

# 臺南市政府教育局 108 年度資訊教育推動實施計畫

## 壹、依據

教育部 108 年資訊教育推動計畫辦理

## 貳、願景

以當前 12 年國民教育政策及本市智慧城市發展方向為規劃藍圖，積極致力打造本市具有前瞻性之資訊科技學習環境，配合本市雲端數位建設，推動飛番教學雲與行動學習模式融入課程發展，培養校園行動學習創新教學新動能，最終培養數位公民，落實民眾運用資訊科技進行終身學習的願景。

## 參、目標

### (一) 打造雲端虛擬機房，節能減碳省成本

轉移各校重要服務至教育局資訊中心雲端伺服器，降低學校維護成本，節省教育資源並提升與強化學校重要網路服務品質達到綠能機房節能減碳為目標。

### (二) 優化校園網路建置與服務，建置雲端化、智慧化數位資源教學應用環境

完善本市校園網路建置，提升校園網路頻寬、擴增校園無線網路覆蓋率，協助改善偏鄉學校校園網路，縮減偏鄉地區數位落差。應用本市自行研發之大數據分析應用技術，優化本市飛番教學雲平台服務與教育部教育雲線上相關系統服務的改善。將數位資源雲端化、智慧化以建立教學現場應用科技的友善環境，了解教師教學需求，提供軟體各項服務。

### (三) 導入產官學研資源，提供多元數位學習內容與偏鄉數位資源應用環境

積極拓展民間資源，透過產官學研的多項合作方案擴展本市數位資源，提供多元的資訊科技融入創新教學應用模式，開創校園新型態的數位學習模式。提供偏鄉資源與數位關懷，促進城鄉數位學習機會均等，達成「提升數位能力，豐富生活應用」的願景。

