

第四章 生活科技教學示範桌需求研究



4.1 生活科技教育專家訪問

生活科技教育強調創造思考及問題解決，課程中涵概知識傳授與實物創作等範疇，屬師生互動頻繁的學科。教師身處教學第一現場，執行教學活動，除了需掌控教學狀況之外，更需深入瞭解課程的需求。藉由對生活科技教師的訪談，將更確實且深入地進行質化研究，進一步架構生活科技教學示範用桌之雛型。

臺北市為生活科技教育發展最健全之縣市，探研其原因，可歸納為以下幾個因素：一、相較於其他縣市，臺北市的教育資源及經費較豐富；二、臺北市為一國際化之都市，一直以來對教育之重視及推展不遺餘力；三、民主意識抬頭，多元能力受重視，臺北市家長熱心進入校園參與教育的推動。由以上幾點得以瞭解，在升學主義的臺灣教育環境，相較於其他縣市，生活科技課程在臺北市可說是最正常穩定發展的縣市。因此，本研究進行訪問之教育專家以臺北市為主，經過臺北市國民中學生活科技輔導團之推薦，在生活科技教育上用心經營，對生活科技教育之推展頗具貢獻之國民中學教師，分別為陳老師、王老師、林老師及許老師等四位。

4.1.1 受訪專家介紹

一、陳老師

女性，40歲；現任臺北市立蘭雅國中生活科技教師兼設備組長；畢業於國立臺灣師範大學工業科技教育學系碩士班，目前為該系所博士候選人；任教年資15年；任臺北市國民教育輔導團工藝或生活科技輔導員7年；民國88年獲工業科技教育協會頒發教學貢獻獎；民國90~93年受聘擔任國立編譯館自然與生活科

技領域教科用書審查委員；民國 92 年參加台北市多媒體教材甄選獲甲等獎；極積參與多項生活科技教育相關活動，協助科技教育之推展不遺餘力。

二、王老師

男性，50 歲；現任臺北市立仁愛國中生活科技專任教師；畢業於國立臺灣師範大學工業科技教育學系碩士班；任教年資 21 年；已任臺北市國民教育輔導團工藝或生活科技輔導員 16 年之久；曾三度獲得中華民國推動工藝教育績優人員獎；並擔任康和版工藝科及生活科技科教科書之召集人或編者多次；其他教學活動成果發表及得獎記錄無數；極積參與多項生活科技教育相關活動，對推動科技教育之健全及正常化貢獻良多。

三、林老師

男性，45 歲，現任臺北市立金華國中生活科專任教師；畢業於國立臺灣師範大學工業教育學系碩士班，目前為該系所博士候選人；任教年資 21 年；曾於民國 85~87 年任臺北市國民教育輔導團生活科技輔導員；於民國 92 年獲工業科技教育協會頒發教學貢獻獎；曾參與康和版工藝科教科書之編寫；多次在網路、科學或科技期刊及生活科技月刊上發表科技教育相關文章，提出許多建設性看法及觀念，引起諸多回響。

四、許老師

女性，45 歲；現任臺北市立五常國中生活科技專任教師；畢業於國立臺灣師範大學工業教育系工技組，已完成四十學分班學程；任教年資 23 年；任臺北市國民教育輔導團生活科技科輔導員已 3 年；曾參與翰林生活科技教科書之編寫；並曾獲選為台北市特殊優良教師，對科技教育之推展不遺餘力。

