

# 十二年國教新課綱新增科技領域配套規劃情形說明

(文/ 國中小及學前教育組利盈蓉提供)

國民基本教育過去以培養學生之讀、寫、算基本素養為主，然而隨著科技的快速發展，科技素養儼然成為現代國民應具備的另一種基本素養。為培養國民的科技素養，美國、英國、澳洲、紐西蘭等國家，皆已獨立設立科技領域。因此，為了強化未來人才的競爭力，本次十二年國民教育新課綱獨立設立科技領域，讓每一個學生在適性與友善的學習環境中，培養「做、用、想」的能力，以具備 21 世紀所需的科技素養。

新課綱科技領域包含生活科技與資訊科技二科目，在國中階段部定課程每週 2 節，高中部定必修 4 學分，並納入加深加廣選修課程 8 學分，在國小階段則可於彈性學習課程中安排統整性主題/專題/議題探究課程或社團活動，供學生學習。雖然過去九年一貫課程自然與生活科技學習領域及資訊教育重大議題的學習內涵中，已包括生活科技及資訊科技相關內容，然而將科技領域獨立列出後，能讓課程規劃及實施更為統整，有助於學生的學習。

為使新課綱科技領域能順利實施，教育部透過各單位協作，從師資盤點及增能規劃、課程與教學準備、設備整備及預算籌編等三大面向，完整的配套準備為新課綱科技領域實施建立基礎，分別說明如下：

## 一、師資盤點及增能規劃

教師的專業能力為課程能否成功實施的關鍵，為了解教學現場教師未來擔任科技領域課程的專業及意願，教育部國教署已調查領有科技領域相關教師證，而為從舊課程銜接到新課程所需進行增能進修的教師人數。教育部師資司並據以規劃及協調師資培育之大學自 106 年寒假起陸續開設「增能學分班」供教師修習，另對於現職編制內專任教師而有意願進修科技領域專長者，則可經過各直轄市、縣（市）政府薦送修習「第二專長學分班」，以補足學校內所需科技領域教師。

再者，為符合區域平衡、各地區教師就近進修的原則，教育部已調查各縣市科技領域教師進修需求人數，國高中生活科技教師進修增能學分班之人數計有 887 人、資訊科技科計有 1,111 人，有意願進修生活科技科第二專長學分班之教師計有 1,352 人、資訊科技科則有 716 人。本部將依據上開教師進修數據，並依就近進修、區域平衡等原則，分 3 年期程規劃開班，逐步完成科技領域教師增能及培訓。透過分區開班，並安排於寒假、暑假、學期中假日、或領域共同不排課時間上課，對於花東、離島地區教師，倘因鄰近地區未有開班而未能就近進修者，則由教育部補助交通費及住宿費。

師資職前培育部分，教育部已於 105 年 12 月依現行新課綱科技領域領綱（草案）規劃完成科技領域專門課程科目及學分一覽表，並於 105 年 11 月分別召開 2 場分區公聽會（北區、南區各 1 場）及網路公聽會蒐集意見，並於 106 年 3 月 29 日召開師資培育之大學說明會，蒐集師資培育之大學意見，俾利師資培育之大學進行職前培育。此外，並透過補助各師資培育之大學，針對現行修習高級中等學校資訊科技概論科、高級中等學校生活科技科及國民中學自然與生活科技學習領域(生活科技專長)之師資生開設增能學分班或其它類科師資生開設科技領域專長學分班，以協助師資生修課完成後發給第二張中等學校科技領域資訊/生活科技專長教師證書。

## 二、課程規劃與教學準備

教育部國教署自 105 學年起逐年補助各縣市皆成立 1 所自造教育示範中心，期透過自造教育中心，整合相關資源，開發課程與教學模組，培養學生動腦思考並動手做的能力，以為新課綱科技領域的實施奠下基礎；105 學年度已補助 11 個縣市，106 學年度並將推展到各縣市均有一個自造教育中心；5 年內並期待達到 100 個。而高級中等學校則透過推動「創意自造」5 年計畫，規劃逐年增建創客實驗室，提供教師增能、發展相關課程與教材，創客實驗室場域空間亦提供師生設計與製作之機會。另外，科技領域中的 Coding 課程自 104 學年度起納入國民中小學夏日樂學計畫，提供國中小學生有機會在暑假期間，動手學習 Coding。

為試行新課綱，教育部國教署自 104 學年度起即辦理前導學校計畫，目前國小有 49 校、國中有 25 校、普通高中有 45 校、技術型和綜合型高中分別有 26 校、3 校參與。106 學年度起除將倍增前導學校的辦理校數外，並國中小將增加專為辦理科技領域的前導學校。透過前導學校運行機制，提出問題及解決策略，供將來全國各校實施科技領域課程時，有更具體的參考經驗。

為了各縣市均能在課程規劃上做好準備，國中小課程推動中的重要機制-三級輔導體系，已規劃自 106 學年度成立科技學習領域中央輔導團，繼續引領各縣市於 107 學年度成立科技學習領域地方國教輔導團，共同協助學校進行科技領域課程及教學。透過結合自造教育示範中心及科技領域前導學校的產出及經驗，輔導團成員持續轉化課程綱要並發展具體教學與評量之示例，提供現場教師教學之專業協助與支持。而各縣市的自造教育中心則成為課程開發與測試之最佳場域，讓科技領域課程模組能推展至各國民中小學。

### 三、設備整備及預算籌編

配合新課綱在國中教育階段新增科技領域，教育部國教署業完成國民中小學設備基準之研修準備，依設備基準草案，各國中全校班級數 24 班以下者，需設 1 間生活科技教室，25 班以上者每增加 24 班再增設 1 間，全國各國中約需增設 1,385 間生活科技教室。

另，配合新課綱，現有電腦教室未來將更名為資訊科技教室，各國中以 24 班設置 1 間、國小以 36 班設置 1 間為基準。並經調查縣市現況，全國國中將增設 204 間、國小將增設 75 間，共計將增設 279 間資訊科技教室。

國中小新增設之生活科技教室及資訊科技教室，教育部將自 107 年度起分 3 年籌編 16 億 820 萬元經費，補助各縣市及學校；其中 107 年預計籌編 8 億 2,440 萬元。高中職依據新課程綱要設備基準新增之項目補助學校科技領域設備，自 107 年度起分 4 年籌編 4 億 9,848 萬元，其中 107 年預計籌編 2 億 4,906 萬元，透過經費的挹注讓所有學校在學生上課前，做好良好教學環境及設備之整備。

十二年國教新課綱以核心素養做為課程發展的主軸，培養學生成為自主行動、溝通互動及社會參與等三大面向均衡發展的終身學習者。希望藉由科技領域來培養學生的科技素養，透過運用科技工具、材料、資源，培養學生動手實作及跨學科知識整合運用知能，並涵育學生的創造思考、批判思考、問題解決、邏輯與運算思維等高層次思考的能力及資訊社會中公民應有的態度與責任感。為迎接新課綱的實施，教育部以師資培訓及增能、課程教學準備及支持、設備整備及預算籌編，做為科技領域全面推動的後盾。