### (四) 建置國際級資安服務，強化師生資訊安全觀念提升網路素養

以既有之資安基礎維運，致力爭取國際級資安認證，並強化機房資安防護措施，透過軟體進行全面管理，提供最安全的服務，建構網路安全的智慧校園、塑造資通安全校園文化。

### (五) 充實教師資訊專業能力，整合資訊科技發展跨領域課程

厚實教師資訊教育新知，鼓勵實施創新教學模式，提供學生多元化、生活化與行動化的學習模式。深化本市國中小行動載具之應用，配合 12 年國教 108 課綱發展「以學

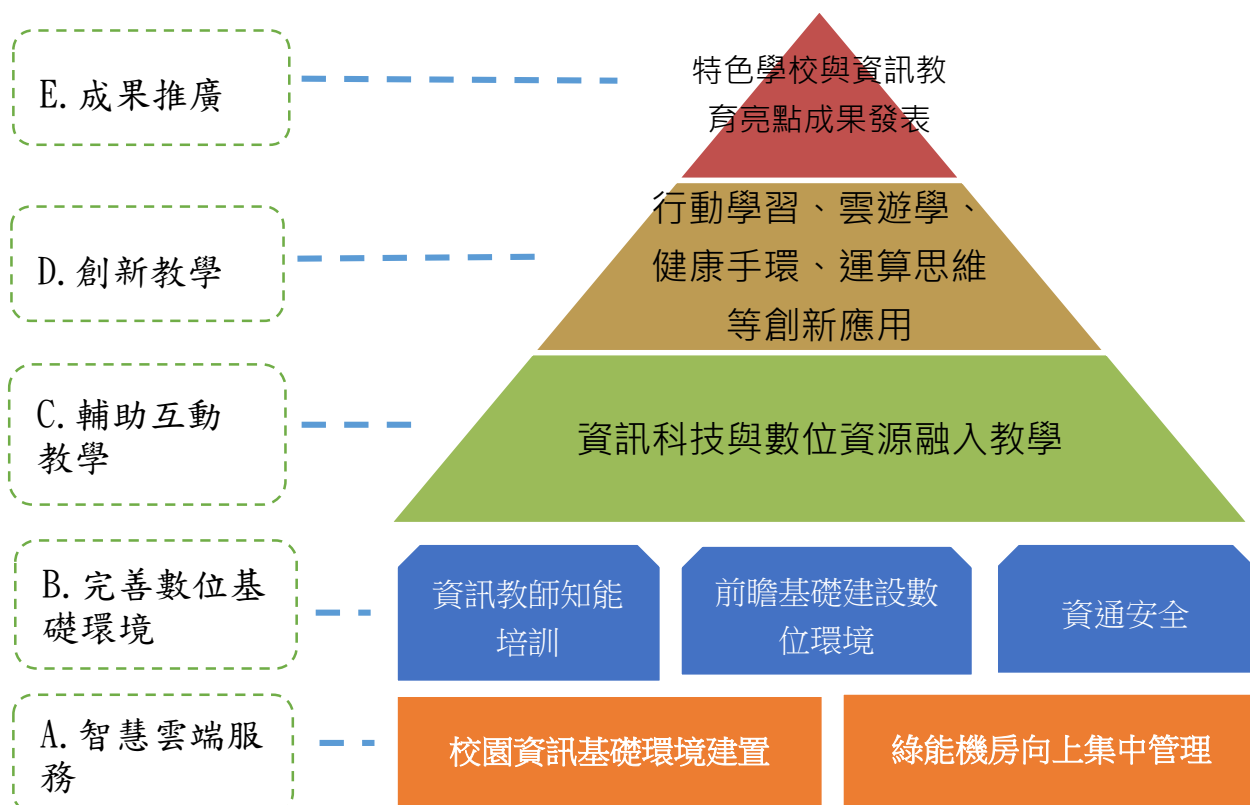
習者為中心」之教學模式策略，發展本市行動學習學校跨領域創新教學典範課程。

#### (六)推動本局資訊教育增值應用網路活動

結合市政政策、本局教育政策發展辦理之網路應用活動，規劃資訊教育增值應用網路競賽活動，達到各項服務推廣應用目的。

### 肆、推動策略與內容

#### 一、推動策略



#### A. 智慧雲端服務：

1. 優化校園網路、提升校園無線網路覆蓋率，延續辦理電腦教師電腦更新計畫。全面建置所屬公立國中小教師及學生 OpenID 單一認證帳號，提供多項網路平台活動與系統服務，建立資訊教育推動軟、硬體友善環境。
2. 資訊系統集中在資訊中心，減少校園機房設備、人力成本。提供多元的應用程式開發環境，將各校重要應用程式開發平台轉移至雲端，讓各校可以快速建置 Web 服務。

#### B. 完善數位基礎環境：

1. 辦理全市資訊組長與資訊教師專業智能培訓，強化學校資訊科技課程領導，辦理線上資訊知能研習擴大觸及教師層面，建構資訊教育堆動人才庫。
2. 配合教育部「前瞻基礎建設數位環境計畫」完善一般教室資訊基礎建設，建置校園

智慧網路及智慧學習教室，改善校園網路及教學應用環境，強化特色發展環境。

3. 規劃建置 CDN 解決校園網路流量過大引起連線頻寬過載，也降低中心雲端伺服器直接面對網路攻擊可能性，加強資訊安全性及分散流量。對各校進行資訊安全、個人資料保護法與保護智慧財產權等議題之教育訓練。

C. 輔助互動教學：

推動資訊與網路應用於學校師生學習與教學，提升學習動機、善用科技營造友善學習環境。完備飛番教學雲五大服務，讓隨手可得雲端數位資源，進行無所不在的學習，建立服務師生友善、易用的數位資源，以輔助學習者課前、課中與課後的學習，並且讓學習者能選擇適性化的課程，達到因材施教，支援多元普及的數位學習。