4.1.2 專家訪問問卷架構及問題

根據第二章、第三章之研究結果為依據，擬定專家訪問之問題架構，再依問卷架構設計問題進行深入訪談。本專家訪問之問卷架構如下(圖 4-1)，問卷題目請見【附錄三】：

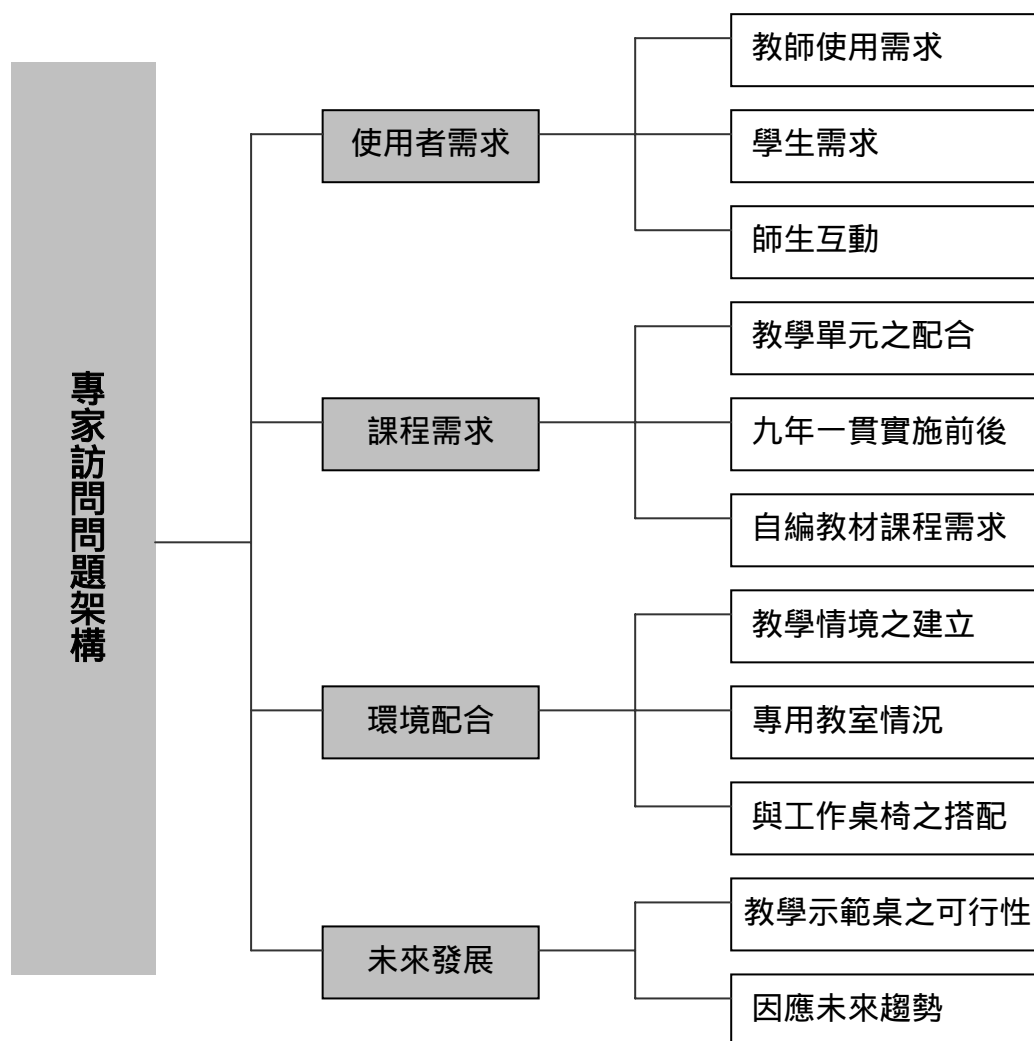


圖 4-1 專家訪問問卷架構圖

4.1.3 專家訪問談話內容擷取

為使訪問內容更清楚的呈現，本研究針對訪問之重要內容進行擷取，擷取受訪者直接訪談之內容。擷取之原則主要為：一、提出具體之構想者；二、對本研

究有關之重要陳述；三、語句之擷取力求精簡，明確表達受訪者之本意。根據這些基本原則，再加以研究者之主觀認定，將直接訪談內容，依類別屬性整理，請見【附錄四】。

4.1.4 訪問重點歸納整理

根據受訪者之談話內容，重新整理，轉換成可用之重要訊息。轉換過程務求合理、精確、簡單明瞭，並將資訊依類別屬性一一列出，以作為設計執行之重要依據。訊息分類如下：

一、目前生活科技教學示範桌之問題及適用性：

- (一) 目前生活科技教室的教學示範用桌都以工作桌或其他桌子、櫃子取代，多數是東拼西湊而來，有許多學校甚至沒有放置教學示範桌。
- (二) 老師認為目前生科教學用講桌大概只能用來放置課本、教具、設備等，似乎還有很多功能是應該被考慮到。
- (三) 目前臺灣沒看過專為生活科技教學設計的教學示範桌。

二、生活科技教師對於教學示範桌於教學上之需求：

- (一) 教學示範桌應能提供資訊及多媒體播放設備，並考慮電源、線路配接等問題，以方便上課立即能使用。
- (二) 教學示範桌是小型的教學資源中心，需有電腦設備、教學資料庫（包括電子檔、學習單、參考文件 等）、維修用基本工具、材料放置處、教具放置處、網路連線 等配置。
- (三) 生活科技教育非單純講課之學科，有很多教具及操作學習課程，因此教學示範桌應可提供教師示範教學區、展示台等功能，並配備實物投影機、攝影機等設備輔助教學。

(四) 生活科技教學靈活、內容多元，教學示範桌應可設計不同模組，依需求排列組合，以滿足各種教學情境，並將來具有擴充功能。

