

## 開創女校科技教育的耕耘與省思

吳曉亮

臺北市立景美女中生活科技教師

### 摘要

自八十八學年度起，高中男、女生各自步入嶄新的學習課程，男生開始學習家政課程、女生則開始進行生活科技教學，自此開啟兩性平權教育的新里程，生活科技課程在女校施行以來面對什麼樣的困境以及展現出如何的成果呢？筆者以自身受聘臺北市立景美女中任教生活科技課程以來，這五年一路羣路濼履、劈荊斬棘的歷程，以生活科技教育從零草創在女校萌芽、生根到茁壯，從專科教室的爭取、規劃與佈置、機具設備的靈活使用及增購、教學活動的創新與設計、教材編撰的心得與經驗、教學媒體及網站的製作及建置等方面，透過個人教育理念的實施經驗分享、反思、回顧與前瞻，並提出建言訴諸成本篇文稿！本文中披露筆者在女校開創科技教育的經驗提供參考，頗有野人獻曝之情，然期盼諸位教學先進及社會賢達等能不吝斧正賜教！

### 關鍵字

科技教育、生活科技、教學理念、教學目標、教材編撰、教學媒體

## 壹、前言

自民國八十四年教育部公佈高級中學生活科技課程標準後，不僅打破傳統『男生學工藝、女生學家政』的舊思維，更開啟了高中女校施行生活科技課程的新紀元。民國八十八學年度起，高中男、女生各自步入嶄新的學習課程，男生開始學習家政課程、女生則開始進行生活科技教學，如今在歷經屆滿五年後的今天，生活科技課程在女校施行的成果及面對的困境如何呢？女生在學習生活科技課程上與男生有何差別呢？相信是很多人極為好奇的，筆者自八十八學年度受聘進入臺北市立景美女中任教生活科技課程至今，從當年的一無所有到如今建置了兩間頗具規模的生活科技專科教室，雖然與傳統的男校生活科技教室設備尚不足以同日而語，但針對女生在生活科技課程展現出的濃厚興趣及學習成果，卻能獨具風格並凸顯特色，除須感謝敝校近兩任 陳富貴校長、黃郁宜校長以及行政人員的大力支持增購設備、資源外，這一路羣路檻履、劈荆斬棘的歷程決非外人所能理解，筆者以生活科技教育從零開始在女校萌芽、生根到茁壯，以專科教室的爭取、規劃與佈置、機具設備的靈活使用及增購、教學活動的創新與設計、教材編撰的心得與經驗、教學媒體及網站的製作及建置等方面，透過個人的教育理念與實踐的經驗分享、反思、回顧與前瞻，訴諸於本篇文稿提供他校作為經驗參考，頗有野人獻曝之情，祈盼教學先進及社會各界賢達等能不吝斧正賜教！

## 貳、教育理念與實踐經驗分享

高中生活科技的教學目標在於使學生能理解科技及評估其對個人、社會、環境及人類文明的影響，並能發展善用科技知能解決問題及進一步研習科技的能力，從而能培養正確的科技觀念和態度，並啟發對科技研究的興趣。教師除了教授專業知能以增進學生的科技知識外，更重要的是應藉由教學活動來啟發學生創造思考及解決問題的能力，而教學活動的進行與實施卻有賴於專科教室的機具設備及情境佈置了，因此專科教室的規劃與佈置更是能否發揮生活科技教學目標的重要因素，筆者以下就從景美女中的生活科技專科教室爭取、規劃與佈置作為經

驗分享的起點開始論述：

### 一、專科教室的爭取、規劃與佈置

眾所皆知在人口稠密的臺北都會區中，各校的空間本就極為有限，特別是在傳統老舊的校園中希望能新闢專科教室，無疑是緣木求魚！景美女中自創校以來便不曾開設過生活科技課程，因此在校園原有的空間規劃中就不曾有生活科技專科教室及相關設備的編列，為了能落實生活科技教學的理念，筆者在獲聘擔任生活科技專任教師該學年度（亦即八十八學年度）十月，便經由前任 陳富貴校長（現為北一女中校長）及謝慶興教務主任出面邀集家政老師一同溝通、協調，幸獲得敝校家政老師們的包容及體諒，將校內一間烹飪教室改闢為生活科技專科教室，自此景美女中的生活科技教學就在瓦斯爐具、烤箱、排油煙機以及鋁製砧板工作桌環伺的環境下萌芽了，並開啟女校開創科技教育的新時代里程。

