的培訓需求，輔導教師行動網路、學習平臺使用情形及學習載具導入自主學習的評量工具與學習進步情形等，作為計畫改進的參考。
- (4)提供數位學習維運服務 MDM 數據回報本部，不定期執行進度及執行困難。
- (5)督促得標廠商辦理相關教育訓練。

### 3. 學校

- (1)依本部規範之行動載具使用時數進行教學使用。
- (2)鼓勵學生自帶載具到校（BYOD）與帶載具回家學習（THSD），並提供電子教科書等教材資源，試行「書包變更輕」的數位學習模式。
- (3)載具除課堂教學使用外，學校應盤點學習落後學生進行課後扶助，以提升學生學習成效。

### （三）計畫三：教育大數據分析計畫

本部負責本計畫經費之籌措、核列經費審核、標準作業流程研訂、督導相關單位如期完成計畫。

## 性別影響評估檢視表

※ 下表資料填寫完畢後請轉成 PDF 檔上傳至「政府科技計畫資訊網」，由

系統自動合併於計畫書中。

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

**【填表說明】** 各機關使用本表之方法與時機如下：

### 一、計畫研擬階段

(一) 請於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢作業說明第三點所稱之性別諮詢員（至少 1 人），或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見。

(二) 請運用本表所列之評估項目，將性別觀點融入計畫書草案：

1. 將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節。
2. 將達成性別目標之主要執行策略納入計畫書草案之適當章節。

### 二、計畫研擬完成

(一) 請填寫完成【第一部分－機關自評】之「壹、看見性別」及「貳、回應性別落差與需求」後，併同計畫書草案送請性別平等專家學者填寫【第二部分－程序參與】，宜至少預留 1 週給專家學者（以下稱為程序參與者）填寫。

(二) 請參酌程序參與者之意見，修正計畫書草案與表格內容，並填寫【第一部分－機關自評】之「參、評估結果」後通知程序參與者審閱。

三、計畫審議階段：請參酌行政院性別平等處或性別平等專家學者意見，修正計畫書草案及表格內容。

四、計畫執行階段：請將性別目標之績效指標納入年度個案計畫管制並進行評核；如於實際執行時遇性別相關問題，得視需要將計畫提報至性別平等專案小組進行諮詢討論，以協助解決所遇困難。

註：本表各欄位除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。

**計畫名稱：推動中小學數位學習精進方案**

<b>主管機關</b> （請填列中央二級主管機關）	教育部	<b>主辦機關（單位）</b> （請填列提案機關／單位）	資訊及科技教育司
------------------------------	-----	---------------------------------	----------

1. **看見性別**：檢視本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性，並運用性別統計及性別分析，「看見」本計畫之性別議題。

