

臺南市政府教育局 107 年度資訊教育推動計畫

壹、依據

教育部 107 年資訊教育推動細部計畫辦理

貳、願景

以當前 12 年國民教育政策及臺南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)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

規劃本市完善校園網路建置，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。將數位資員雲端化、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，提供軟硬體各項服務。

(二)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。

(三)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，透過軟硬體進行全面管理，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。

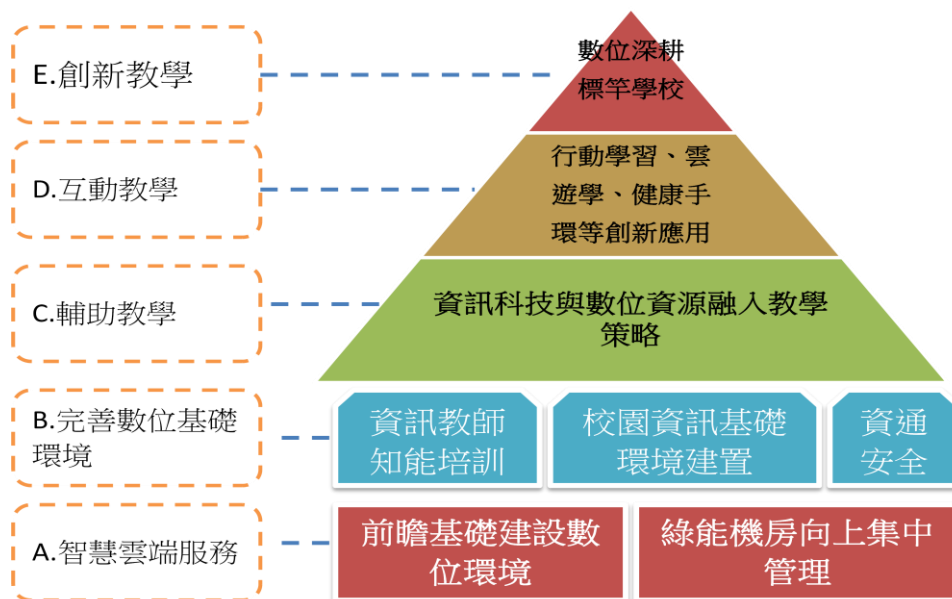
(四)充實教師資訊專業能力，整合資訊科技發展跨領域課程

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，推動本市行動學習學

校跨領域創新教學典範課程。

肆、推動策略與內容

一、推動策略



A. 智慧雲端服務：

1. 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。
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. 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。
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。

