

資訊新視野 數位共悠遊

教育部中小學資訊教育白皮書  
2008—2011

教育部 編印

2008年8月

## 多元學習 資源共享 創意提升

電腦曾經是非常昂貴的物品，如今卻已普及至世界的每一個角落，更結合了網路技術，進而改變了人類的生活習慣。資訊科技帶來的衝擊和全球化競爭，加速了社會和環境的變化，也使不可知的未來增加了許多變數。為了協助孩子面對未來，我們應更加積極運用各種資源和機會，除了帶領他們從小培養主動認真學習的習慣，也可藉由資訊和網路來開拓他們的視野，透過多元的學習方式，培養適應環境的能力。

1997年起，教育部陸續推動資訊教育基礎建設計畫、中小學資訊教育總藍圖以及挑戰2008國家重要發展計畫－e世代人才培育計畫等。2006年，為帶動未來的四年資訊教育發展願景，教育部委由「社團法人中華民國資訊學會」著手進行整體規劃，並費時一年多及動員千餘人共襄盛舉完成了「教育部中小學資訊教育白皮書」，並訂定善用資訊科技、激發創意思考、共享數位資源和保障數位機會等核心理念，企欲四年後，學生能運用資訊科技增進學習與生活能力、教師能善用資訊科技提升教學品質，以及教室能提供師生均等的數位機會。本白皮書內容從學生資訊科技應用能力、教師資訊科技應用能力及數位教學資源等六個構面檢視國內現況，並以國際經驗的比較，擘劃未來四年教育部和教師夥伴們共同的願景與目標。

在資訊化社會，我們希望每位國民都能夠活用資訊和知識，進而掌握資訊科技，為國家長遠的發展，共盡一份心力。我們更希望能夠藉由資訊教育和相關環境的整備，為豐富多元的教育發展，扎下厚實的基礎，培育未來的人才。

# 【目錄】

	頁次
一、前言 . . . . .	3
二、現況 . . . . .	5
三、願景與目標 . . . . .	13
四、推動策略 . . . . .	15
五、行動方案 . . . . .	18
六、預期達成指標 . . . . .	25
附錄：目標、推動策略及行動方案對照表 2008—2011 . . . . .	26

## 一、前言

中小學資訊教育是培養中小學學生資訊科技應用能力、態度與行為的教育。資訊科技應用能力涵蓋軟體應用、硬體應用及網路應用能力。資訊科技應用態度與行為則包括合法、合理使用軟硬體及網路的正確觀念與行為。為提升中小學學生的資訊科技應用能力、態度與行為，中小學資訊教育白皮書（以下稱本白皮書）以學生構面為主，以教師、數位教學資源、資訊通訊設施、國內外資訊教育合作及資訊教育行政機能等構面為輔，提出願景、目標、推動策略及行動方案，期於四年（2008至2011年）後，學生資訊科技應用能力評量的辦理校數達全國中小學總校數的40%，應用資訊科技進行教學的教師數達全國中小學教師數的90%，中小學生人數與教學用電腦數量的比值達5:1，自由軟體的使用校數達1,000校，各縣市中小學生家中擁有電腦比例與全國平均數的差距均小於4%。

教師是引導學生習得資訊科技應用能力與態度的關鍵人物。二十一世紀的教師不僅應具備學科專門領域和教學專業知能，更應具備應用資訊科技提升學生學習成效的能力。近年來，中小學教師已普遍認同資訊科技對教學的效益，也致力於探索資訊科技在教學應用的較佳方式，但目前仍偏重以教師為主的教學形式，為培養中小學生的資訊科技應用能力，在未來四年的資訊教育，宜先積極培訓教師在教學中應用資訊科技的能力。

學生的資訊科技應用能力培養及教師的資訊科技應用能力培訓，皆需充分的數位教學資源。將眾多的數位資源轉化為中小學師生可用的數位教學資源，已是各國關注的議題。如何經由產學合作，發展充裕的數位教學資源，讓學生與教師可以合法、合理及安心使用，是未來四年亟待解決的問題。

資訊通訊設備是支持資訊科技應用的必要條件。自1997年的「資訊教育基礎建設計畫」，1998年的資訊教育擴大內需方案，到2001年的「資訊教育總藍圖」，中小學的電腦和網路設備已相當普及。縣市教育網路中心肩負網路服務的責任，自由軟體提供軟體資源的另一個選擇，但直接支援各學科教師上課與學生學習的軟硬體設備仍尚待提升。如何使教學現場的軟硬體設備足以充分支援教學，是未來四年需努力的方向。

透過資訊科技促進國際交流，是將學校團隊推上國際教育舞台的利器。目前國內多數中小學缺乏國際交流經驗，對於運用資訊科技於國際交流的做法認識亦較不足。如何以資訊科技作為國際化的工具，重視國際社群與夥伴關係的建立，擴大國際視野，積極參與國際活動，是未來中小學資訊教育的重要議題。

中小學資訊教育的推動需有制度與法規作為後盾。近年來，我國中小學資訊教育在制度與法規方面，陸續推動相關措施，但整體性的變革仍較不足。未來四年宜在

制度上建構更佳的機制，使中小學資訊教育的推動更具成效。

為使未來四年的中小學資訊教育政策有明確的執行方向，本白皮書分別臚列現況、願景、目標、推動策略、行動方案及指標，並於附錄提供對照表，清楚呈現目標、推動策略及行動方案的對應關係，期能於四年中，善用資訊科技、激發創意思考、共享數位資源及保障數位機會，讓中小學資訊教育更落實。

## 二、現況

目前的中小學資訊教育實施情形，可從學生資訊科技應用能力、教師資訊科技應用能力、數位教學資源、資訊通訊基礎設施、資訊教育合作及資訊教育制度六個構面來了解。

### (一) 學生資訊科技應用能力

各國普遍重視學生資訊科技應用能力的培養。如：英國、紐西蘭、澳洲、韓國、香港等地將資訊科技列為中小學必修科目，以資訊科技基本技能及應用資訊科技解決問題為重點，從小學開始實施資訊科技教學。而美國、以色列及香港等則進一步強調資訊科學知識的學習，認為資訊科技中的演算思維是每位學生應具備的能力，尤其是高中的資訊科技課程都呈現出重視演算思維的趨勢。除了培養資訊科技應用能力外，各國也將資訊法律、資訊安全及資訊倫理等內容納入學習範疇，期能在學生使用資訊科技時培養良好習慣。

我國對中小學階段學生資訊科技能力的培養極為重視。2003年開始正式實施的九年一貫課程，將資訊教育列為六大重大議題之一，資訊教育自此正式由國中延伸至國小。資訊教育議題的課程綱要建議將電腦課程安排在三至七年級，建議三到六年級每學年上課節數為16節，第七年級40節。2008年公布之「國民中小學課程綱要」，更建議增加資訊教育議題的授課時數，將三至七年級的教學時數調整為32至36節，八至九年級視實際需要安排節數。我國高中職階段已實施電腦課程多年，電腦已幾乎是所有高一學生必選科目。教育部預定自99學年度(2010年)高中一年級起逐年實施「普通高級中學課程綱要」，將資訊科技概論科目由選修2學分改列為必修，並提供其他相關資訊選修科目，正式奠定資訊科目在高中課程中的地位。我國的中小學資訊課程內容大致符合各國趨勢，國民中小學階段以資訊科技應用為主，高中職階段則導入資訊科學基礎知識。