<b>評估項目</b>	<b>評估結果</b>
-------------	-------------

<p><b>1-1 【請說明本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性】</b></p> <p>性別平等相關法規與政策包含憲法、法律、性別平等政策綱領及消除對婦女一切形式歧視公約（CEDAW）可參考行政院性別平等會網站（<a href="https://gec.ey.gov.tw">https://gec.ey.gov.tw</a>）。</p>	<p>本計畫為本部中小學數位學習整體規劃，包括(一)數位內容充實、(二)行動載具與網路提升及(三)教育大數據分析等三大部分。其中第一部分包含公私協力開發建置數位內容並補助學校購買工具軟體與內容；第二部分包含補助載具設備、完備校園無線網路、加速師培支持與數位學習遠距教學應用；第三部分主要為教育大數據資料庫建置、人才培育及產業增值應用等。涉及性別平等政策綱領「教育、文化與媒體」篇所提及之鼓勵學生適才適性發展，以消弭性別歧視及性別刻板印象。</p>
<p><b>評估項目</b></p>	<p><b>評估結果</b></p>
<p><b>1-2 【請蒐集與本計畫相關之性別統計及性別分析（含前期或相關計畫之執行結果），並分析性別落差情形及原因】</b></p> <p>請依下列說明填寫評估結果：</p> <p>a. 歡迎查閱行政院性別平等處建置之「性別平等研究文獻資源網」（<a href="https://www.gender.ey.gov.tw/research/">https://www.gender.ey.gov.tw/research/</a>）、「重要性別統計資料庫」（<a href="https://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/">https://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/</a>）（含性別分析專區）、各部會性別統計專區、我國婦女人權指標及「行政院性別平等會—性別分析」（<a href="https://gec.ey.gov.tw">https://gec.ey.gov.tw</a>）。</p> <p>b. 性別統計及性別分析資料蒐集範圍應包含下列3類群體：</p> <p>①<b>政策規劃者</b>（例如：機關研擬與決策人員；外部諮詢人員）。</p> <p>②<b>服務提供者</b>（例如：機關執行人員、委外廠商人力）。</p> <p>③<b>受益者</b>（或使用者）。</p> <p>c. 前項之性別統計與性別分析應盡量顧及不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者，探究其處境或需求是否存在差異，及造成差異之原因；並宜與年齡、族群、地區、障礙情形等面向進行交叉分析（例如：高齡身障女性、偏遠地區新住民女性），探究在各因素交織影響下，是否加劇其處境之不利，並分析處境不利群體之需求。前述經分析所發現之處境不利群體及其需</p>	<p>1. 本計畫政策規劃者如次：</p> <p>(1)研擬人員：本計畫於研擬過程中邀集相關學者專家討論，不同性別比例達1/3。</p> <p>(2)決策人員：本計畫參與決策之一級單位主管(含機關首長、副首長、幕僚長)共5人，皆為男性，雖未達任一性別不少於三分之一原則，然上開決策人員皆已參與性別平等相關課程。</p> <p>2. 本計畫主要提供服務者為各直轄市政府教育局及縣市政府、資通訊廠商、教育部執行人員，無以特定性別、性傾向或性別認同者為服務提供者。</p>

<p>求與原因，應於後續【1-3 找出本計畫之性別議題】，及【貳、回應性別落差與需求】等項目進行評估說明。</p> <p>d. 未有相關性別統計及性別分析資料時，請將「強化與本計畫相關的性別統計與性別分析」列入本計畫之性別目標（如 2-1 之 f）。</p>	<p>3. 本計畫受益者為全國中小學教師及學生，無以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象。</p>
評估項目	評估結果
<p><b>1-3【請根據 1-1 及 1-2 的評估結果，找出本計畫之性別議題】</b></p> <p>性別議題舉例如次：</p> <p><b>a. 參與人員</b></p> <p>政策規劃者或服務提供者之性別比例差距過大時，宜關注職場性別隔離（例如：某些職業的從業人員以特定性別為大宗、高階職位多由單一性別擔任）、職場性別友善性不足（例如：缺乏防治性騷擾措施；未設置哺集乳室；未顧及員工對於家庭照顧之需求，提供彈性工作安排等措施），及性別參與不足等問題。</p> <p><b>b. 受益情形</b></p> <p>① 受益者人數之性別比例差距過大，或偏離母體之性別比例，宜關注不同性別可能未有平等取得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動），或平等參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會）。</p> <p>② 受益者受益程度之性別差距過大時（例如：滿意度、社會保險給付金額），宜關注弱勢性別之需求與處境（例如：家庭照顧責任使女性未能連續就業，影響年金領取額度）。</p> <p><b>c. 公共空間</b></p> <p>公共空間之規劃與設計，宜關注不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者之空間使用性、安全性及友善性。</p> <p>① 使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。</p> <p>② 安全性：消除空間死角、相關安全設施。</p> <p>③ 友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。</p> <p><b>d. 展覽、演出或傳播內容</b></p> <p>藝術展覽或演出作品、文化禮俗儀典與觀念、文物史料、訓練教材、政令/活動宣導等內容，宜注意是否避免複製性別刻板印象、有助建立弱勢性別在公共領域之可見性與主體性。</p> <p><b>e. 研究類計畫</b></p> <p>研究類計畫之參與者（例如：研究團隊）性別落差過大時，宜關注不同性別參與機會、職場性別友善性不足等問題；若以</p>	<p>綜合 1-1 和 1-2 評估結果，確認本計畫性別議題包含以下幾點：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本計畫屬教育領域(數位學習)，政策規劃或服務提供者之性別比例並無差距過大之情況。</li> <li>2. 本計畫未來進行建置學校行動載具數位學習環境，支援偏鄉及弱勢族群學生，對於不同性別之偏鄉及弱勢族群學生也可獲優先支援，數位教材更生動活潑，增強學生學習動機，促進數位學習產業發展、教師數位教學更多元；透過大數據提供學習弱點診斷與改善，讓學生學習更有效。未來進行會將性別觀點融入相關內容，並關注不同性別受益機會是否均等。</li> </ol>