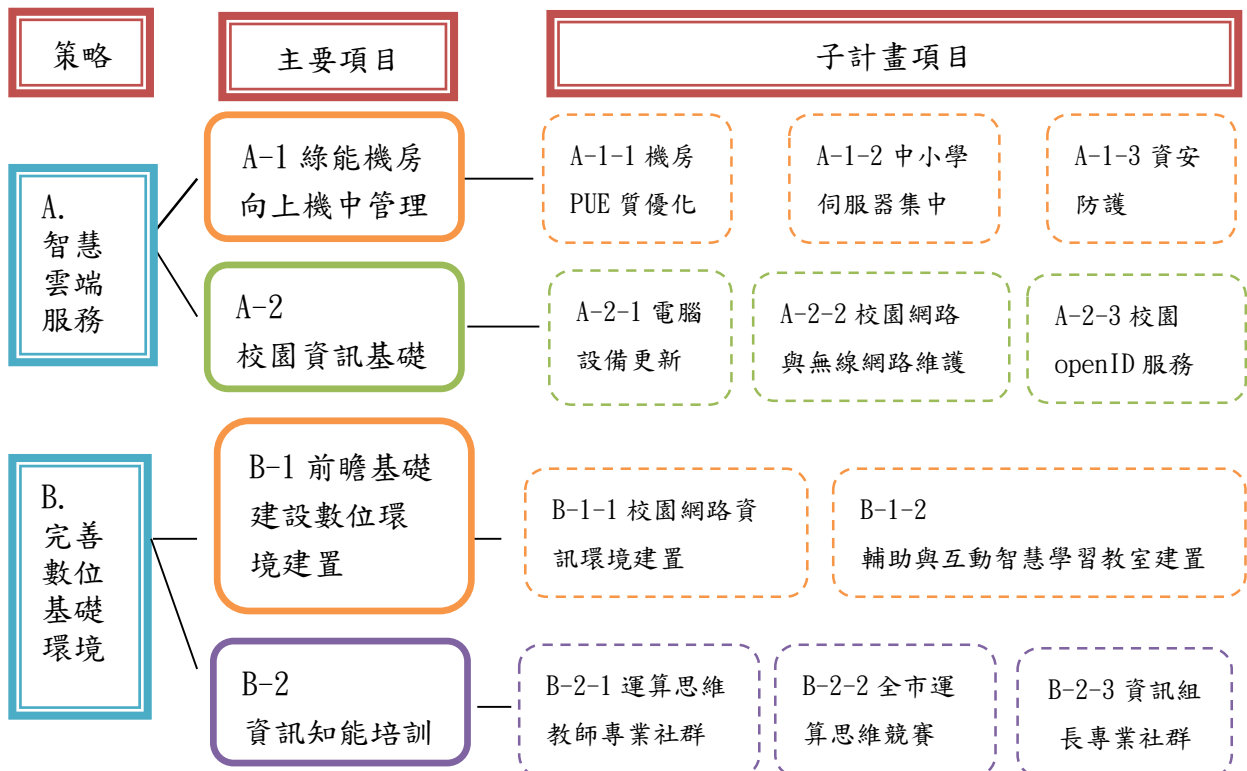
D. 創新教學：

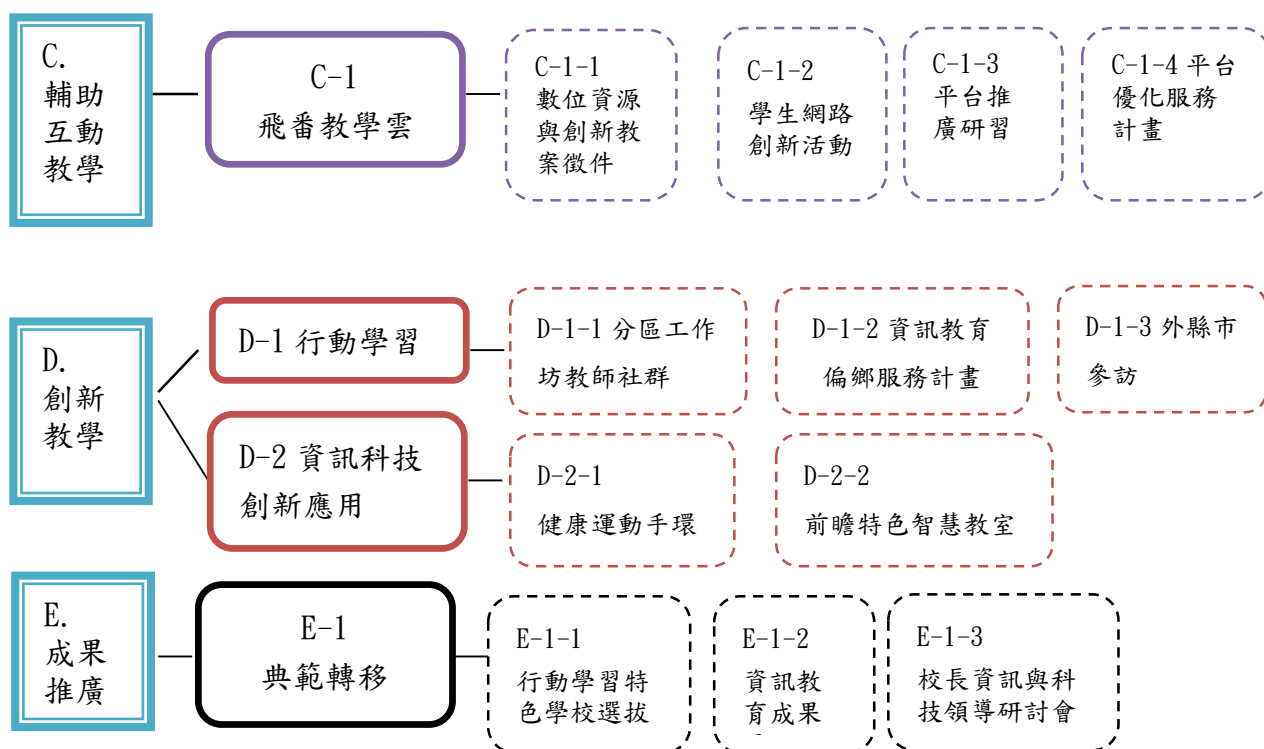
導入產官學資源並結合教育部資訊教育相關計畫，培養資訊教育融教學特色學校，建立資訊科技融入課程模式，扶植學校發展資訊科技融入教學創新課程，並透過計畫降低偏鄉學校數位落差。

E. 成果推廣：

發展資訊融入教學創新應用等典範學校，鼓勵以主題跨域課程發展學生的前瞻科技應用能力、高層次思考能力和跨域整合實作能力，做為本市資訊教育領頭羊學校，透過資訊成果展示，帶動全市資訊教育內涵的提升。

## 二、推動內容





## 伍、細部推動計畫

主要項目	子計畫名稱	內容簡述	經費來源	配合外部計畫
A-1 綠能機房向上機中管理	A-1-1 機房 PUE 值優化	1. 增加機房溫度及溼度偵測器，識別機房各區域溫度，藉以協助調整冷風配置區域，提升機房空調用電效益。 2. 降低機房 PUE 值 1 個單位，每月至少節省電費 1 萬 5 仟元以上。	市預算	教育部機房向上集中計畫
	A-1-2 中小學伺服器集中代管	1. 教育機關與各級學校官方網站、成果、評鑑或專題網站，約可集中約 271~1084 個網站的建置量，未來依照擴充規劃可建置更多網站。 2. 提供客製化 Xoops 網站建置套件，簡化架站流程與降低技術門檻。 3. 提供 271 校網頁與 VM 使用，逐步實現零機房，減少校園常備機房環境、人力成本之支出，提供高品質服務。	市預算	
	A-1-3 資安防護	1. 提供學校入侵偵測防護(IPS)及網頁防火牆(WAF)等資安防護措施。 2. 聘請專家學者對各校進行資訊安全、個人資料保護法與保護智慧財產權等議題之教育訓練。	市預算	