隔年八十九年在教育部專款補助中，承敝校前任 陳富貴校長、現任 黃郁宜校長以及行政同仁的支持優先編列較多的生活科技請購設備經費，除將原鋁製砧板工作桌汰換外，更將原教室中已到報廢年限的老舊排油煙機、管線、瓦斯爐具及洗碗槽等設備拆除，更換成十張電腦桌及十部新的電腦設備（含一部伺服器），並架設網路以提供教學學生分組實習使用，此後更逐步裝設紗窗、窗簾、風扇、照明、投影機、幻燈機以及單槍投影機等設備，筆者更著手以割字標語及成果展示公佈欄進行專科教室的情境佈置（如圖 1、2 所示），之後更以創新教學活動 - 個人寫真光碟製作撰寫教學計劃書，呈報敝校現任 黃郁宜校長首肯支持分批增購掃描器及燒錄器設備，以進行新的教學活動，當學年度更指導大學推甄上榜的應屆畢業生自製第 39 屆畢業光碟，首度在畢業典禮上播放光碟內容，深獲家長及畢業生極大的回響及好評，會後更大量燒製畢業光碟片分送前來索取的家長及畢業生。



圖 1 及 2 由原家政烹飪教室改設而成的生活科技教室擔任起女校施行生活科技教育的使命

九十二學年度在九二一地震垮蹋後重建的新敦品樓址，則設立了兩間生活科技專科教室（如圖 3），並順應學校政策將舊有機具設備搬遷分配至新的兩間專科教室內，原舊專科教室則改為學生社團辦公室。敦品樓新設生活科技教室（一）主要規劃為目前生活科技下冊「營建與製造」、「能源與運輸」等科技課程及教學活動實施使用，未來在民國九十五年高中新生活科技課程中，則希望規劃作為核心課程使用；而另一間生活科技教室（二），則作為目前上冊「科技與生活」、「資訊與傳播」等課程及教學活動實施使用，在九十五學年度新課程中則朝向以開設必選「資訊與傳播科技」課程使用。目前在教室的使用上配合授課內容的不同與新聘生活科技施妙佳老師以輪流方式在上、下學期交換使用，雖然在空間上受限於與一般普通教室大小，而無法規劃出材料室及準備室，仍以不改變原有建築結構的前提下進行佈置，在緊鄰的窗臺下由學校已經統一訂製的開放式櫥櫃，規劃作為手工機具及材料的存放使用，窗臺上則擺設學生教學活動完成的立體作品如環保模型屋、寫真光碟等，供長廊經過的人士可以瀏覽欣賞；如下圖 4、5 所示：



圖 3.92 學年新教品樓址設置了兩間生活科技專科教室



圖 5.窗臺上展示學生寫真光碟作品其下為開放式櫥櫃

圖 4.窗臺展示學生環保模型屋，其下櫥櫃存放材料及機具



圖 6.教室公佈欄展示日光燈啟動原理讓學生能親身體驗

兩間新設生活科技專科教室後牆因學校統一製作展示公佈欄，則將學生作品以及教具吊掛展示，期望能讓前來上課的同學瞭解歷屆學姐們的學習成果，以及生活中基本電路的觀念，讓學生能親手操弄並強化學習意願，如圖 6、7、8、9、10 所示：



圖 7 公佈欄展示樓梯燈及電鈴開關原理讓學生能親身體驗



圖 8 生科一後公佈欄展示學姐們設計製作門把掛牌作品



圖 9 生活科技教室 (二) 掛吊學生寫真轉印 T 恤作品



圖 10 教室後掛吊學生圖文傳播及寫真轉印 T 恤作品

此外，為了灌輸及養成學生的安全操作觀念，在可用的柱牆上除掛上教學掛



圖外，並設計開放式的工作服、安全眼鏡、護罩等裝備陳掛(如圖 11、12、13)，提供學生操作時使用以期強化其安全操作觀念及態度，桌上型機具並以文字條列操作及安全注意事項並護貝黏貼在明顯處，讓學生能在操作時閱讀並明瞭各種機器的安全操作注意事項(如圖 1 4 所示)。



