

**教育部中小學師資課程教學與評量協作中心規劃組
科技領域議題小組第 6 次諮詢會議紀錄**

會議時間	中華民國 106 年 6 月 19 日（星期一）上午 9 點 30 分		
會議地點	本部五樓大禮堂(臺北市中正區中山南路 5 號)		
會議主持人	林常務次長騰蛟	紀錄	廖珮涵小姐
出席人員	國民及學前教育署國中小及學前教育組林科長淑敏、胡馨文教師、國家教育研究院林副研究員哲立、常務次長室黃秘書宇瑀、本部師資培育及藝術教育司賴科長羿帆、本部資訊及科技教育司謝程式設計師麗玲、本部技術及職業教育司鄭金興先生、國立臺灣師範大學游處長光昭、李教授忠謀、林副教授育慈、林副教授坤誼、國立高雄師範大學朱教授耀明、臺北市立中正高中賴教師和隆、新北市立中山國中林教師合彥、高雄中山國中黃教師順彬、本部中小學師資課程教學與評量協作中心吳督學兼執行秘書林輝、賴規劃委員榮飛、廖珮涵小姐、劉榮盼先生。		
列席人員	無。		
請假人員	國民及學前教育署高中職組、中央研究院李院士德財、本部部長室廖專門委員興國、高雄市教育局楊科長智雄、宜蘭縣教育資訊網路中心陳執行秘書一鳴、國立臺灣大學葉教授丙成、國立臺灣師範大學吳副校長正己、高雄市立瑞祥高中柯教師尚彬、中華民國振鐸學會丁常務理事志仁、本部中小學師資課程教學與評量協作中心規劃組李組長文富、林規劃委員清泉。		

壹、主席致詞：(略)。

貳、確認上次會議紀錄：洽悉。

參、工作報告：

一、 國教署報告：「教育部國民及學前教育署國民中小學自造教育中長程發展計畫」

賴和隆教師：

(一) 目前自造教育發展計畫中，是否未納入高中階段？

(二) 有關自造教師能力認證的定義及資格？

國教署 說明：

(一) 輔導團及領域教學研究中心將規劃為後續的協作機制

(二) 有關自造教育教師研習證明，預計規劃初階、中階及進階課程，並通過檢測後可以讓老師在做相關課程的時候更有信心；對象資格的部分，目前仍以在職老師為主，日後是否要擴大對象，將再進一步思考。

朱教授耀明 說明：有關自造教育教師能力認證旨在作為自我能力認證及肯定的機制，並通過檢測機制，讓老師知道學習的成效有達到標準；內容尚待發展，認證將提供各縣市自我檢視，作為教師及學生的檢視規準，成為自我提升的動力。

林副教授坤誼：

(一) 有關自造教育能力認證的部分，如何不與現有進修課程及認證機制重覆，其後續相關規劃，建議納入考量。

(二) 關於自造教育中心運用範圍，建議擴大其他領域使用範圍，不侷限於科技領域，讓其他領域課程也能進而開發實作課程。

朱教授耀明 說明：教師研習課程包含全部領域的教師，並不僅限於科技領域。

決議：

- (一) 資源整合與交流，未來國教署在執行上，預計建立 100 所自造教育中心，建議城鄉比例妥善分配，避免造成資訊落差。
- (二) 關於教師認證檢測，建議避免重複的檢測認證，請主責單位進一步規劃思考，建立完善的制度。
- (三) 請國教署國中小組、高中職組，包含和大學端的相關連結進行統整性的思考。

二、師資司報告：科技領域師資增能課程執行情形

黃順彬教師：關於進修課程資格上有很多的限制，希望可以開放讓更多有意願的老師進修，參與我們未來科技領域 MAKER 的運動。

吳督學兼執行秘書：

- (一) 會議資料第 13-14 頁，科技領域第二專長學分班開設學校及班級數量是否皆為已錄取名單？
- (二) 第 13 頁「非專長授課研習」修課資格？目前科技第二專長學分班及增能學分班的開課狀況，是否有併班等狀況？

師資司 說明：

科技領域全數開班，資訊科技共有 12 所大學開班，生活科技共有 6 所大學開班。

游教授光昭：請問有關非專長授課研習性質與內涵？

師資司 說明：

關於非專長授課研習，由於收到眾多推薦名單，但需配合實際現場需求，亦有近 50% 的老師無科技領域教師證，但在教學現場卻被賦予教授這門課程，所以我們和縣市協調並取得共