雖然中小學對資訊科技課程相當重視，但因資訊教育在目前的九年一貫課程中歸屬於「重大議題」，而非「學習領域」，各校授課時數及內容不一，易造成學生資訊科技應用能力的落差。2006年行政院研考會的「95年國中小學生數位能力與數位學習機會調查報告」指出：都會區學生有70%利用電腦完成作業，偏遠鄉鎮只有60%；都會地區學生瞭解網頁製作的比例為60%，偏遠鄉鎮為50%。由此可知，城鄉差距對學生資訊科技能力的養成有相當的影響。如何確實培養學生資訊科技應用能力，縮減學生資訊科技能力落差，應是未來四年資訊教育政策的重要課題。

### (二) 教師資訊科技應用能力

教師應具備資訊科技應用能力已是共識。韓國的師資培育單位將資訊科技列入必修科目，加拿大教師必須達到資訊科技能力的最低要求方能取得教師證照，但我國的中小學教師養成教育中，並未將資訊科技應用能力列為必要條件。依據2004年

教育部公布的「中小學教師師資職前教育課程教育專業課程科目及學分」，雖有「資訊教育」及「電腦與教學」科目，但列為選修。中小學教師登記及2006年起辦理的「高級中等以下學校及幼稚園教師資格檢定」，亦未將資訊科技納入。

就教師應具備的資訊科技應用能力項目而言，教育部曾於1998年公布「中小學教師資訊基本素養短期指標」，但部分縣市自行訂定的教師資訊科技應用能力檢定並未依循該指標進行或僅限於軟硬體的操作技巧。2005年透過「中小學教師資訊科技素養基準制訂計畫」，重新對教師應具備的資訊科技應用能力進行規劃，採用國際科技應用教育學會（International Society for Technology in Education, ISTE）訂定的「教師教育科技能力標準」(National Educational Technology Standards for Teacher, NETS for teachers, NETS·T)。ISTE的標準除普遍為美國各州公私立中小學採用外，亦被挪威及芬蘭等歐洲國家採用。有的國家進一步為教師的資訊科技應用能力加以分級，如：香港分基本、中級、中上和高級；新加坡分四級；英國則涵蓋十二個向度，分四個等級。有了能力標準，教師便能自我檢核，規劃自己的專業發展，如：澳洲為教師建立自評表及階段性的發展計畫；加拿大建置網站供教師進行自我檢核；挪威則強調以學習者為中心的教師訓練策略，訂定教師資訊科技應用能力目標及評鑑準則。除了教師應具備資訊科技應用能力外，ISTE也訂定校長的資訊科技應用能力標準（NETS·A），紐西蘭便認為校長應該具備相關的能力。此外，芬蘭因為希望廣設虛擬學校以提供終身學習機會，也培養具備虛擬教學能力的師資。

為幫助教師發展資訊科技應用能力，教育部於2002至2007年間著手建置資訊種子學校及教師社群，共計成立2,141校，8,500位教師參與，教師以團隊方式，接受培訓及審查，發展資訊科技素養、網路與教學、教學設計與實施等能力。另補助各縣市政府辦理教師資訊科技應用培訓，約培訓教師65萬人次，課程含資訊素養、資訊融入教學及資訊科技應用技能。為協助中小學教師了解資訊科技融入教學實踐程度及未來進行研習的方向，教育部於2007年透過「中小學教師資訊科技素養自評表發展計畫」，研擬完成適合國內教師使用的資訊科技素養自評表。2006年調查結果顯示，整體表現上教師在「教材準備及資料蒐集」、「專業成長與自我學習」、「教導資訊倫理及安全知識」的表現上高且整齊，「教材製作及硬體問題解決」能力較低，但是「規劃、教學與評量」與「注重健康、安全與公平」的得分偏低且歧異。值得注意的是除了「教材準備及資料蒐集」外，在各個向度，國中教師的表現都明顯低於國小教師。提供教師在資訊科技素養進行自我評估的工具，可讓學校及教育行政單位了解目前國中小教師在資訊科技應用現況，並進一步規劃教師的資訊科技應用能力培訓。

日本的教師培訓有明確的層級架構，每一層級的對象和目標並不相同，中央為地方政府培養能夠活用資訊科技於教學的領導人力，地方政府再為學校訓練能活用資訊科技於教學的領導人力，開發並提供校內教學所需教材，所培訓的人力再繼續推動校內的培訓任務。有的國家相當重視分科培訓，如：新加坡的培訓包括將資訊科技應用於通識課程及領域專業課程，香港辦理學習領域及學科為主的培訓。英國、

香港及挪威等，則特別為校長辦理培訓。除正式的教師培訓外，香港、韓國、英國另設國家層級或地方層級的學習中心，提供教師資料、諮詢、資源或辦理培訓。網站常被用於支援教師的專業發展，如：韓國、英國、芬蘭及紐西蘭透過網站傳遞培訓課程及教學案例的錄影檔，提供改進教學方法及諮詢服務；新加坡則讓相同領域教師在網站上形成社群；ISTE 與美國太空總署合作發展範例教案公布於網站。為激勵教師發展資訊科技應用能力，國內外常採用的措施有：辦理比賽、成果發表、研討會、工作坊、公開表揚、推薦參加績優人員選拔、補助軟硬體設備及觀摩考察等。對於將資訊科技應用於教學的優秀中小學教師，紐西蘭政府提供一年不需教學的機會，讓他們參與學術性組織，從事相關研究計畫，並至全國各校分享他們的知識和教學經驗。

除了一般教師外，資訊教師更應具備資訊科技能力。國內中學資訊科的教師登記主要依據師資培育法第 11 條與第 20 條及施行細則第 7 條辦理，有「電腦」、「資訊」、「電子計算機」及「計算機概論」等名稱上的差別。目前中學資訊教師人數應足以支援學校的資訊教學需求，不過，資訊教師在學校中較少獲得提升其專業知能的培訓機會。中小學資訊教師除了教學外，通常尚需負擔電腦和網路的維護管理，工作負荷較重。為了排除此項困難，荷蘭透過校際合作或向地區教育委員會尋求支援，澳洲學校則有專門的資訊科技管理人員，如此皆有助於資訊教師回歸資訊教學專業。

### （三）數位教學資源

各國的資訊教育政策均積極推動數位教學資源的開發與應用，以提升教學品質，並對數位學習資源庫的內容建置進行品質控管。目前中小學教師對於網路教學資源的依賴度不高，授課補充教材只有約四分之一的內容是上網搜尋得來，搜尋方式大多利用搜尋引擎進行關鍵字檢索。教育部的六大學習網與學習加油站、各縣市教學資源網、教育局（處）網站及教科書商網站也是老師們搜尋教學資源的來源。中小學教師在選擇網路教學資源時，較著重資源的正確性、新穎性與吸引力，在教學活動中大多利用文書處理軟體、簡報軟體或直接上網播放三種方式。