		<p>3. 持續對各校網站做弱點掃描，除提供檢測報告並由中心技術人員，提供各校網站弱點改善諮詢。</p> <p>4. 辦理內外稽考核，完成資訊安全管理系統調整。</p> <p>5. 優化臺南私有 CDN 服務，建構本市雲端服務最後一哩路，解決校園網路流量過大引起連線頻寬過載，造成各校雲端教學中斷停滯。</p>		
A-2 校園資訊基礎環境	A-2-1 電腦設備更新計畫	<p>1. 106 至 109 年逐年汰換本市國中小電腦教室電腦更新，每年更新率 25%，四年累計達 100%。108 年預計更新率 27%。</p> <p>2. 由 108 年領取學校優先選擇是否汰換電腦教室電腦，並以偏遠學校優先，中型學校次之，大型學校再次之方式執行。</p>	一般性補助款	教育部資訊教育推動計畫、教育網路中心基礎維運計畫
	A-2-2 校園網路與無線網路維運	<p>1. 配和前瞻基礎建設校園無線網路接取點覆蓋率目標提升至 100% 以上，並陸續汰換與佈建無線網路基台，以滿足行動學習上網需求。</p> <p>2. 積極推動『無線網路認證平台』之教育訓練與使用，提供高安全的認證與人員管理，提高有效訊號之覆蓋與無線網路之應用與服務。</p> <p>3. 積極佈建 AP 使用 TN-Domain 的 SSID 環境，利用無線網路帳號管理平台統整管理，以有效並安全使用學校之網路。</p>	市預算、前瞻基礎建設計畫補助經費	
	A-2-3 校園 OpenID 服務計畫	<p>1. 規劃辦理相關 OpenID 服務應用競賽，提升 OpenID 使用量。</p> <p>2. 全面提供本市校務系統各項、公告系統等使用 OpenID 認證機制。</p> <p>3. 配合教育部 OpenID 服務，提供各縣市與教育部平台介接。</p>	市預算、教網中心維運經費	
B-1 前瞻基礎建設數位環境建置	B-1-1 智慧教室建置計畫	<p>1. 汰換學校老舊 AP，每班設置一台 AP，讓本市班班皆能達到輔助教學目標。</p> <p>2. 汰換更新校園主幹網路設備，建構校園主幹網路環境光纖化或支援 Gigabit 能力。</p> <p>3. 因應雲端及智慧化學習，改善校園整體網路建設，建立校園網路智慧管理系統及無線網路管理系統，提供遠端視覺化管理</p>	前瞻基礎建設補助款	行政院前瞻基礎建設計畫

		介面，並達到支援校園無線漫遊服務。		
	B-1-2 輔助與互動智慧學習班級教室建置	建置 2494 間具輔助與互動教學功能的班級教室，配置 75 吋(含)以上 4K 觸控液晶顯示器、嵌入式拉門白板或電動移動架、資訊應用整合控制設備，教師進入班級教室後使用的行動載具並透過無線網路環境進行教材搜尋學習、小組合作討論、課堂即時評量、回饋或補救教學，達到輔助互動教學。。		
B-2 資訊智能培訓	B-2-1 運算思維教師專業社群	1. 產出教材，逐步建立國小 3 年級至國中 3 年級系統性教材，協助本市飛番教學雲愛課網建立線上研習影片，本市資訊教師完成基礎教學線上研習。 2. 融入微處理器 arduino 與 microbit 產出教材，鼓勵學校成立運算思維社團，推動 scratch 應用 micro:bit 硬體設備，發展整合使用資訊科技並進行溝通與創作，並以運算思維解決問題。	107 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫補助款	教育部 108 年資訊推動計畫
	B-2-2 全市運算思維競賽	1. 辦理全市 scratch 學生程式競賽。 2. 辦理程式設計應用競賽。		
	B-2-3 資訊組長專業社群	1. 全市分 6 區成立資訊組長工作坊，傳承資訊推動工作實務。 2. 每區 2 名召集人雙數月由本中心召開座談會交辦資訊教育推動業務。單數月由各分區召開業務宣導與傳承研習。 3. 減少資訊組長路程所花費時間與金錢，並能有效提供新任資訊組長輔導與協助。		
C-1 飛番教學雲	C-1-1 數位資源與創新應用教案徵件產出	1. 持續優化教科書數位資源，利於師生線上應用，提供教學現場輔助教學層次數位教材。 2. 透過與國教輔導團成立教師專業社群工作坊與教案甄選，產出優良數位資源與應用資源教學模式，依領域、階段等方式來歸納其分類，方便學習者能容易搜尋與存取。 3. 跨域合作介接雲端數位資源。	教育部教育雲服務補助款	教育部 108 年教育雲服務策略聯盟計畫
	C-1-2 學生網路創新活動	1. 辦理本市師生網路平台競賽，擴大教學資源平台服務影響層面。 2. 預計 4 月分配合本市兒童文學月辦理。		