識，我們會再和師培大學協調開設非專長授課研習班的部分，提升這些老師的教學品質。

朱教授耀明：非專長授課的部分，建議透過輔導團的方式去推動，目前在課程上已作這樣的規劃，自造教育中心課程模組目前也正在開發中。

李教授忠謀：針對增能及第二專長學分班修習者，結業時建議嚴格審核確保品質。

吳督學兼執行秘書林輝：針對非專長授課研習規劃建議即早準備，其規劃很需要輔導群結合中央團的老師來給予協助，我們之前都會透過國教署的補助計畫進行，而這個部分是否要獨立一塊，還是要結合自造教育中心補助經費進行，課程規劃及培訓課程種子講師可能要請輔導群協助推動。

國教署 說明：針對非專長授課，我們本來就有作非專長授課的規劃，若師資司完全不會處理的話，就由國教署來負責推動，包含後續對於非專長授課的研習推動上，依循之前九年一貫的經驗，不管是自造教育中心的計畫裡，或是輔導群的委辦計畫中，都由前導縣市作這個部分的規劃，目前也會朝向幾個課程模組及種子講師的模式，目前是自造教育人力比較足夠的，初期會放在自造教育中心來作推動，包含研習、實作工作坊回到課程共備的方式；中長期的規劃中將納入精進計畫處理，在各縣市規劃年度教師增能課程時就能將科技領域非專長授課研習課程相關經費納入，讓各縣市在整體規劃能順利進行。

師資司 回應：

(一)關於科技進修課程後相關檢測規準，師資司將持續研議。

(二)有關非專長授課研習，之前有和國教署副署長談過，這個部分要請國教署負責處理，師資司專門作增能學分班及第二專長學分班。

游處長光昭：有關非專長授課研習，授課教師可能非具有科技專長，但已有教學經驗，建議課程研習的內容應以年級進行規劃，這次新課綱中七、八及九年級的規劃具有階段性的學習步驟如機電的結構、能源的應用等，可以一目了然的是哪個年級的課程，建議專長授課及非專長授課的時候，依老師未來將教授哪一年級的課程，就修該年級的課程，並藉由訪視、評鑑的方式來瞭解落實情況。

賴和隆教師：

科技領域的變動是很快的，所以共備、觀課及議課的過程相當重要，建議規劃各縣市內行共備並建立共備的環境與氛圍。

林合彥教師：建議各縣市學科中心及輔導群開發一系列的教學模組，以符應現場需求。

國教署 說明：

(一)委員們提的意見我們會納入我們的後續規劃。

在整個課程規劃的模組中，將朝向分年級的方式來處理，讓老師經由工作坊或共備的過程，到現場作運用。因教科書還是會有不同的版本，在研習的過程中有能力去作轉化，這個部份我們也會納入後續規劃，研議相關的專業支持系統。

(二)有關教師配課，我們都會請縣市及學校加強一個概念，配課時安排可以長期穩定授課的老師，除了能確保授課品質亦能累積教學能力，後續將持續進修第二專長學分班。

決議：

- (一) 科技領域確實是 108 課綱中的亮點，有關師資整備的部分請作好完善的規劃，相關的研習必須要 108 新課綱上路前逐步到位。
- (二) 師資整備工作，包含職前師資與在職師資的第二專長學分班及增能學分班由師資司來處理；針對非專長授課相關規劃請國教署主政規劃、師資司協辦，為 108 課綱上路最好準備。
針對師培生相關的課程，及各縣市有關科技領域的教甄缺額，需請各縣市逐步開設科技領域教師缺額，在師培系統中，請師培大學優先培育公費生，並請師資司作好完善的規劃。
- (三) 第二專長學分班，針對已取得科技領域的教師證者，科技領域下分為生活科技及資訊科技，建議在同一個領域下，去作第二專長的培育，以彌補師資不足的問題。
- (四) 根據教師個人意願及專長，學分班的修業資格應該作好適當的篩選，嚴格把關；並請師資司針對修課但未能順利取得證書，作好相關的因應措施及說明。
- (五) 針對原科技領域師資配課教授其他科目，建議作一些增能以符應新課綱。
- (六) 請國教署針對非專長授課老師的能力，並依循不同年級及其教授內容，進行相關研習計畫。不同教科書版本，可能同一個年級，但編撰的內容可能會不一樣，針對教科書版本及非專長授課老師之能力，建立教學模組，讓老師可以學以致用，並利用資源進行教學。
- (七) 108 課綱以素養導向作為核心，現場老師對於素養導向指標的掌握程度，如何落實並融入各領域的教學，規劃研習時，請國教署及師資司規劃研習時納入考量。