分析國內主要數位教學資源網站，以教育部教學資源網的內容與規劃較全面。教育部教學資源網站係透過「數位學習交換分享計畫」之執行建置，目標在於運用資訊及網路技術，整合數位學習內容與技術資源，以建置數位學習交換分享機制，協助教師專業社群的發展，並鼓勵教師共同創作和運用教學資源。網站內容涵蓋各項學習領域及重大議題的數位教學資源，現有數位資源數量有語文領域 10,265 筆、數學領域 2,976 筆、自然與生活科技領域 5,351 筆、社會領域 7,151 筆、藝術與人文領域 5,425 筆、健康與體育領域 3,300 筆、綜合活動領域 4,323 筆及生活領域 1,676 筆；重大議題目前有資訊教育 2,028 筆、環境教育 2,129 筆、兩性教育 588 筆、人權教育 481 筆、生涯發展教育 485 筆及家政教育 698 筆，總計 46,876 筆。

教育部六大學習網結合大專校院學者、教師團隊及業者，逐年擴充建置主題式

內容並推廣應用。2004 至 2007 年度持續辦理做中學活動，鼓勵學生紀錄學習過程、分享學習心得，並透過網路進行合作學習與創作，輔導各縣市學校教師導入學校課程設計及教學活動應用，以逐步擴散資訊科技教學及數位學習的效益。建置至今，已超過 550 所學校參與營運，累計開發中小學數位學習內容 36,673 單元。全年約 654 萬人次上網使用，平均每日上網約 18,000 人次。

從相關文獻及分析國內外數位教學資源網站，可發現中小學數位教學資源的數量充足但卻不易找到。未來可建立教學資源標準格式及標準分類，強化資源檢索效能，加強資源提供與教師應用的緊密連結。目前數位教學資源數量在各領域的分布不均，宜了解實際需求，擴充數位教學資源不足的學習領域；跨學習領域的數位教學資源，宜與主題網站結合進行教學設計；宜建置各領域具代表性的網站，並針對適用對象將資源做分類以提升數位教學資源的價值。

網站及網站中數位教學資源品質管理待加強。宜設專責專人單位，加強網站內容編輯、甄選、審稿及評鑑等機制，以提升數位教學資源品質，進而發展網路專業社群，建立資源分享機制。目前數位教學資源的數據蒐集工作需加強，宜建立數位教學資源調查機制，蒐集版本、數量及學習領域分布等資料，進行數位教學資源使用流量統計分析，持續掌握學習者與教師使用數位教學資源的情形與需求。

業界的參與尚嫌不足，政府的數位教學資源宜開放使用權限，並與教科書商建立合作機制，開放部分智慧財產權，讓教師可使用的數位教學資源更加多元。測驗的數位資源亦需加強，因應教科書一網多本對學習者帶來的衝擊，可規劃將國內試題資源彙整並建立線上題庫，讓學生能透過線上資源進行自我測驗。利用國外數位教學資源方面，國內尚未能充分利用國外數位教學資源，可鼓勵教師多參考國外的優質數位教學資源，並協助老師解決語言與智慧財產權問題。參與成員方面，家長、社會人士及專家學者的參與較不足，應鼓勵家長及社區成員參與，建立校外人士參與的機制。

#### **(四) 資訊通訊基礎設施**

自 1999 年起，25 縣市的中小學已全部連上台灣學術網路 (TANet)，至 2007 年底止，15 縣市達班班可上網，17 縣市的電腦教室全部完成電腦更新，全國更新比例達 90%。中小學的網路及電腦基礎建設已可支援教學需求，並維持教學品質。電腦作業系統和校園常用軟體，雖仍以商業軟體為主，然因網際網路的豐富資源及教育部成立校園自由軟體諮詢中心推動自由軟體，中小學校園在軟體使用上已更加豐富多元。

依據此次本白皮書規劃階段的問卷調查結果，中小學教務主任們認為中小學目前最需要的設備是單槍投影機。他們認為單槍投影機是一般教室進行教學活動時最需要的資訊設備 (85.76%)，是資訊設備問題中需要優先解決的問題 (70.36%)，也是促進教師在教學上應用資訊科技的有效硬體設施 (69.39%)。他們認為軟體價格過

高是軟體問題中應優先解決的問題(87.16%)。其他較具共識的看法有：一般教室需筆記型電腦(66.50%)，軟體不足(62.86%)，教師宜有自己專用的電腦(66.72%)及宜設置高度e化的專科教室(63.08%)。

與中小學資訊通訊基礎設施有關的他國政策中，美國德州教育當局提出2006至2020的長期科技計畫(第一期2006-2010，第二期2011-2015，第三期2016-2020)。2020年的目標設定為一位學生一臺電腦，每一間教室都連上寬頻網路，且都有先進的數位教學工具，都可以進行串流影音視訊、網路測驗與資料管理及都可以進行遠距教學，每350臺電腦有一位技術支援人員。英國教育部列出2006-2007年度資訊教育的方向為：數位基礎建設、學校校園寬頻、個人化、學習管理系統及資訊科技能力線上評量。重要的時間點為2006年所有學校都連上寬頻網路；2008年所有學校都有學習平臺的服務、單一登入與認證、學生有個人化的學習歷程數位紀錄及實施資訊科技能力線上評量。美國及英國之資訊科技目標值得我國參考。

學習管理系統似乎亦成為中小學資訊基礎設備的趨勢。如：英國、新加坡及澳洲均將學習管理系統列為中小學資訊教育的主要項目。

對於中小學的資訊基礎設施，宜建立分析資訊基礎建設成本效益的定期措施。如：縣市每年定期檢視資訊基礎建設的成本效益，並蒐集、分析、發布及保存全國中小學的資訊基礎建設資料。除學生與電腦的人機比例外，學生與其他資訊設備的人機比例亦宜一併計算。中小學資訊基礎建設的重心宜儘速從電腦教室轉移到一般教室和專科教室。

### (五) 資訊教育的合作

資訊教育的合作近年來已經陸續開啟。1998年國內有許多相關計畫展開，如：「跨校英語遠距教學計畫」(Advanced Joint English Telecommunication，簡稱AJET計畫(A捷計畫))，所發展的學習平臺提供國內外學生參與。A捷計畫著力於建立有效的教學模式，使學生能在日常生活中結合教室學習及網際網路各項資源工具，利用網路環境進行合作學習，主要精神在結合課程內容及問題解決的創意思考，開闊學生視野與國際合作體驗。

ASEP(Asian Student Exchange Program)係為以東南亞地區為主體的國際交流學習活動。該活動經由組織的聯繫，讓學生進行合作創新自主學習。ASEP結合國際社群與本地學生的交流，強調面對面的交流方式，以促進國際文化相互理解，在網路教育方面別具意義。

IEARN(International Education and Resource Networks)計畫創始於1988年，旨在提供教師專業課程、合作學習專題及國際夥伴專題等活動。臺灣國際教育資源網學會(iEARN Taiwan)於1999年成立，目的在結合跨校教師進行協同教學，並帶學生一起參與跨國跨校的專題式學習。

ACA (APEC Cyber Academy) 計畫從2002年開始執行，透過國際性網路合作學習活動促進APEC各會員體間資訊教育的交流、聯繫、發展與合作，不但培訓國內中小學參與國際網路合作學習活動的種子教師，也加強了我國中小學教師資訊的應用能力，更引導我國學生與世界接軌，拓展國際觀。