	C-1-3 平台推廣研習	<p>1. 配合智慧教室建置環境到位，將規劃符合教學現場教師雲端資源應用方式並辦理 5 個外縣市推廣研習。</p> <p>2. 結合行動學習辦理教育雲互動與創新教學研習與教育雲應用模式教學觀摩。</p>		
	C-1-4 平台優化服務計畫	<p>1. 優化飛番教學雲電子書編輯器完成線上編輯功能，提供師生友善、易用的數位資源服務外。</p> <p>2. 開發電子書課堂互動平台，支援互動與創新教學，學習者能根據自身需求，設定個人化服務與適性化的課程；教學者亦得以依據學習者的個別學習狀況，安排有效的學習方式。</p> <p>3. 大數據分析雲端應用模式，提供使用者編寫電子書時最佳應用模式建議，分析使用者進行閱讀時特性與模式，安排有效的學習方式。</p>		
D-1 行動學習	D-1-1 分區工作坊教師社群實施計畫	<p>1. 成立 5 組分區工作坊，由本市獲得教育部行動學習優良學校擔任召集學校、深耕學校為指導學校，預計辦理 25 場次成長工作坊，除了觀摩分享各校課程特色，也透過工作坊進行課程教師共備，大手牽小手，行動學習一起走。</p> <p>2. 由 108 年教練學校辦理全國教學觀摩。</p> <p>3. 辦理期初、期中課程設計與成果分享。</p>	教育部行動學習計畫補款	1. 教育部行動學習推動計畫
	D-1-2 優良課程偏鄉服務	<p>1. 以海東國小推動經驗，邀集本市行動學習優良課程下鄉至偏鄉學校，透過同儕學習讓偏鄉小孩體驗資訊科技融入跨領域創新課程。</p> <p>2. 預計暑假辦理 12 所偏鄉學校，每校半日或 1 日課程體驗，由本市優良學校團隊帶領學校學生下鄉共同學習。</p> <p>3. 達到行動學習課程擴散效益，解決偏鄉師資不足不力進行資訊創新課程困境。</p>		
	D-1-3 外縣市參訪	辦理縣市資訊交流暨觀摩教育部資訊典範學校教育雲融入行動學習方案應用策略，提供教師間互動觀摩機會，獲得行動學習實務經驗，精進行動學習團隊資訊專業知能。		
D-2 資	D-2-1 運	1. 建置數據收錄與分析平臺，有效運用飛	市預	

訊科技 創新應 用	動健康手 環	番雲平臺發展多元化之數位教材與多樣性 教學應用。 2. 配合本局健康促進發展計畫，提供分析 數據優化課程。	算	
	D-2-2 前 瞻特色智 慧專科教 室	建置 100 間前瞻特色智慧學習教室配置創 客設備、穿戴式設備、AI 與物聯網設備等 生活應用與體驗學習，並結合運算思維、 行動學習、跨國學習、PBL、STEAM 專題學 習、數位自造等進階數位教學應用，推動 數位學習主題跨域課程，鼓勵發展特色學 校、培育典範團隊，提升學生競爭力。	前瞻 基礎 建設 補助 款	
E-1 成 果推 廣	E-1-1 行 動學習特 色學校選 拔	1. 優良課程分享活動 2. 期末成果發表與特色學校選拔	行動 學習 計畫 與教 育雲 服務 計畫 補助 款	
	E-1-2 資 訊教育成 果發表	1. 本市特色亮點學校推廣 2. 配合台南區資訊月資訊展展示雲端教學 成果 3. 飛番教學雲、運算思維、行動學習、產 官學合作、未來科技應用特色展示		
	E-1-3 校 長資訊與 科技領導 研討會	1. 提升校長對於資訊科技的認知、技能、 應用及素養方面的了解，加強運用資訊科 技於課堂教學之課程領導。 2. 提升校長對安全健康上網的認知，藉以 增進網路科技正向運用之效益。 3. 提升校長對運算思維內涵及教學資源之 認識，推動運算思維融入其他學習領域， 活化教學活動。		