<p>「人」為研究對象，宜注意研究過程及結論與建議是否納入性別觀點。</p>	
--	--

**貳、回應性別落差與需求：針對本計畫之性別議題，訂定性別目標、執行策略及編列相關預算。**

評估項目	評估結果
<p><b>2-1【請訂定本計畫之性別目標、績效指標、衡量標準及目標值】</b></p> <p>請針對 1-3 的評估結果，擬訂本計畫之性別目標，並為衡量性別目標達成情形，請訂定相應之績效指標、衡量標準及目標值，並納入計畫書草案之計畫目標章節。性別目標宜具有下列效益：</p> <p><b>a. 參與人員</b></p> <p>① 促進弱勢性別參與本計畫規劃、決策及執行，納入不同性別經驗與意見。</p> <p>② 加強培育弱勢性別人才，強化其領導與管理知能，以利進入決策階層。</p> <p>③ 營造性別友善職場，縮小職場性別隔離。</p> <p><b>b. 受益情形</b></p> <p>① 回應不同性別需求，縮小不同性別滿意度落差。</p> <p>② 增進弱勢性別獲得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動）。</p> <p>③ 增進弱勢性別參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會，表達意見與需求）。</p> <p><b>c. 公共空間</b></p> <p>回應不同性別對公共空間使用性、安全性及友善性之意見與需求，打造性別友善之公共空間。</p> <p><b>d. 展覽、演出或傳播內容</b></p> <p>① 消除傳統文化對不同性別之限制或僵化期待，形塑或推展性別平等觀念或文化。</p> <p>② 提升弱勢性別在公共領域之可見性與主體性（如作品展出或演出；參加運動競賽）。</p> <p><b>e. 研究類計畫</b></p> <p>① 產出具性別觀點之研究報告。</p> <p>② 加強培育及延攬環境、能源及科技領域之女性研究人才，提升女性專業技術研發能力。</p> <p><b>f. 強化與本計畫相關的性別統計與性別分析。</b></p>	<p><input type="checkbox"/> 有訂定性別目標者，請將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 未訂定性別目標者，請說明原因及確保落實性別平等事項之機制或方法：本計畫主要目標為補助載具設備、完備校園無線網路、加速師培支持與數位學習遠距教學應用；公私協力開發建置數位內容並補助學校購買工具軟體與內容；教育大數據資料庫建置、人才培育及產業加值應用等。未來進行會將性別觀點融入相關內容，並關注不同性別受益機會是否均等。</p>