由本白皮書規劃階段的調查與座談發現，國內中小學在推動資訊教育的國際交流與團隊分享，其發展與改善的空間仍大。國際交流的整體情形尚待加強，究其原因包括：中學的升學壓力導致對發展國際交流的興趣不高、師生外語溝通與文化理解能力缺乏、相關推動機制待建立及資訊教育模式也待創新。因此，明確的政策指引及經費支持是重要考慮方向。近年教育部政策與相關補助措施穩定，各縣市政府與學校也樂於配合，國內教師團隊分享方面所呈現的成果較為明顯，不過，擴展到國際的層面則仍是不足。國際化是資訊教育發展的必要方向，確實訂定具體可行的行動方案及投入資源，資訊教育的國內外合作與交流必有另一番氣象。

## (六) 資訊教育的制度與法規

### 1、組織與行政

資訊教育經費方面，各縣市政府呈現三項特徵及兩個問題。三項特徵為：各縣市之間自行投入資訊教育之經費差距大、大部分縣市對於中央補助款的依賴度高及各年度間的經費差異高。兩個問題是：由於各縣市財政狀況不一，收取學生電腦使用費有落差；經費分配偏重硬體，對軟體和支援性支出的重視度不足。

資訊教育的組織與人力方面，教育部電子計算機中心為全國資訊教育政策的統籌單位卻是一任務編制，大多數縣市的教育網路中心也是任務編組，除了人力不足外，借調教師也面臨定位不明的困擾。學校資訊人力大多投入於系統及設備的維護，對於資訊教學力有未逮。

行政系統方面，目前已訂定資料交換規格及e化作業規範，由各縣市自行發展校務行政系統，然而大多數縣市政府教育局（處）囿於經費及人力，難以委外或自行發展，惟仍有幾個縣市教育網路中心能自行開發相關系統，且進行策略聯盟，解決部分行政系統建置的問題。教育行政機關與學校的行政系統在水平整合上仍有待克服的問題，如：各項e化作業的使用者身分認證尚未整合及需建立整合的身分認證機制。此外，中央到地方對於整體資訊教育尚缺系統性評鑑。各級教育行政機關和學校在公開相關資訊及運用媒體進行溝通及推廣方面，亦有改善的空間。

### 2、數位機會均等

我國的資訊相關產業十分發達，部分地區家庭使用電腦的比例很高，但仍有一些地區學生，家中沒有電腦，也無法連上網路，造成數位學習落差。為改進數位學習差別現象，各國政府積極採取多項措施，如：美國、英國、日本、新加坡及韓國等，均致力於各項縮減數位落差方案。我國政府也提出許多政策與措施。縮減數位

落差計畫原係各部會依其權責個別執行，自 2001 年 11 月始由行政院研考會召集相關部會彙整執行方向，2004 年納入「數位台灣計畫」，積極推動縮減數位落差，並指派教育部協調各部會資源整合推動（教育部「創造偏鄉數位機會推動四年計畫書」，民 94 年）。預定 2008 年達成：(1) 改善偏遠中小學校資訊教學整體設施正常運作環境，每年增加 70 所。(2) 提升偏遠地區中小學教師運用校園軟體融入各學習領域教學的能力，每年增加 500 人次。(3) 鼓勵並培訓大專院校志工服務團隊 500 隊，提供中小學數位學習相關服務。2007 年我國在世界「數位機會評比」中居全球第 7 名。

### 3、智慧財產權和著作權

我國著作權主管機關為經濟部智慧財產局，近年來由於校園著作權授權與侵權紛爭增多，教育部基於教育主管機關立場，致力於積極推動智慧財產權的宣導。根據 2006 年世界經濟論壇全球競爭力評比 WEF/GCI (Global Competitiveness Index) 結果，我國在「對智慧財產權保護」的細項指標表現仍待加強。為建構健全的中小學資訊教育制度與法規環境，讓師生能在安全環境下，善用資訊通訊科技，豐富教學與學習活動，如何建立校園智慧財產權正確觀念，釐清數位內容與軟體侵權管理與授權機制及落實創新共享機制，是尚待努力的目標。自 2006 年起已針對數位教學資源授權相關政策及法律問題成立計畫，進行使用者問題處理並導入「創用 CC」(Creative Commons)，推廣創作分享觀念，帶動國內落實與活用著作權精神。

### 4、資訊安全

資訊安全是指將管理的程序和安全防護的技術用於電腦的軟硬體及資料上，保護資訊免受各種不當使用、洩漏、竄改、竊取及破壞等事件威脅，並降低可能影響及危害業務運作的損害程度。

日本近年來即藉由相關法令規範與政策實行，推動資安的建置與發展活動，增強資安能量，如：培育資安人才及加強資安技術研發等，進而達到安全可靠信賴的社會，提升個人、企業與國家資安防護能力。確保資通訊網路安全，建立高信賴度社會，成為世界先進資訊科技國家，即為日本資安政策發展目標。我國中小學校園亦如大環境般，面臨各種資訊安全威脅，如：電腦故障、病毒感染、資料外洩、網站入侵及資料竄改等。為解決各種資訊安全威脅，建立可靠的資訊安全環境，除建構完善推動機制及維持良好的系統安全防護管理外，亦須加強資安教育及人員的培訓、稽核及認證等作為。

### 5、校園資訊工具使用規範

隨著國內數位化程度的日益普及，資訊科技大幅改變了生活和學習模式，但資訊科技應用的層面愈廣，所衍生的問題也相對愈多。統計資料顯示我國約有 99.7% 的中小學生曾經使用電腦，所以必須從小培養其正確的資訊素養，促進正確的資訊使用行為，以維護學生身心的正向發展。建立完善的資訊工具使用規範，推動健康的資訊使用環境，應是目前的當務之急。

資訊科技的便捷與迅速，滿足了現代人在通訊、學習及娛樂等的需求，中小學生的資訊使用行為如果沒有適當的教導、規範與輔導，在未諳法令及好奇心驅使下，易形成不當的資訊使用行為，重者甚至觸犯法律。

因此，除了透過立法途徑制訂資訊應用相關的法律外，更應以宏觀、積極及多元的層面，擬訂校園資訊工具使用規範。如：在資訊教育的層面，如何養成學生正確的網路使用行為與資訊倫理；在制度法規面，如何強化校園資訊的專業管理與建構完善校園網路環境；在預防輔導的層面，如何建構網際網路督導制度及強化資訊偏差行為諮商輔導機制；在資訊環境的層面，如何重視校園資訊設施的使用安全及如何結合高等教育資源，訂定對中小學的認輔獎勵制度，以強化校園資訊環境的維護。

### 三、願景與目標

#### 願景：

- 學生能運用資訊科技增進學習與生活能力
- 教師能善用資訊科技提升教學品質
- 教室能提供師生均等的數位機會

#### 核心理念：

- 善用資訊科技
- 激發創意思考
- 共享數位資源
- 保障數位機會

#### 目標：

##### 目標 1：培養學生應用資訊科技解決問題的能力

在資訊化的社會裡，每位國民都應具備資訊科技的基本知識及技能，以因應學習、生活與職場的需求，以及實踐終生學習。資訊科技教育的首要目標是培養學生善用資訊科技解決學習及日常生活問題的能力，為達此目標，首要策略是增進學生於學習及生活中運用資訊科技的機會，以促使學生運用資訊科技解決實際的問題；其次，落實資訊科技課程與教學，以確保學生具備資訊科技基本的知能；最後，則是資訊科技教師專業知能的提升，以增進資訊科技教學的品質。