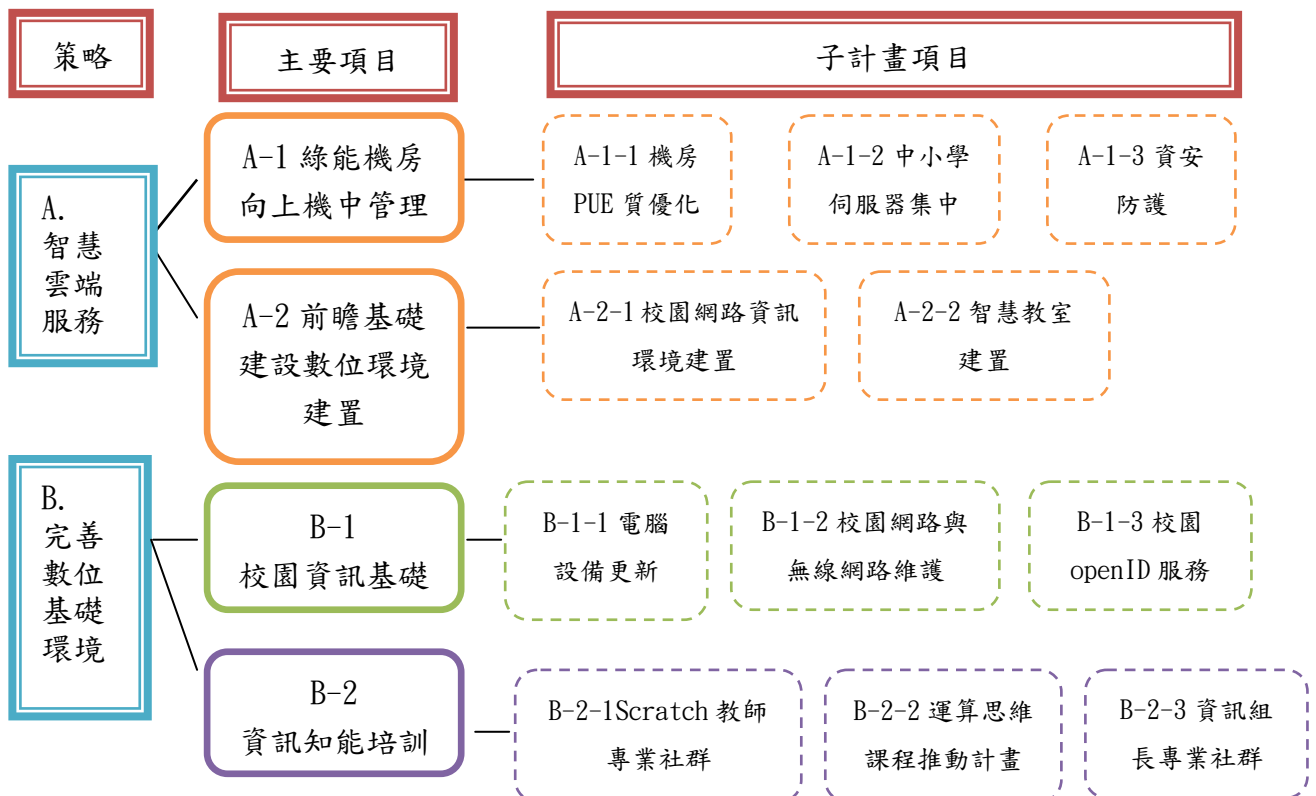
D. 互動教學：

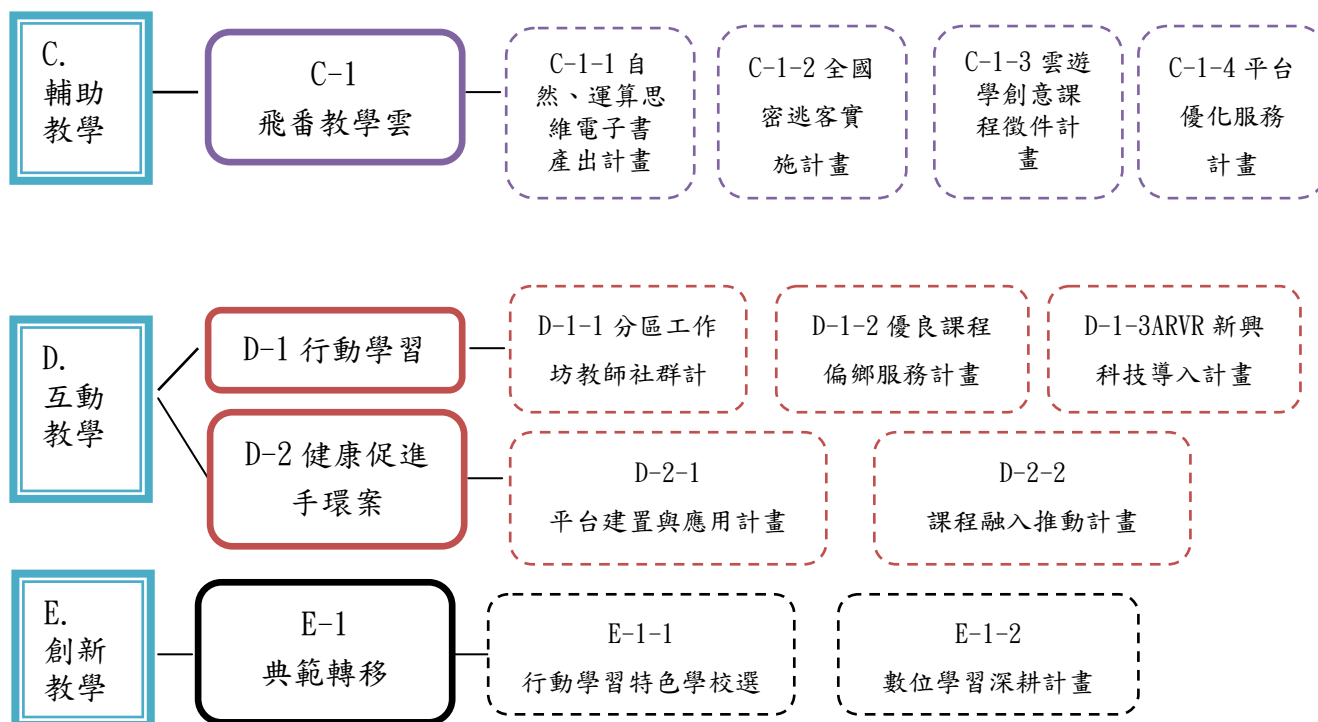
導入產官學資源並結合教育部資訊教育相關計畫，培養資訊教育融教學特色學校，建立資訊科技融入課程模式，扶植學校發展資訊科技融入教學創新課程，並透過計畫降低偏鄉學校數位落差。