- (八) 有關共備的部分，請加強教育專業支持系統，例如國中科技領域，透過中央輔導團或地方輔導團去發展共備社群，或是透過網路建置數位平台，使各地達到資源及訊息平等。

三、資料司報告：資訊科技教室

李教授忠謀：

- (一) 針對一般教室相關資訊設備建置，建請規劃彈性的經費補助，以符應各校需求。
- (二) 建議編列軟體及相關系統維護經費。

資料司回應：

有關一般教室的相關建設及軟體相關的維護建置相關經費的部分，皆是由相關資料司專案計劃及補助縣市的相關經費支應的。

吳督學兼執行秘書林輝 補充說明：

行政院前瞻計劃中分為資訊科技、生活科技及一般教室，目前規劃的方式，保留彈性並提供一些參考的範本，讓縣市針對自身需求來做設計。

決議：

- (一) 針對前瞻計畫，一般教室之規劃請保留彈性，讓縣市針對需求來建置相關設備，以符應教學現場，並符合 108 新課程的教學需求，請資料司相關規劃前置作業。
- (二) 有關資訊科技國中小科技教室請資料司主責、高中教室請國教署高中職組進行規劃。

四、協作中心報告

林副教授育慈：

- (一) 有關課程銜接節數的部分，國教院課程工作手冊在研發的時候，預計是 6-18 節，因各校課程安排及學生程度差異較大，建議保留彈性讓各校是需求自行決定銜接節數。
- (二) 建議現場教師根據學生特質進行節數的調整。
- (三) 在暑期教授銜接課程有相當的壓力，在非考科的情況下實際操作是會有困難的，建議運用國中的暑期逐步規劃相關課程，漸進式的銜接補足課程。
- (四) 程式語言並非學生端銜接議題，較屬於教師的增能課程。

吳督學兼執行秘書林輝 回應：

現場老師建議放在後端銜接，如此老師會比較嚴謹且認真，程式語言國小升國中運用圖像化介面至高中改由文字介面進行教學，並運用 18 節課程的安排讓學生快速銜接高中課程。

決 議：

- (一) 課程組會議中銜接課程建議在安排在高中端進行規劃
- (二) 課程組會議決議中，第三點銜接課程空間與師資配套措施，建議修正如下：
 1. 第(二)項研發數位教材，提供教師進行增能所用，建議進行修正。
 2. 第(三)項國教署與國立臺灣師範大學合作建置資訊能力檢測系統，可行性低，建議刪除。
- (三) 有關銜接課程授課時間運用暑期或開學後利用彈性時間進行授課，以擇一方式做處理，同時並請資訊科技學科中心協助，研發公版說明，或請鄰近學校支援以及研發數位課程等，建議朝這個方向來做處理。

肆、提案討論

案 由：有關科技領域議題小組下次諮詢會議事宜，提請討論。

說明：

- (一) 下次會議召開時間。
- (二) 下次諮詢會議聽取各單位報告主題重點。
- (三) 下次諮詢會議召開之前，師資、設備、課程三個工作組是否有特定任務需召開工作組會議？各單位是否有須協助事項？

主席裁示：

- (一) 科技領域相關執行面的推動，將在八月後才陸續推行，建議八月或九月再召開會議。
- (二) 下次會議討論主題，請各業務單位報告目前相關處理進度，並請各位委員提供相關討論意見。

伍、臨時動議：

李教授忠謀：

目前出現資訊科技師資應屆畢業生，已修畢學程、通過教檢者，由於新課綱的師資培育為國中、高中合流，但因為證書還是高級中學資訊科技科，目前各縣市倘有開缺辦理國中電腦教師甄選，卻會被認定為資格不符，對於目前在學中的過渡階段師資生，是否有可能有相關的配套作法？

朱教授耀明：去年得知要規劃增能課程後，我們已經把相關課程融入大四的課程，師資司對於現在大一至大三的學生開設增能學分班，已行文到各師培大學。

吳督學兼執行秘書林輝 回應：

這個部分牽涉到師資司及國教署的人事單位，後續協作中心邀請師資司及國教署人事室來共同研議。

主席裁示：

- (一) 大一至大三生，有進行科技領域師資培育的大學，包含生活科技及資訊科技領域之在校生，進行相關課程增能之規劃，讓學生畢業後相關專業能符應 108 新課綱之內涵。資訊科技建議比照生活科技辦理。
- (二) 針對大四及已畢業生，部分縣市開設科技領域師資資格問題，請做好相關規劃及配套。
- (三) 今年各縣市已開設科技領域教甄，涉及國教署及師資司權責，請瞭解各縣市政府的情況，並請協作中心協助處理。

陸、散會：上午 11 時 40 分