##### 目標 2：養成學生使用資訊科技的正確觀念、態度與行為

養成學生運用資訊科技的正確觀念、態度與行為，是資訊教育中最重要的目標。主要的推動策略包括：營造合理使用資訊科技的校園環境及推動資訊安全教育。

##### 目標 3：保障並促進師生的數位機會均等

均等的數位機會可算是基本人權的一環。透過行政措施及教育的安排，活

化學校資訊科技設備的運用，保障師生的基本資訊科技設施，普及資訊科技的運用，提供每位師生均等的數位使用機會，以落實資訊科技教育機會的公平與均等。

#### **目標 4：培訓具備資訊科技應用能力的教師**

每一位教師都應有將資訊科技有效地應用於教學設計、教學實施、教學管理及教學評鑑等方面的知能，以培養學生應用資訊科技解決問題的能力，並養成學生應用資訊科技的正確觀念及態度。教師應能應用資訊科技提升工作效能與專業發展，亦需具備高度的資訊法律與資訊倫理素養。

#### **目標 5：發展多元的數位教學資源**

為推動資訊教育，應提供教師與學生豐富、多元、正確及方便找尋且利於分享的數位教學資源。為達此目標，首要策略是發展並整合各類型的數位教學資源，其次則宜推廣數位教學資源的分類標準及公共授權機制。

#### **目標 6：提升教室和校園的軟硬體設備與網路服務**

這個目標有兩項重點，一項重點是針對教室，另一項重點則針對集中式網路服務。期望經由一般教室和專科教室軟硬體設備的提升，使資訊科技在教學的應用效果更佳，並藉集中式網路服務，讓中小學有更優質的網路服務。

#### **目標 7：發展並推廣各校在教學上應用資訊科技的特色與典範**

資訊教育應讓學校擁有發展特色的空間。學校應發展資訊科技於教學應用的創新模式，教育主管機構應鼓勵國際資訊教育合作，促進資訊教育經驗分享，經營國際化的教師社群。

#### **目標 8：建立健全的資訊科技教育行政機制**

應定期檢討資訊教育政策，確立中央與地方推動資訊教育的規劃、執行及考核機制，定期評鑑中央、地方及學校的執行成效，定期檢核制度與法規，健全資訊教育經費編列機制，訂定各項經費合理比例，以促進資訊教育的永續發展。

## 四、推動策略

### 推動策略 1：促進學生應用資訊科技

目前各級學校雖均開授資訊科技相關課程，但除資訊科技課外，學生在學校中少有機會接觸資訊科技，更遑論應用資訊科技解決問題。增加學生在學習及生活中應用資訊科技的機會，可以使學生瞭解資訊科技與個人生活的密切關係，並更深入的學習資訊科技的知識與技能，有助於培養學生應用資訊科技解決問題能力。

### 推動策略 2：落實資訊科技課程與教學

欲使學生能應用資訊科技解決問題，首須培養學生的資訊科技基本能力；而學生資訊科技基本能力的培養，則有賴於中小學資訊科技課程與教學的落實。藉由資訊科技課程與教學在基礎教育中的落實，更可縮減城鄉及族群的數位落差。

### 推動策略 3：提升資訊科技教師專業知能

提升資訊科技教師的專業知能，有助於資訊科技教學的落實，進而使學生資訊科技知能的學習及應用更紮實。由於資訊科技進步迅速，中小學資訊課程勢必跟上資訊科技進化的腳步，資訊科技教師專業知能的提升實為當務之急。

### 推動策略 4：營造合理使用資訊科技的校園環境

合理使用資訊科技的校園環境有利於正確觀念、態度與行為的養成。

### 推動策略 5：推動資訊安全教育

資訊安全已是數位化網路化社會的嚴肅議題，中小學資訊教育須有對應的策略與方案。

### 推動策略 6：整合各界資源促進數位機會均等

數位機會均等須有校內校外全面性的合作策略，方能逐步實現數位機會均等的理想。方案應能建立各界合作管道及獎勵辦法，整合與運用各界的人力與物力，持續推動數位機會中心的建置，以及持續補助資訊科技教育志工計畫。

### 推動策略 7：保障弱勢師生的數位機會

任何類型的教育政策都必須涵蓋保障弱勢者的策略，中小學資訊教育應透過行政措施，開發適合弱勢師生的數位教材，辦理數位教學活動以增強弱勢師生的資訊科技應用素養。

#### **推動策略 8：激勵校長與教師定期檢核自我的資訊科技應用能力**

自我省思是專業成長的第一步，校長與教師是資訊教育成敗的關鍵人物，因此，應建立校長及教師的資訊科技應用能力指標，採行相關措施激勵校長及教師定期進行自我檢核，瞭解個人的長處與弱點，循序漸進發展資訊科技應用能力。

#### **推動策略 9：規劃校長與各領域教師的資訊科技應用能力培訓課程**

依據各領域教師職能，規劃提升資訊科技應用能力的培訓課程架構、順序及內容，訂定培訓科目及開設標準，使培訓能符合教師的能力及滿足教學領域的需求，並確保其品質。針對校長等教育行政人員，亦應規劃適當的培訓課程，以培養校長領導學校資訊科技教育發展的能力，使校長成為資訊科技教育領導者。

#### **推動策略 10：激勵校長與教師將資訊科技應用於教學**

為使校長能有效領導學校資訊科技教育的發展，教師有效應用資訊科技於教學，需要適當給予物質及精神上的刺激與鼓勵。激勵措施應有明確且可達成的目標，要有持續性的制度，要能激發榮譽心與使命感。

#### **推動策略 11：整合數位教學資源**

為有效整合並發展數位教學資源，應進行需求調查及數位教學資源使用情況分析，應建立發展數位教學資源的產學合作機制。應將教學素材建立、持續發展數位教學資源網及發展數位教材和教學時會用到的軟體列為方案執行的重點。

#### **推動策略 12：推廣數位教學資源分類標準及公共授權機制**

推動數位教學資源分類標準，以促進資源交流。推動公共授權機制，以解決目前中小學使用數位教學資源時可能面臨的法律問題，建立數位教學資源交換與分享。

#### **推動策略 13：提升一般教室和專科教室的軟硬體及網路設備**

係指一般教室和專科教室的 e 化，將資訊科技更普及的應用於各學科的教學中。

#### **推動策略 14：推動集中式的網路服務**

網路服務集中化已是時勢所趨，然而如何將集中式網路服務應用在中小學，應是未來四年中小學資訊教育應努力的方向。逐步且有彈性地依各縣市的不同條件推動集中式網路服務，是目前較可行的策略。此處所指的網路服務包括：一般網路服務和學習管理系統的服務。

#### **推動策略 15：推動軟體多元發展與應用**

近年來自由軟體蓬勃發展，提供校園軟體多元應用之環境，宜培養學生選擇適合軟體的能力，並建立學生軟體合理使用的觀念。

#### **推動策略 16：提升資訊管理技術人員及網路管理技術人員的知能與服務品質**

過去、現在及未來四年，資訊管理技術人員及網路管理技術人員都是資訊教育的關鍵人力，也是推動集中式網路服務的核心人力。提升資訊科技專業及服務知能是資訊教育的必要策略。