圖 11 生活科技教室(一)牆面上吊掛工作服及安全護具



圖 12 教室(一)牆上標示如何穿戴工作服及安全護具



圖 13 利用教室牆柱吊掛生活科技教學掛圖



圖 14 生活科技教室（一）機具及防護器具上皆標示操作安全注意事項

生活科技教室（二）因配合科技與生活、資訊與傳播的課程實施，當初在學校電腦教室使用不足的情況下，於八十九學年度分批增購八部配備燒錄器、掃描器以及彩色噴墨、鐳射印表機的電腦設備組合(如圖 15 所示)，除可配合課程分組讓學生上網蒐集資料，完成分組專題報告外，筆者並設計個人寫真 T 恤轉印、寫真 C D 鐘、年曆、名片、卡片、寫真光碟、青春記事簿以及廣告創意 VCD 秀等教學活動，對於現代傳播與資訊科技的課程結合作了最完整的呈現，而女生對於資訊傳播課程的喜愛及投入熱度更遠超過男生，特別是在學校節慶活動上的表演如家政服裝秀、秋季迎新舞會、詩歌朗誦比賽、英文話劇、校慶樂儀旗隊表演以及各社團熱音、手語等的表演錄影剪輯製作成影音光碟部份，都表現出極大的學習意願與熱誠，尤自 9 2 學年度起因校內電腦教室增設之後，筆者乃向學校行政及網管人員磋商借用舊電腦資源教室十二週以進行「資訊傳播科技」課程，對於學生在課程的學習上更能發揮極大的成效，更對九十五學年度即將實施的新生活科技必選課程擬開設「資訊與傳播」科技課程奠下基石。



圖 15.生科二配置掃描器、燒錄器及網路的電腦設備及伺服器



圖 16.學生寫真光碟作品



圖 17.學生寫真光碟作品



圖 18.學生寫真光碟作品



圖 19.本學年借用電腦資源教室上課情形



圖 20.9 2 學年借用電腦資源教室十二週上機情形

## 二、機具設備靈活使用及增購計劃

隨著生活科技從傳統工藝課程破繭羽化後，在學校機具設備的採購上，配合教室空間的彈性應用及調整，已朝向改採輕便容易收藏的桌上型機具趨勢，如此便可配合各科技課程內涵的輪換而將各種不同機具設備依活動需求輪番擺設，筆者在活動實施時則先將桌上型機具固定在合板上，然後再配合 C 型夾鎖在工作桌上，並在各工作桌下架設電源線及插座，如此便可依照課程的變動將機器靈活的



使用，大大提高了機器使用的機動性與教學活動施行的彈性。



圖 19 桌上型機具可機動調配，提高教師教學及學生操作實習的彈性

此外為了達到教學設備的不斷改善及提升，筆者除收集各機具廠家資料目錄並進行訪價外，更配合學校高中職社區化、敦品樓完工及年度預算，逐年編列並爭取機具設備的擴充以改善教學環境，以下是各專案計劃及年度編列生活科技改善設備需求表（如表 1 - 表 4 所示）：

表 1 . 臺北市立景美女中高中職社區化生活科技教室改善設備需求表

教務處室		生活科技科(營建/製造/能源/運輸科技)								
編號	設備項目及規格	單位	數量	預計金額	規	格	與	用	途	備註
1	學生用工作桌	臺	9	?	180cm*120cm*75cm 與現有生活科技教室內之桌椅相同					
2	學生坐圓凳	個	50	?						