## 陸、效益評估與獎勵

- 一、本年度 2 月依據本計畫內容公告本市「國中小資訊教育推動方向參考表」（附件），12 月依前開參考表辦理本市國中小學資訊教育成果效益評估。
- 二、依據本市「國中小資訊教育推動方向參考表」複評分數予以學校獎勵：
  - (一) 本局複評分數達 90 分以上，列為特優。頒予學校特優獎狀乙紙，每校有功人員 3 人各嘉獎 2 次。
  - (二) 本局複評分數達 85 分以上，列為優等。頒予學校優等獎狀乙紙，每校有功





附件：108 年度臺南市國中小資訊教育推動方向指標

性質	推動指標	指標說明	計分方式或公式	最高分	自評分數	佐證欄
網路 基礎 建設	行政網路話機 上線率	1.行政處室：校長、教務、學務、總務、輔導、會計、人事、資訊組(或網管) 2.參照網路電話查號台頁面及網路電話伺服器註冊狀態。	1.行政處室 100%均上線者，得 5 分 2.行政處室 99%~75%(含)上線者，得 3.5 分 3.行政處室 74%~50%(含)上線者，得 2.5 分 4.行政處室 49%~25%(含)上線者，得 1 分 5.行政處室 24%以下上線者，得 0 分	5		學校填報自評分數，無須提供佐證。
	學校 DNS 網站 支持 IPv6	1.參照 <a href="http://ping.tn.edu.tw">http://ping.tn.edu.tw</a> 2.學校連通率(GS2210)及 WWW 連通率在網頁上需顯示為 100%。所有 v4/v6 需為亮燈的狀態。	1.所有狀態均符合，得 5 分。 2.任何一項未符合者，得 0 分。	5		學校填報自評分數，無須提供佐證。
	裝設網路電話 閘道器	1.學校總機有安裝網路電話閘道器，且透由網路電話撥打總機號碼(xx009 或 xxx009)進入學校總機。 2.參照網路電話查號台-前置碼統計頁面及網路電話伺服器註冊狀態。	1.有裝設，得 5 分 2.無裝設，得 0 分	5		學校填報自評分數，無須提供佐證。
	無線 AP 上線 率	1.各校 AP 均能正常運作,且在無線網路管理平台(Airwave 或 Aerohive)上能看到 AP 上線。 2.參照 airwave,aerohive 平台統計資訊。 3.本中心補助建置的 AP，務必上線。	1.AP100%均維持上線者，得 7 分 2.AP 有 99%~80%(含)維持上線者，得 5 分 3.AP 有 79%~60%(含)維持上線者，得 4 分 4.AP 有 59%~40%(含)維持上線者，得 3 分 5.AP 有 39%~20%(含)維持上線者，得 2 分 6.AP 僅有 20%以下維持上線者，得 0 分	7		學校填報自評分數，無須提供佐證。

	無線網路帳號管理平台使用率	有在平台上建立使用者帳號，能管理學校 TN-Domain 或是 TN-Domain-xxx 無線網路使用者。	1.有建立帳號並使用者，得 8 分 2.有建立使用者帳號者，得 4 分 3.沒有建立使用者帳號者，得 0 分	8		學校填報自評分數，無須提供佐證。
	骨幹交換器上線率	1.參照網管平台( <a href="http://tnms.tn.edu.tw">http://tnms.tn.edu.tw</a> )，設備管理-SNMP 監控設備項下資料。 2.已加入平台之 Zyxel GS-2210 交換器，需全部顯示已上線。	1.有上線，得 8 分 2.無上線，得 0 分	8		學校填報自評分數，無須提供佐證。
	網管平台資料更新	1.每學期第一週前，各校網管人員應登入網管平台( <a href="http://tnms.tn.edu.tw">http://tnms.tn.edu.tw</a> )，參照系統管理-使用者管理項下資料，並更新學校連絡人資訊。 2.參照網管平台各校資料更新報表。	1.有更新，得 5 分 2.無更新，得 0 分	5		學校填報自評分數，無須提供佐證。
資訊安全推動	資安線上稽核自評	1.每校須依公告期限截止日前至資安線上稽核平台( <a href="https://isas.moe.edu.tw/">https://isas.moe.edu.tw/</a> )進行填報。 2.每年依各校自評結果，稽核人員複審後評量實得的分數為依據。	稽核人員複審後評量實得的分數*0.08	8		學校填報自評分數，無須提供佐證。
	資安通報時間	1.每年依教育部資安通報演練回報時間為依據來評分。	1.演練回報時間在 10 分鐘(含)內，得 8 分 2.演練回報時間在 30 分鐘(含)內，得 5 分 3.演練回報時間在 1 小時(含)內，得 3 分 4.演練回報時間逾 1 小時以上，得 0 分	8		學校填報自評分數，無須提供佐證。