#### **推動策略 17：促進校務行政 e 化**

校務行政 e 化列為資訊教育的策略之一，係期望校務行政 e 化能獲得重視。未來四年的重點在於成立推動組織使校務行政資料交換機制及安全機制等更明確。

#### **推動策略 18：鼓勵學校發展資訊科技在教學應用的特色**

促進各校發展資訊教育特色，資訊科技的教學應用需有一些全國性或地方性的指標，俾利各校發展多元、創新而且具特色的資訊科技應用模式。

#### **推動策略 19：推展國內外資訊科技教育合作交流**

運用網路科技進行國際合作以提升國際視野和競爭力已是全球教育界的趨勢，我國的中小學資訊教育應作為國際合作的先鋒。本項策略著重在國內外的資訊教育實質合作及教師社群的建立。

#### **推動策略 20：落實資訊科技教育的推動機制**

修訂資訊科技教育補助原則與評估指標，檢核相關制度與法規，持續提升推動機制，以確保資訊科技教育方案的實踐。

## 五、行動方案

### 行動方案 1：推動各校課後開放電腦教室及 e 化專科教室

為促進學生資訊科技的應用，除正式課堂時間之外，有必要提供學生課後使用資訊設備的場所及時間。就學校現有設施而言，鼓勵課後開放電腦教室及 e 化專科教室供學生使用，可以有效增加學生學習及應用資訊科技的機會。具體的鼓勵措施，包括：敘獎、表揚、認證及經費補助等，位於數位弱勢地區學校（如：偏遠及學生家用電腦比例低）列為優先鼓勵的對象。

### 行動方案 2：辦理學校、區域及全國性資訊科技應用競賽

辦理競賽可以有效鼓勵及推廣資訊科技的應用，藉由競賽的準備與參與更能提升學生應用資訊科技解決問題的能力。競賽類型包括資訊科技學科能力（如：程式設計）競賽及資訊科技應用（如：網頁製作）競賽，競賽參與對象以所有學生為訴求，而非少數資訊科技資優學生。透過學校、區域及全國性競賽的辦理，整體提升資訊科技應用的風氣。

### 行動方案 3：辦理資訊科技課程實施評鑑

課程的落實有賴於持續的評鑑。資訊科技課程由於非屬升學考試科目，且課程內容隨資訊科技不斷進化，各校目前實施情形甚為分歧，有必要進行課程評鑑，以確保課程實施的品質。資訊科技課程實施將定期辦理評鑑，評鑑內容包括：課程（是否依課程綱要實施）、師資（是否具電腦教師專業資格）、設備（是否滿足教學需求）及教學實施等。評鑑結果優良者給予獎勵，成效不佳者持續追蹤考核。

### 行動方案 4：成立資訊科技學科教學資源中心

國內有關資訊科技學科教學的資源多分散各處，不利教師查詢使用，為充分支援教師授課所需資源，應成立資訊科技學科教學資源中心。學科教學資源中心應蒐集教學資源、設計教材及發展輔助學習工具等，並提供教師資源分享的平臺。教材設計以專題學習活動為主，讓學生習得資訊科技及科學的基礎知識及技能，並能應用於解決問題。輔助學習工具的發展以課程中較複雜或抽象的主題為主，以增進學生對概念的理解，提高學習興趣。

### 行動方案 5：推動學生資訊科技應用能力評量

學生資訊科技應用能力的評量，可以作為資訊科技課程與教學是否落實的指標。一方面能得知學生的學習成果，另一方面可以瞭解課程實施的品質，以

作為教學改進之參考。本行動方案主要的工作為：依據中小學課程標準及教學情境訂定評量指標和評測機制等。實施本方案時，將考量地區差異，保留實施的彈性。

#### **行動方案 6：成立資訊科技學科輔導團**

成立資訊科技學科輔導團有助於資訊科技教師社群的建立及專業的成長。本行動方案擬於中央及縣市成立資訊科技學科輔導團，主要工作包括：資訊科技教師社群經營、教學經驗分享及研習活動辦理等。

#### **行動方案 7：辦理資訊科技新知及教材教法工作坊**

為提供教師有關資訊科技新知及教材教法的進修，應辦理資訊科技新知及教材教法工作坊。以提升資訊科技教師專業知能。工作坊辦理除重視理論知識的學習外，更強調實務教學的應用，務求理論與實務結合，使教師學以致用。

#### **行動方案 8：設計並實施合理使用資訊科技的學習活動**

以具體獎助措施鼓勵教師設計並實施合理使用資訊科技的學習活動，使學生具體實踐資訊科技的合理使用，以達到知與行的合一。學習活動的設計，資訊科技合理使用可以為主學習目標或副學習目標，內容包括：合理使用的規範、指標及評量標準。

#### **行動方案 9：訂定校園中合理使用資訊科技規約**

校園中訂定合理使用資訊科技的規約，以使教師及學生有具體的行為規範可遵循。學校網頁的內容首應遵循相關合理使用的規定。規約內容應正面引導學生的行為，並輔以相關的獎勵措施。

#### **行動方案 10：編纂資訊安全教材**

規劃各級學校的資訊安全課程，編纂適合的資訊安全教材與宣導手冊，以利校園進行資訊安全教育。

#### **行動方案 11：辦理資訊安全推廣活動**

推廣中小學生資訊安全教育網站及電子報、推行資訊安全競賽、推廣資訊安全情境模擬活動及辦理教育相關人員資訊安全研習等活動。

#### **行動方案 12：持續推動數位機會中心的建置**

持續營運數位機會中心，提供偏鄉學童數位使用機會，提升資訊科技應用素養，以及推動數位化的課後照顧，以促進數位機會均等。

#### **行動方案 13：持續補助資訊科技教育志工計畫**

建立資訊教育志工服務與媒合機制，包含：大專院校師生、學校資訊人力、退休教師，以及社會等志工服務體系，提供資訊人力不足地區相關支援，促進數位機會的均等。

#### **行動方案 14：增強弱勢師生的資訊科技應用素養**

提供多元的培訓機會，提升數位運用重要推手（教師與家長）的資訊科技應用素養。應運用網路提升弱勢師生的資訊科技應用素養。

#### **行動方案 15：開發適宜弱勢學生的數位學習教材**

針對弱勢學生的需求，設計合適的數位學習教材。

#### **行動方案 16：建立各領域教師的資訊科技應用能力指標**

依據各領域教師職能，建立其在教學設計、實施、管理與評鑑等方面應具備的資訊科技應用能力指標，並建置教師的自我檢核系統，以便教師定期自我檢核，持續提升資訊科技應用能力。

#### **行動方案 17：建立校長的資訊科技應用能力指標**

建立校長應該具備的資訊科技應用能力指標，使校長能有效規劃、推動及經營學校的資訊科技教育；建置校長的自我檢核系統，以便校長定期自我檢核，持續提升其資訊科技應用能力。