(五) 教學示範桌應可結合各區域電源、電燈、風扇 等的開關控制，成為教室的總控中樞。

三、教學示範桌能提供學生學習上之需求：

(一) 教學示範桌是教學服務中心，學生有問題時，可至桌前得到指導及協助。

(二) 教學示範桌可建立班級資料庫，讓學生可以參考以前的學習單或協助教師依班級狀況進行教學。

(三) 教學示範桌也可以供學生使用，老師可讓學生直接在教學示範桌上操作並投影出來，供全班同學觀摩學習。

四、教學示範桌在協助師生互動上的想法：

(一) 可考慮模組化之教學示範桌設計，依教學內容、課程單元情況變換排列組合，使師生互動更沒有隔閡。

(二) 教學進行時，教學示範桌可提供即時錄影裝置，於教學結束後，讓學習較慢的學生或針對較難理解的單元即時重複播放觀看，重新學習，以輔助教師教學之進行，並有餘力兼顧全班學生之狀況。

五、將課程、教具整合於教學示範桌之想法：

(一) 課程單元資料庫之建置是很需要的，包括電子檔、影片光碟、教具等依據課程單元分類擺放，並能方便收取使用，將使教學事半功倍。

(二) 製圖與設計是生活科技教師必定會教授的課程單元，教學示範桌之設計或許可將此教學單元合併思考於教學示範桌之上。

六、教學示範桌在協助教師進行教材研發之想法：

- (一) 生活科技教師進行教材研發時，電腦相關設備必然是不可少的，只是教師不一定都在教學示範桌上編寫教材。目前筆記型電腦已十分普遍，或許講桌配備筆記型電腦會更為實用，除了上課時使用外，教師又可方便攜帶，隨處都能進行教材研發及教學資料收集。
- (二) 生活科技教師常需自製教具，教學示範桌除必備基本文具、工具外，應可結合工作桌等相關機具設備，以協助教師進行教具製作。

七、生活科技教學因應九年一貫教育改革前後之觀點：

- (一) 九年一貫之後，多數學校生活科技課程，由原來的兩節連排改為分節上課，且減少了總時數。對於有許多實作課程的生活科技而言，首要面對的問題就是如何提昇教學效率，減少時間之浪費。
- (二) 科技教育課程由以前的工藝改成生活科技之後變化較大，反而九年一貫前後之課程內容差別不大，主要是增加了自然與生活科技領域整合課程的設計，使操作時間變少了，但單元活動變多了。