E. 創新教學：

發展數位學習深耕與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，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，每年節省費用 83,981,816 元。 4. 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. 提供學校入侵服偵測防護(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	市預算	

		<p>育訓練。</p> <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>		
A-2 前瞻基礎建設數位環境建置	A-2-1 智慧教室建置計畫	<p>1. 利用大尺寸液晶顯示器取代舊有低效能的單槍，並結合筆電或行動載具透過無線網路環境進行輔助教學。</p> <p>2. 建置 100 間智慧學習教室，結合創客設備、穿戴式設備、視訊互動設備等，實現互動教學與進行特色課程發展的可能。</p> <p>3. 建置 6 間創新數位教室、1 間創新數位應用專科教室。運用 ChromeBook 結合 google 雲端資料庫讓學生共同編輯並進行分享和討論，透過網路與國外學生進行遠距教學。</p>	前瞻基礎建設補助款	行政院前瞻基礎建設計畫
	A-2-2 校園網路資訊環境建置計畫	<p>1. 校園對外網路頻寬光纖化達 Giga 比率達 100%。</p> <p>2. 校園內網路骨幹光纖化比率達 80%以上。</p> <p>3. 每班教室皆有 2 個網路節點校數比率達 100%。</p> <p>4. 達成本市各校教室無線網路涵蓋率 100%。</p> <p>5. 每班教室可進行輔助教學之教室比率 70%。</p>		
B-1 校園資訊基礎環境	B-1-1 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%。107 年預計更新率 27%。</p> <p>2. 由 103 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	
	B-1-2 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</p>		

		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。		
	B-1-3 校園 OpenID 服務計畫	1. 配合教育部 OpenID 服務 107 年度規劃，提供各縣市與教育部平台介接。 2. 完成本市各項校務系統、公告系統等使用 OpenID 認證機制。	市預算	
B-2 資訊 智能培 訓	B-2-1 Scratch 教師專業社群	1. 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. 產出教材，逐步建立國小 3 年級至國中 3 年級系統性教材。 3. 融入外部感應器 arduino 與 microbit 產出教材。	教育部細部計畫補助款 教育部細部計畫補助款	教育部 107 年教師資訊知能培訓計畫
	B-2-2 運算思維課程推動計畫	1. 預計 106 學年度第二學期，全市資訊教師至少完成一次以上線上課程研習。 107 學年度本市公立國中小資訊課皆納入 scratch 課程。 2. 開發歷程檢測系統開發，檢核學生邏輯運算思惟能力。		
	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，以母雞帶小雞方式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 自然、運算思維電子書產出計畫	1. 成立 scratch 與自然領域電子書教材編輯工作坊，產出專業課程教材，提供非專長授課教師教學內容與流程，解決自然科與資訊師資不足問題。 2. 由自然領域國教團與本中心協助工作坊運作、產出教材之審查、教材推廣，提升飛番雲電子書應用績效。	教育部教育雲服務補助款	1. 教育部 107 年教育雲服務策略聯盟計畫 2. 美商高通「無線關愛計畫」 3. 臺南市 4G 智慧城市計畫
	C-1-2 全國密逃客實施計畫	1. 辦理飛番教學雲平台服務全國師生競賽，藉由密逃遊戲，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。	教育部教育雲服務補助款	
	C-1-3 雲	1. 鼓勵教師發揮創意，促進網路雲端學習素	產官	