#### **行動方案 18：訂定激勵校長和教師發展資訊科技應用能力的具體措施**

訂定具體激勵措施及相關配套辦法，使校長及教師願意主動定期檢視自我的資訊科技應用能力，有效規劃並選擇適合自己的進修方式及管道，持續提升資訊科技應用能力。

#### **行動方案 19：開發校長與各領域教師的資訊科技應用培訓教材**

補助開發或評選推薦能提升校長與各領域教師資訊科技應用能力的優質培訓教材，教材應符合校長與教師的能力，協助校長有效推動及落實學校資訊科技教育，並滿足各領域教師的教學需求。

#### **行動方案 20：辦理校長與各領域教師的資訊科技應用能力培訓**

依據教師的背景、經驗、能力和教學領域，辦理教師資訊科技應用能力培訓，以滿足不同教師在職能上的需求。此外，應為校長等教育行政人員辦理培訓，幫助他們掌握資訊科技教育的發展方向，有效推動及落實學校的資訊科技教育。

#### **行動方案 21：鼓勵縣市成立校長與教師資訊科技應用能力培訓專責單位**

成立專門的組織或單位，負責培訓各領域教師的資訊科技應用能力。該組織或單位應負責規劃、辦理及評鑑教師的資訊科技應用能力培訓課程，研發優質的資訊科技應用教學案例，同時提供教師資訊科技應用教學相關的諮詢服務。此單位也應負責校長資訊科技應用能力培訓的規劃、辦理和評鑑。

#### **行動方案 22：辦理應用資訊科技提升學生思考能力的教學工作坊**

辦理各領域教師資訊科技應用的教學工作坊，透過展示、觀摩與分享活動，推廣以學生為中心且能激發學生思考的資訊科技應用策略、模式和經驗。

#### **行動方案 23：設置資訊科技教育卓越獎**

甄選年度資訊科技應用或資訊科技教學卓越的教師，以及推動並落實學校資訊科技教育足為典範的校長，給予獎勵，授予培訓課程的講師或輔導員資格，提供外地參訪、參加研討會、作品出版或參與教學改進計畫的機會或補助。

#### **行動方案 24：發展數位教學資源的素材**

數位素材是發展數位教材的基石。為能彙整並評估各數位教學資源網站相關資源，應增加各學習領域的數位素材，使教師及教材設計人員可以有效地組合出適用的數位教材。

#### **行動方案 25：持續發展數位教學資源的相關網站與軟體**

持續發展現有的數位教學資源網，並進一步彙整網站內容。應進行數位教學資源網站使用情形調查，且研發必要的教學用軟體。

#### **行動方案 26：建立數位教學資源發展的產學合作機制**

應與相關業者建立合作機制並相互取得授權，並且與學校單位、社教機構進行實際數位教學資源交流，提供教師多元的數位教學資源。

### **行動方案 27：推廣數位教學資源分類標準**

應持續改進數位教學資源分類標準，包含：數位教學資源類型的定義與分類方式。

### **行動方案 28：推廣「創用 CC」授權機制**

建立公共授權機制及辦理宣導活動與制訂獎勵方案，以鼓勵師生採用「創用 CC」(Creative Commons) 公共授權機制。

### **行動方案 29：增加一般教室的資訊科技設備**

單槍投影機是全國中小學教務主任們覺得目前學校最需要的資訊設備。應針對單槍投影機、無線網路、電子白板、可攜式電腦及可寫式電腦等資訊設備，規劃適合中小學一般教室各學科教學使用的環境。

### **行動方案 30：推動多功能 e 化專科教室**

逐步設立多功能 e 化專科教室，建置投影機、無線網路、電腦、電子白板、攝影機、可攜式電腦及可寫式電腦等設備。應考量用途的不同，裝設不同的資訊設備，如：科學實驗室的 e 化應以實驗用的數位器材為主。

### **行動方案 31：訂定校園無線網路規範**

訂定師生校園無線網路規範，供實施的學校參考。

### **行動方案 32：訂定中小學資訊科技設備標準**

訂定中小學資訊科技設備標準，在於保障所有師生都有基本的資訊設施，使數位使用機會均等。

### **行動方案 33：訂定集中式網路服務規範**

集中式網路服務規範應列出服務項目，如：電子郵件、網站網頁、網路過濾、教學影音及網路電話等，亦應具體敘明網路服務的品管檢核措施。

### **行動方案 34：訂定集中式學習管理系統規範**

集中式學習管理系統規範應列出學習管理系統的基本功能、品質管理方式及評鑑方式等。

### **行動方案 35：建立教學用自由軟體的研發團隊**

建立支援校園教學與應用的自由軟體研發團隊，初期以軟體中文化及優化為主，逐步將好用的軟體引進校園，並持續以補助及競賽方式促進自由軟體之研發。

### **行動方案 36：訂定中小學採用自由軟體的規範**

對自由軟體在中小學的應用訂定規範。

### **行動方案 37：辦理資訊管理技術人員及網路管理技術人員的專業研習**

定期辦理資訊新技術或資訊新產品的研習。

### **行動方案 38：獎勵績優的資訊管理技術人員及網路管理技術人員**

辦理績優的資訊管理技術人員及網路管理技術人員選拔與獎勵。

### **行動方案 39：成立校務行政 e 化推動組織**

成立專門的推動組織，負責校務行政電腦化的規劃、辦理與評鑑，以避免資源的重複浪費。

### **行動方案 40：建立校務行政資料交換標準**

於尊重各縣市現有校務行政系統的前提下，逐步建立資料交換的標準機制，使校務行政資訊的交換更方便及安全。

### **行動方案 41：獎勵校務行政 e 化績優人員**

表揚在校務行政 e 化方面有績優貢獻的人員，且將校務行政 e 化納為資訊教育政策的項目之一。

### **行動方案 42：獎勵於教學上應用資訊科技的典範團隊**

每年甄選資訊科技教學應用的典範團隊，獎勵方式可包括：補助出國研習、活動經費補助及頒贈獎章等。

### **行動方案 43：獎勵教師發展在教學上運用資訊科技的創新模式**

鼓勵教師發展各種應用資訊科技於教學的創新模式。宜針對各種創新模式予以補助，並引進產業合作參與各項實驗。亦應選擇重點性的國內外資訊教育

計畫，鼓勵與輔導學校師生加入國際教育社群或參與競賽活動。

#### **行動方案 44：建立國內資訊科技教育合作的社群**

整合國內各項計畫，建立永續性網路交流平臺，舉辦資訊科技教學應用的典範團隊分享研習，提供教師於國內進行經驗分享與交流的機會。

#### **行動方案 45：建立國際資訊科技教育合作的社群**

建立永續性的國際交流平臺，舉辦跨國的資訊科技於教學應用實例分享活動，提供教師於國外進行經驗分享與交流的機會。

#### **行動方案 46：鼓勵縣市成立推動資訊科技教育的組織**

鼓勵各縣市成立專責推動資訊科技教育組織，設置專職人員並明確權責與分工，以落實資訊教育政策，達成資訊教育的目標。

#### **行動方案 47：持續修訂資訊科技教育補助原則**

健全資訊教育經費編列機制，訂定各類資訊教育經費（如：硬體、軟體、教育訓練及維修服務等）的合理比例。依公私立學校及介於都市與偏鄉間有特殊需求的學校性質，分別規劃適合的經費補助方式。