3	噴筆架	個	8	200x8	可輕易安裝於桌面方便架放2隻噴筆進行2色噴畫
4	拋光布砂輪機	個	7	800*7	與現有生活科技教室內之機具相同
5	噴漆槍	個	8	1100x8	NO.28166MINIMOT 噴漆寬度 1.5-50mm ; 漆杯容量 20cc
6	迷你魔小型木工車床	臺	2	5400x2	49.5*9.5*7.5 公分附專用車刀一組三支體重 1.2 公斤 50/60hz
7	保麗龍切割器	臺	8	?	110 伏特附平臺
8	迷你魔空氣壓縮機	部	2	11200*2	K70-AT型全自動開關 40*15*40 公分高重量 8 公斤
9	直線加熱器	部	5	4800*5	附安培計及開關與現有生活科技教室內之機具相同
10	雙匣 DVD/CD-R 影音光碟燒錄機	部	1	25776	可從 VHS 錄放影機、攝影機、電視及 DVD 光碟機直接轉錄成 SVCD 或 VCD
11	迷你魔玻璃雕刻組合變壓器	組	16	1950*16	內含 GG12 雕刻筆試雕杯一個專用 12 伏特 0.5 安培變壓器及 4 支雕刻頭柄
12	迷你魔砂光機	臺	4	9700x4	250mm 光滑盤面 275*105 平整檯面精準溝槽可作 45 度研磨
13	數位攝錄影機	部	1	28000	115 萬畫數 10 倍光學變焦 120 倍數位變焦
14	全自動變焦相機	部	4	2988	35-70mm 伸縮鏡頭相機 10 秒延遲自拍紅派線自動對焦強制閃光

表 2 . 臺北市立景美女中敦品樓新設科技教室改善設備需求表

教務處室		生活科技科(營建/製造/能源/運輸科技)				
編號	設備項目及規格	單位	數量	預計金額	規 格 與 用 途	備註
1	教學用電腦	部	2	40000	上課教學及示範使用	
2	A 2 尺寸彩色噴墨印表機	部	1	20000	製作教學講義及教媒使用	
3	單槍投影機	部	1	90000	數位類比兩用；上課播放教媒使用	
4	銀幕	個	1		180*180CM 以上	
5	電視機	部	2		數位類比兩用；上課播放教媒使用	

6	內含錄放影機 電視機	部	1		教學剪輯錄影用
6	多軌道活動式 黑板或白板	個	1		1 2 0 * 3 6 0 CM 書寫板書用 ( 具磁性 )
7	無線麥克風及 擴音機組音響	個	1		含收音機卡式錄音機附麥克風輸入;無線麥克風為宜
8	插電式乾燥箱				130 公升
8	錄放影機	部	1		Hi-Fi NTSC 播放教學媒體用
	電風扇	部	8		
9	DVD 影音光碟 機	部	1		播放教學媒體用
10	SONY PC-115 迷 你數位攝錄影 機	部	1	63000	115 萬畫數 10 倍光學變焦 120 倍數位變焦
11	雙匣可不接電 腦燒錄機	部	2	27000	
12	講桌	個	1		
13	學生用工作桌	個	8		120*180*75cm
14	學生坐圓凳	個	50		
15	工具櫃	個	9		
16	材料櫃	個	9		
17	圖書櫃	個	2		
18	作品展示櫃	個	4		
19	布砂輪機	個	7	1700*7	
20	噴漆槍	個	8	1100x8	NO.28166MINIMOT 噴漆寬度 1.5-50mm ; 漆 杯容量 20cc
21	迷你魔空壓機	部	2	11200x2	K70-AT 型教學示範用
22	保麗龍切割器	臺	8		營建科技模型屋單元教學示範使用
23	迷你魔砂光機	臺	4	9700x4	製造科技教學示範用
24	噴筆架	個	8	200x8	
25	迷你魔超級鑽 銑機合組	組	8	3500x8	NO28515 迴轉數 5000-20000RPM 電自式無 段變速長 22CM 重 230 克包括三個夾頭
26	迷你魔側銑平 臺	個	2	2700x2	F T 3 0 0 精製飾花輪廓銑製工具
27	迷你魔 HSS 帶 柄木工銑刀	組	3	2340x3	每組有五種刀具包括 V-溝銑刀圓溝銑刀直 溝銑刀外凹圓銑刀外圓邊銑刀