	遊學創意課程徵件計畫	材共享，彌補城鄉數位教學落差。 2. 預計 3-5 月辦理應用雲遊學影音平台實施創意教學課程全國徵件活動。	合作	
	C-1-4 平台優化服務計畫	1. 結合 iTS5 平台優化飛番雲電子書編輯器，改為線上編輯，提供更友善、簡單編輯方式。 2. 導入 LarnMore 教材與教科書書商教材至飛番教學雲平台，擴充平台數位資源。	教育雲服務補助款與市預算	
D-1 行動學習	D-1-1 分區工作坊教師社群實施計畫	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。 2. 由 107 年教練學校長興與東區復興國小辦理 2 場次全國教學觀摩。 3. 辦理期初、期中課程設計與成果分享。	教育部行動學習計畫補款	1. 教育部行動學習推動計畫 2. 華碩 ARVR 手機捐贈計畫
	D-1-2 優良課程偏鄉服務計畫	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。 2. 預計暑假辦理 10 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。 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。	教育部行動學習計畫補款	
	D-1-3 ARVR 新興科技導入計畫	1. 鼓勵學校發展新興科技 (AR/VR) 在教學應用之特色。協助教師導入新興科技 (AR/VR) 於行動學習課程中，發展多元創新教學模式，增進學生課堂參與度。 2. 推動及評估行動學習融入新興科技 (AR/VR) 教學應用模式，作為未來智慧教室規劃參考。	產官合作	
D-2 健康促進手環案	D-2-1 平台建置與應用計畫	1. 建置數據收錄與分析平臺，有效運用飛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。	市預算	

附件：107 年度臺南市國中小資訊教育推動方向參考表

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	1.參照 http://ping.tn.edu.tw 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 (http://tnms.tn.edu.tw)，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(http://tnms.tn.edu.tw)，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 8 分 2.無更新，得 0 分	8		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 (https://isas.moe.edu.tw/)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 2.演練回報時間在 1 小時(含)內，得 3 分 3.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	1.參與當年度全市性資訊組長會議二場者，得3分。 2.參與當年度全市性資訊組長會議一場者，得1.5分。 3.當年度全市性資訊組長會議均未參與者，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 產量及使用量 ※平台類	依據各校師生對本市飛番教學雲平台參與度	1.當年度有6件公開作品(含徵件)，並有一半以上作品使用互動功能，得3分。 2.當年度有2件公開作品(含徵件)，並有一半以上作品使用互動功能，得1.5分。 3.未參與者，得0分。	3		提供作品網址
	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相關競賽活動(例如全國密逃課、租稅有獎徵答、暑假作業..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3分。	3		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	1.飛番教學雲教案或教材徵件活動參與度(不含前瞻計畫教案送件)。 3.愛課網線上研習參與度。	1.飛番教學雲教案或教材徵件活動，每一活動有送1件加1分，最多加3分。 3.愛課網線上研習符合本局資訊中心公告指標，每一項加1分，最多加3分。	6		

	雲遊學影音平台參與度	參與雲遊學創意課程教案競賽	完成教案送件，每 1 件給 1 分，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學校。 2.參與本市行動學習自籌學校。	1.有投件且獲選者，加 1 分。 2.有投件但未獲選者，加 0.5 分。	1		學校填報自評分數，無須提供佐證。
	參與智慧手環健康促進計畫	1.獲選加入本市智慧手環健康促進計畫之學校。	1、有投件且獲選者，加 1 分。 2、有投件但未獲選者，加 0.5 分。	1		學校填報自評分數，無須提供佐證。
	參與高通無線關愛計畫	1.獲選加入本市高通無限關愛計畫之學校	1.有投件且獲選者，加 1 分。 2.有投件但未獲選者，加 0.5 分。	1		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 2 分。 2.未建置者，得 0 分。	2		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，參與本局資訊中心 Scratch 教師線上研習。	1.學校有規劃 Scratch 運算思維課程者，加 2 分。 2.資訊(組長)教師完成本局資訊中心 Scratch 線上研習課程，加 1 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。	有參與本檢核表所列計畫(例如行動學習、無限關愛)以外之教育部或本局資訊教育計畫者，每案加 1 分，最高 4 分。	4		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		
------	-----	--	--