#### **行動方案 48：持續修訂資訊科技教育評估指標**

除逐年檢核本白皮書的指標外，應訂定具體的指標，定期評鑑中央、地方及學校三者的執行成效。

#### **行動方案 49：檢核資訊科技教育相關的制度與法規**

於未來四年中，逐年檢討資訊教育的制度與法規。如：「電子計算機中心」的單位名稱已少有單位使用，建議改為「資訊教育處」或其他名實相符名稱。

## 六、預期達成指標

<b>指標一</b>	<b>辦理學生資訊科技應用能力評量的校數比例</b>			
說明	辦理學生資訊科技應用能力評量的校數佔全國中小學校數的比例			
年度	2008年	2009年	2010年	2011年
目標值	10%	20%	30%	40%
<b>指標二</b>	<b>教師於教學時應用資訊科技的人數比例</b>			
說明	教學時應用資訊科技的教師數佔全國中小學教師數的比例，目前是35%			
年度	2008年	2009年	2010年	2011年
目標值	40%	50%	70%	90%
<b>指標三</b>	<b>e化專科教室比例</b>			
說明	設置e化專科教室校數與全國中小學校數的比例			
年度	2008年	2009年	2010年	2011年
目標值	35%	45%	55%	65%
<b>指標四</b>	<b>學生與教學電腦的人機比</b>			
說明	全國中小學學生數與全國中小學教學用電腦數的比值，目前是10:1			
年度	2008年	2009年	2010年	2011年
目標值	9:1	8:1	7:1	5:1
<b>指標五</b>	<b>教學時使用自由軟體的校數比例</b>			
說明	教學時使用自由軟體的校數佔全國中小學校數的比例，目前是200校			
年度	2008年	2009年	2010年	2011年
目標值	350校	500校	750校	1,000校
<b>指標六</b>	<b>數位教學資源平臺上可分享資源的筆數及被使用次數</b>			
說明	可分享資源筆數			
年度	2008年	2009年	2010年	2011年
目標值	13,000筆	16,000筆	20,000筆	24,000筆
說明	被使用次數			
年度	2008年	2009年	2010年	2011年
目標值	10,000次	15,000次	20,000次	25,000次
<b>指標七</b>	<b>學生家中擁有電腦比例的差距</b>			
說明	各縣市中小學生家中擁有電腦比例與全國中小學生家中擁有電腦比例的平均數的差距，目前是20%			
年度	2008年	2009年	2010年	2011年
目標值	16%	12%	8%	4%

附錄：目標、推動策略及行動方案對照表 2008—2011

目標	推動策略	行動方案
目標 1：培養學生應用資訊科技解決問題的能力	推動策略 1：促進學生應用資訊科技	行動方案 1：推動各校課後開放電腦教室及 e 化專科教室 行動方案 2：辦理學校、區域及全國性資訊科技應用競賽
	推動策略 2：落實資訊科技課程與教學	行動方案 3：辦理資訊科技課程實施評鑑 行動方案 4：成立資訊科技學科教學資源中心 行動方案 5：推動學生資訊科技應用能力評量
	推動策略 3：提升資訊科技教師專業知能	行動方案 6：成立資訊科技學科輔導團 行動方案 7：辦理資訊科技新知及教材教法工作坊
目標 2：養成學生使用資訊科技的正確觀念、態度與行為	推動策略 4：營造合理使用資訊科技的校園環境	行動方案 8：設計並實施合理使用資訊科技的學習活動 行動方案 9：訂定校園中合理使用資訊科技規約
	推動策略 5：推動資訊安全教育	行動方案 10：編纂資訊安全教材 行動方案 11：辦理資訊安全推廣活動
目標 3：保障並促進師生的數位機會均等	推動策略 6：整合各界資源促進數位機會均等	行動方案 12：持續推動數位機會中心的建置 行動方案 13：持續補助資訊科技教育志工計畫

目標	推動策略	行動方案
	推動策略 7：保障弱勢師生的數位機會	行動方案 14：增強弱勢師生的資訊科技應用素養 行動方案 15：開發適宜弱勢學生的數位學習教材
目標 4：培訓具備資訊科技應用能力的教師	推動策略 8：激勵校長與教師定期檢核自我的資訊科技應用能力	行動方案 16：建立各領域教師的資訊科技應用能力指標 行動方案 17：建立校長的資訊科技應用能力指標 行動方案 18：訂定激勵校長和教師發展資訊科技應用能力的具體措施
	推動策略 9：規劃校長與各領域教師的資訊科技應用能力培訓課程	行動方案 19：開發校長與各領域教師的資訊科技應用培訓教材 行動方案 20：辦理校長與各領域教師的資訊科技應用能力培訓
	推動策略 10：激勵校長與教師將資訊科技應用於教學	行動方案 21：鼓勵縣市成立校長與教師資訊科技應用能力培訓專責單位 行動方案 22：辦理應用資訊科技提升學生思考能力的教學工作坊 行動方案 23：設置資訊科技教育卓越獎
目標 5：發展多元的數位教學資源	推動策略 11：整合數位教學資源	行動方案 24：發展數位教學資源的素材 行動方案 25：持續發展數位教學資源的相關網站和軟體 行動方案 26：建立數位教學資源發展的產學合作機制

目標	推動策略	行動方案
	推動策略 12：推廣數位教學資源分類標準及公共授權機制	行動方案 27：推廣數位教學資源分類標準 行動方案 28：推廣「創用 CC」授權機制
目標 6：提升教室和校園的軟硬體設備與網路服務	推動策略 13：提升一般教室和專科教室的軟硬體及網路設備	行動方案 29：增加一般教室的資訊科技設備 行動方案 30：推動多功能 e 化專科教室 行動方案 31：訂定校園無線網路規範 行動方案 32：訂定中小學資訊科技設備標準
	推動策略 14：推動集中式的網路服務	行動方案 33：訂定集中式網路服務規範 行動方案 34：訂定集中式學習管理系統規範
	推動策略 15：推動軟體多元發展與應用	行動方案 35：建立教學用自由軟體的研發團隊 行動方案 36：訂定中小學採用自由軟體的規範
	推動策略 16：提升資訊管理技術人員及網路管理技術人員的知能與服務品質	行動方案 37：辦理資訊管理技術人員及網路管理技術人員的專業研習 行動方案 38：獎勵績優的資訊管理技術人員及網路管理技術人員

目標	推動策略	行動方案
	推動策略 17：促進校務行政 e 化	行動方案 39：成立校務行政 e 化推動組織 行動方案 40：建立校務行政資料交換標準 行動方案 41：獎勵校務行政 e 化績優人員
目標 7：發展並推廣各校在教學上應用資訊科技的特色與典範	推動策略 18：鼓勵學校發展資訊科技在教學應用的特色	行動方案 42：獎勵於教學上應用資訊科技的典範團隊 行動方案 43：獎勵教師發展在教學上運用資訊科技的創新模式
	推動策略 19：推展國內外資訊科技教育合作交流	行動方案 44：建立國內資訊科技教育合作的社群 行動方案 45：建立國際資訊科技教育合作的社群
目標 8：建立健全的資訊科技教育行政機制	推動策略 20：落實資訊科技教育的推動機制	行動方案 46：鼓勵縣市成立推動資訊科技教育的組織 行動方案 47：持續修訂資訊科技教育補助原則 行動方案 48：持續修訂資訊科技教育評估指標 行動方案 49：檢核資訊科技教育相關的制度與法規