28	迷你魔玻璃雕刻組合變壓器	組	16	2150*16	製造科技教學示範用
29	壓克力壓模用烤箱	臺	1		110V,500W 製造科技教學示範用
30	變焦自動相機	部	4		學生傳播科技作業實習用
31	工具掛板架	個	1		放置手動工具用
32	桌上型鑽床	部	2		製造科技教學使用
33	卡典西得電腦割字機	部	1	40000	製造科技教學使用

表 3 . 臺北市立景美女中九十三年度生活科技改善設備需求表

教務處室		生活科技科(敦品樓新教室兩間增添設備)				
編號	設備項目及規格	單位	數量	預計金額	規 格 與 用 途	備註
1	教學用電腦(含燒錄器)	部	1	40000	上課教學及示範使用	
2	單槍投影機	部	1	90000	數位類比兩用；上課播放教媒使用	
3	無線麥克風及擴音機組音響	組	2		含收音機卡式錄音機附麥克風輸入;無線麥克風為宜	
4	插電式乾燥箱	個	1		130 公升	
5	電風扇	部	12			
6	壓克力壓模用烤箱	臺	1		110V,500W 製造科技教學示範用	
6	電磁爐	部	4		110V,製造科技熔臘及造母用	
7	電熨斗	部	8		燙熨轉印 T 恤押花教學用	
8	手提式光桌	部	2		描圖	

表 4 . 臺北市立景女生活科技 9 4 年生活科技請購設備編列預算表

序號	品名	數量	單價	總價	順位	規格說明
1	方塊砂光機	8	2100	16800	1	光面積 80*58mm,電子無段變速
2	線鋸機	4	7500	30000	2	工作檯面 352*180mm 最大切割厚度 50mm
3	胸章機	2	15000	30000	3	
4	傳播科技實習用全套音訊及錄音設備如下所列				4	
	CD PLAYER	2 部	5000~10000	20000		
	TEAC 12 音軌混音器	1 套	15000~20000	20000		



	後級擴大機	1	15000	15000		
	音效器	1	4000~7000	7000		至少可插 2 隻麥克風
	麥克風	2	1000	2000		
	桌上型麥克風架	2	300	600		
	MD 卡座	1	15000	15000		
	JACK 轉接頭	12	50	600		梅花頭轉接到 MIXER 用
	喇叭	1 組	20000-30000	25000		
5	桌上型手壓鉋木機	1	15000	15000	5	工作台尺寸 157*727mm
6	13' 桌上型自動鉋木機	1	15000	15000	6	3HP 輸出馬力
7	手電鑽(充電式)	2	3000	6000	7	附各式鑽頭
8	電動雕刻刀機	4	3850	15400	8	包括 3 隻雕刻刀交流 110V 每分鐘 1100 次

由於敝校沒有足夠的空間可以製作工具掛板，因此將常用的手工具安置在工具箱內，在每組工作桌上陳列使用，並建立清點明細單，運用小老師與小組長的組織分工在課後點交，以維持工具箱的完整並建立使用常規制度。另外在教學機具設備的增購上雖然已逐年擴充改善，但因目前敝校缺乏展覽室、材料室及準備室的空間規劃，因此未來在設備上雖然可以逐年擴充，但卻缺乏學生作品存放、材料放置及機具的收藏空間，將是敝校未來在生活科技教學上必須面對的困境及省思之處！



圖 20.常用工具以工具箱分組陳列並建立清點明細表

### 三、教學活動創新設計及教學計劃編寫

在教學活動的設計與安排上，因應女校首開生活科技課程，為培養學生創造思考、手腦並用以及解決問題的能力，並注重學生的個別差異，以落實因材施教的教育精神，筆者特別設計了「青春記事簿」、「寫真光碟製作」、「創意廣告VCD秀」、「科技e起來」、「環遊科技大富翁」、「寫真CD鐘」、「轉印T恤」以及「班刊電子報」等教學活動，除在每年例行的校慶展覽活動中展現學生學習成果外，筆者並將各班電子報以電子郵件方式寄送各班學生及學校同仁閱讀分享，更藉由每年實施、修正以精熟各種教學策略，尤經常創新設計教學活動以達到教學相長，九十二學年度筆者以「創意廣告VCD秀」獲教育部資訊融入教學教材教案甄選優等獎（如圖 54 所示）。每年筆者更特別錄製校慶樂儀旗隊表演、家政服裝秀、師生美展及社團成果等相關活動，剪輯燒製成校慶影音光碟廣為分送學生及校內同仁，以爭取學生、家長及同事對生活科技教學的瞭解及認同，各項學生教學活動成果如下圖 21 - 圖 46 說明所示：