	資訊組長分區會議研習參與率	1.以政策性務必派員參加的研習為主 2.線上補課不計分	1.當年度資訊組長分區會議全參加者，得3分。 2.當年度資訊組長分區會議參加一場以上者，得1分。 3.當年度資訊組長分區會議均未參與者，得0分。	3		學校填報自評分數，無須提供佐證。
數位學習推廣	雲端開發平台服務(PaaS及IAAS)	1.配合行政院網路向上集中政策，推動學校網站、防火牆等集中化管理。 2.各校於PaaS建置xoops,wordpress等使用情形。	1.有使用PaaS或VM，且提供對外服務(包含學校首要網站)者，得8分。 2.有使用PaaS或VM，且提供對外服務(未含學校首要網站)者，得5分。 3.有使用PaaS或VM，但未提供任何服務者，得3分。 4.未建立PaaS或VM者，得0分。	8		描述建置情形並附上連結網址。
	創課坊電子書使用情形 ※平台類	依據各校師生對本市創課坊平台參與度	1.學校當年度教師登入帳號數達30%給2分。 2.學校當年度學生登入帳號數達30%給2分。	4		學校填報自評分數，無須提供佐證。
	網路學習與競賽等活動之學校參與度 ※平台類	依據教育局資訊中心所公告學生相關網路競賽活動(例如暑假作業、租稅有獎徵答、網路競賽等)，有列入評分之項目	符合公告參與度指標，每一活動給1分，最高給4分。	4		學校填報自評分數，無須提供佐證。
	參與線上研習與教案競賽	愛課網線上研習參與度。	資訊中心所公告之相關研習，符合公告參與度指標，完成一項給2分。	6		學校填報自評分數，無須提供佐證。

	飛番教學雲應用參與度	配合智慧教室應用教案徵件，各校教案送件情形給分	1.平台應用類教案每送 1 件以上給 1 分。 2.平台創新類教案每送 1 件以上給 2 分。 3.本項最高給 3 分。	3		學校填報自評分數，無須提供佐證。
資教計畫參與	參與行動學習計畫	1.參與教育部行動學習推動計畫或數位學習深耕計畫學校。 2.參與本市行動學習自籌學校。	1.108 年有投件且獲選者，加 4 分。 2.108 年有投件但未獲選者，加 2 分。	4		學校填報自評分數，無須提供佐證。
	使用 xoops 校園網站輕鬆架	1.完成安裝 xoops 校園網站並於校內使用。	1.有建置並使用者，得 1 分。 2.未建置者，得 0 分。	1		提供連結網址。
	運算思維	配合教育部政策，推動運算思維課程。	1.學校有規劃 Scratch 運算思維課程者，加 1 分。 2.完成本年度 Scratch 競賽送件者，每一項加 1 分，最多得 2 分。	3		1.提供課程實施年級、課程內容名稱。 2.提供研習資料。
	其他本局資訊計畫參與	1.本年度有參與教育部或本局資訊教育相關推動計畫者。 2.請於佐證欄提列核准文號及計畫名稱。	1.參與數位夥伴、DOC 或其他本中心公開徵件之計畫，每案加 1 分。 2.教育部資訊教育競賽得獎，每項加 2 分(例如教育雲競賽、行動學習優良學校、數位深耕績優學校等) 3.本市資訊教育競賽得獎，每項加 1 分。	5		1.提列核准文號及計畫名稱。 範例：106 年 5 月 7 日南市教資字第 00000000 號 ○○○ 計畫
	最高得分			100		