八、生活科技教師對於教學示範桌設計之建議：

- (一) 生活科技教學示範桌應考量耐用性、安全性、防塵及表面易清潔等因素。
- (二) 生活科技課程常使用電力設備，因此必須考慮絕緣及接地等問題。
- (三) 生活科技教學示範桌之設計應能融入生活科技教室之環境，與學生使用的工作桌也不能顯得太突兀或差別太大。
- (四) 生活科技教學示範桌應表現科技化現代感之印象，才不會感覺像在上一個老舊之課程。

九、生活科技教學示範桌設計之未來趨勢及創新之構想：

- (一) 教學示範桌或許可結合立體投影設備，播放立體影片，模擬意外狀況或不

安全操作後果之虛擬情境，讓學生有更真實的體驗。

(二) 目前臺灣的教育環境，一位教師往往要面對三四十位學生進行教學，如果

教學示範桌可以像機器人一樣，成為教學的助理，應可改善教學的品質。

(三) 先針對教師的教學示範桌進行設計是一個好的開始，未來可延伸到其他學

習設備甚至於整個教學環境上，作一系列之規劃設計。

4.1.5 專家訪問結論

面對面的訪問，是用以瞭解使用者需求最直接也是最真實的研究方式，訪談過程中，除了讓受訪者依設定的題目回答問題外，還必需靈活思考每一次回答的延伸問題，再進一步深度提問，以使受訪者能有更深度且廣泛的思考，藉以提供本研究更多更正確有用的訊息。本次專家訪問的過程都很順利，且營造良好氣氛，受訪的老師也都能依問題侃侃而談，詳實的提供個人經驗及想法，參考價值相當高，使得訪問內容將成為本研究創作設計之重要依據。

4.2 生活科技教學示範桌需求要項

依據上述之研究，將教案設備調查及教師對生活科技教學示範桌之需求進行分類整理，並加以編號，確立「生活科技教學示範桌需求要項」如下：

一、教師教學講課需求

- 1-1 生活科技教師常使用資訊融入教學，教學示範桌應整合電腦或筆記型電腦等相關設備並考慮放置問題。
- 1-2 生活科技教師常使用多媒體教學，教學示範桌應考量多媒體播放設備放置及操作方便性等問題。
- 1-3 教學示範桌提供資訊及多媒體設備，應考慮電源、線路配接等問題。
- 1-4 生活科技教師常需使用麥克風進行教學，教學示範桌需考量麥克風設備之結合，並方便使用。
- 1-5 生活科技教學資源多樣化，教學示範桌應考慮儲放及方便使用等問題。

二、教師操作示範需求

- 2-1 生活科技教師需有自己的工作區，以進行示範教學。
- 2-2 生活科技教師需有基本工具及材料，以示範講解使用方法。
- 2-3 生活科技需使用桌上型機具，教學示範桌需方便教師操作示範。
- 2-4 生活科技教學常提供實物展示說明，教學示範桌應有展示區之設置。
- 2-5 為使展示及操作示範更清楚，應提供投影播放設備。

三、學生學習需求

- 3-1 教學示範桌是教學服務中心，生活科技教師需有自己的工作區，以方便學生之問題解決。

3-2 生活科技教師應具備基本工具及材料放置區，以方便學生作品之維修。

3-3 生活科技教師應建立教學資料庫，以針對學生問題提供協助。

四、生活科技課程需求

4-1 生活科技教師常自編教材，教學示範桌應能提供相關協助。

4-2 生活科技教師常自製教具，應具備自己的工作區。

4-3 生活科技課程使用教具種類繁多，應提供靈活的收納空間。

4-4 因應九年一貫教育改革，生活科技教學應提昇教學效率與品質。

五、其他需求

5-1 為使生活科技教室靈活運用，應能對教室內各種開關集中控制及調整。

5-2 生活科技教學示範桌應能依需求組合，並具有擴充性。

5-3 生活科技教學示範桌設計應考量其耐用性、安全性、防塵及清潔等問題。