g. 其他有助促進性別平等之效益。	
評估項目	評估結果
<p><b>2-2【請根據 2-1 本計畫所訂定之性別目標，訂定執行策略】</b> 請參考下列原則，設計有效的執行策略及其配套措施：</p> <p><b>a. 參與人員</b></p> <p>① 本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制（如相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊）符合任一性別不少於三分之一原則。</p> <p>② 前項參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。</p> <p><b>b. 宣導傳播</b></p> <p>① 針對不同背景的目標對象（如不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾）採取不同傳播方法傳布訊息（例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳布訊息）。</p> <p>② 宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。</p> <p>③ 與民眾溝通之內容如涉及高深專業知識，將以民眾較易理解之方式，進行口頭說明或提供書面資料。</p> <p><b>c. 促進弱勢性別參與公共事務</b></p> <p>① 計畫內容若對人民之權益有重大影響，宜與民眾進行充分之政策溝通，並落實性別參與。</p> <p>② 規劃與民眾溝通之活動時，考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次，並視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。</p> <p>③ 辦理出席民眾之性別統計；如有性別落差過大情形，將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。</p> <p>④ 培力弱勢性別，形成組織、取得發言權或領導地位。</p> <p><b>d. 培育專業人才</b></p> <p>① 規劃人才培訓活動時，納入鼓勵或促進弱勢性別參加之措施（例如：提供交通接駁、臨時托育等友善服務；優先保障名額；培訓活動之宣傳設計，強化歡迎或友善弱勢性別參與之訊息；結合相關機關、民間團體或組織，宣傳培訓活動）。</p> <p>② 辦理參訓者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。</p>	<p><input type="checkbox"/> 有訂定執行策略者，請將主要的執行策略納入計畫書草案之適當章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 未訂執行策略者，請說明原因及改善方法：本計畫未來邀請學者專家、縣市及教師代表參與計畫研擬、決策與執行，將依規定以參與人員皆符合任一性別不少於 1/3 之原則。</p>

<p>③ 培訓內涵中融入性別平等教育或宣導，提升相關領域從業人員之性別敏感度。</p> <p>④ 辦理培訓活動之師資性別統計，作為未來師資邀請或師資培訓之參考。</p> <p><b>e. 具性別平等精神之展覽、演出或傳播內容</b></p> <p>① 規劃展覽、演出或傳播內容時，避免複製性別刻板印象，並注意創作者、表演者之性別平衡。</p> <p>② 製作歷史文物、傳統藝術之導覽、介紹等影音或文字資料時，將納入現代性別平等觀點之詮釋內容。</p> <p>③ 規劃以性別平等為主題的展覽、演出或傳播內容（例如：女性的歷史貢獻、對多元性別之瞭解與尊重、移民女性之處境與貢獻、不同族群之性別文化）。</p> <p><b>f. 建構性別友善之職場環境</b></p> <p>委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法（例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職），以營造性別友善職場環境。</p> <p><b>g. 具性別觀點之研究類計畫</b></p> <p>① 研究團隊成員符合任一性別不少於三分之一原則，並積極培育及延攬女性科技研究人才；積極鼓勵女性擔任環境、能源與科技領域研究類計畫之計畫主持人。</p> <p>② 以「人」為研究對象之研究，需進行性別分析，研究結論與建議亦需具性別觀點。</p>	
---	--

評估項目	評估結果
<p><b>2-3【請根據 2-2 本計畫所訂定之執行策略，編列或調整相關經費配置】</b></p> <p>各機關於籌編年度概算時，請將本計畫所編列或調整之性別相關經費納入性別預算編列情形表，以確保性別相關事項有足夠經費及資源落實執行，以達成性別目標或回應性別差異需求。</p>	<p><input type="checkbox"/> 有編列或調整經費配置者，請說明預算額度編列或調整情形：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 未編列或調整經費配置者，請說明原因及改善方法：本計畫為補助載具設備、完備校園無線網路、加速師培支持與數位學習遠距教學應用；公私協力開發建置數位內容並補助學校購買工具軟體與內容；教育大數據資料庫建置、人才培育及產業加</p>



	值應用等為範疇，無性別差異。
--	----------------

**【注意】**填完前開內容後，請先依「填表說明二之（一）」辦理【第二部分－程序參與】，再續填下列「參、評估結果」。

**參、評估結果**  
請機關填表人依據【第二部分－程序參與】性別平等專家學者之檢視意見，提出綜合說明及參採情形後通知程序參與者審閱。

<b>3-1 綜合說明</b>	本計畫受益者為全國中小學教師及學生，並無以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象，然為了解全國中小學教師及學生本存在數位使用能力及機會的落差（尤其是學校及學生家中環境之限制），其中性別因素之影響將進一步研究與分析。
-----------------	---

<b>3-2 參採情形</b>	3-2-1 說明採納意見後之計畫調整（請標註頁數）	<ol style="list-style-type: none"> <li>「數位內容充實計畫」及「行動載具與網路提升計畫」分年量化執行目標（第 47-48 頁）之評估納入性別、經濟弱勢、原住民等交織性統計與分析，以瞭解在軟硬體質量俱足後，不同背景之學生是否公平受益，以及其他影響受益程度之因素。</li> <li>「教育大數據分析計畫」分年量化執行目標（第 48 頁）之評估納入性別統計分析，確保人才培育之性別衡平，以及瞭解不同性別學生學習成效是否公平受益。</li> </ol>
	3-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	無

**3-3 通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果：**  
已於 110 年 11 月 11 日將「評估結果」及「修正後之計畫書草案」通知程序參與者審閱。

- 填表人姓名：陳家慶 職稱：科員 電話：(02)7712-9065 填表日期：110 年 10 月 20 日
- 本案已於計畫研擬初期  徵詢性別諮詢員之意見，或  提報各部會性別平等專案小組（會議日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日）

- 性別諮詢員姓名：黃乙軒 服務單位及職稱：教育部學務及特殊教育司專業助理身分：符合中長程個案計畫性別影響評估作業說明第三點第4款（如提報各部會性別平等專案小組者，免填）

（請提醒性別諮詢員恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開計畫草案）

## 【第二部分－程序參與】：由性別平等專家學者填寫

程序參與之性別平等專家學者應符合下列資格之一：

1. 現任臺灣國家婦女館網站「性別主流化人才資料庫」公、私部門之專家學者；其中公部門專家應非本機關及所屬機關之人員（人才資料庫網址：<http://www.taiwanwomencenter.org.tw/>）。

2. 現任或曾任行政院性別平等會民間委員。

3. 現任或曾任各部會性別平等專案小組民間委員。

### (一) 基本資料

1. 程序參與期程或時間	110 年 10 月 24 日
2. 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	輔仁大學法律學系吳志光教授
3. 參與方式	<input type="checkbox"/> 計畫研商會議 <input type="checkbox"/> 性別平等專案小組 <input checked="" type="checkbox"/> 書面意見

### (二) 主要意見（若參與方式為提報各部會性別平等專案小組，可附上會議發言要旨，免填 4 至 10 欄位，並請通知程序參與者恪遵保密義務）

4. 性別平等相關法規政策相關性評估之合宜性	本計畫受益者為全國中小學教師及學生，並無以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象。
5. 性別統計及性別分析之合宜性	本計畫受益者為全國中小學教師及學生，並無以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象。惟就實際運用情形，全國中小學教師及學生本存在數位使用能力及機會的落差（尤其是學校及學生家中環境之限制），其中性別因素之影響如何，有待進一步的研究資料。
6. 本計畫性別議題之合宜性	本計畫受益者為全國中小學教師及學生，並無以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象。
7. 性別目標之合宜性	本計畫受益者為全國中小學教師及學生，並無以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象。
8. 執行策略之合宜性	本計畫受益者為全國中小學教師及學生，並無以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象。
9. 經費編列或配置之合宜性	本計畫受益者為全國中小學教師及學生，並無以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象。
10. 綜合性檢視意見	本計畫受益者為全國中小學教師及學生，並無以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象。惟就實際運用情

	形，全國中小學教師及學生本存在數位使用能力及機會的落差（尤其是學校及學生家中環境之限制），其中性別因素之影響如何，有待進一步的研究資料。
<b>(三) 參與時機及方式之合宜性</b>	合宜
<p>本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。</p> <p>（簽章，簽名或打字皆可）吳志光</p>	