圖 21、22 以圖文傳播科技課程內涵所設計的青春記事簿教學活動讓學生留下美好的記憶成果



圖 23、24 讓學生根據自己有興趣的科技新知領域進行資料蒐整分析作成期中報告作業



圖 25、26 各班分組輪流製作班刊電子報以電子郵件方式方享各班及校園內外活動新聞新知



圖 27、28 製作搶答器讓學生分組進行科技新知搶答競賽活動提高學習意願增進科技知能



圖 29 30 結合資訊傳播科技以及高二校外參觀旅行讓學生設計製作個人寫真光碟專輯 CD



圖 31、32 結合資訊傳播科技讓學生練習寫廣告腳本並親自拍攝剪輯製作創意廣告 VCD 秀



圖 33 利用回收廢光碟製作寫真 CD 鐘



圖 34 資訊傳播活動轉印 T 恤





圖 35、36.為加深學生對科技的認知讓學生自行設計環遊科技大富翁遊戲圖並進行競賽



圖 37.利用資源回收材料製作環保太陽能車

圖 38.製作競速軌道讓環保太陽能車測速



圖 39.借用電腦教室讓學生模擬設計橋樑承載

圖 40.分組實作橋樑並進行載重測試



圖 41、42 義務指導景女的外國交換學生製作個人寫真光碟



圖 43、44 學生操作機具實習時的情形



圖 45、46 筆者指導學生進行教學活動實習的情形

為貫徹生活科技教學理念，筆者會利用寒暑假期間積極參與研習進修，並事先規劃下一個學期的教學內容而擬製出教學進度表(如表 5 及 6 所示)、教學活動計劃書(如表 7)，並配合學校行事曆在開學第一週便印製成教學講義，向學生解說該學期的教學內容、活動安排以及評量規定，其中特將教學目標依認知、技能及情意分列，並把活動實施流程、規定評量、教學資源及相關網站內容皆細列於計劃書內(如表 7 所示)，另自製活動技能檢核表(如表 8)以學生自評及教師評量(如表 9)來追蹤學生學習成果，其詳述表列如下表 5 - 表 9 所示：

表 5. 臺北市立景美女子高級中學九十二學年度第一學期教學進度表

科目:高二生活科技科下冊 授課教師:吳曉亮 wu021055@ms12.hinet.net									
月份	週別	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六	課程進度及教學活動重要紀事
玖月份	1	24		26	27	28	29	30	8/28 開學日準備週
	2	31		2	3	4	5	6	生活科技課程及教學活動簡介 燒錄器操作介紹
	3	7	8	9	10	11	12	13	第六章改造自然的營建系統 1.室內配置符號認識 9/11 中秋
	4	14	15		17	18	19	20	2.室內配置圖介紹及分組【活動四】科技 e 起來專題
	5	21	22	23	24	25	26	27	【活動一】環保模型屋製作 3.材料準備及模型屋實作

	6	28	29	30	1	2	3	4	第七章打造高品質的生活環境
拾月份	7	5	6	7	8	9	10	11	10/7 詩朗比賽 10/10 國慶
	8	12	13	14	15	16	17	18	10/16-17 第一次期中考
	9	19	20	21	22	23	24	25	第八章神奇的製造科技
	10	26	27	28	29	30	31	1	【活動二】創意產品設計家
拾壹月份	11	2	3	4	5	6	7	8	1.識圖與製圖介紹(門把掛牌、手壓胸章及手工香皂)
	12	9	10	11	12	13	14	15	2.工作圖設計與加工方法介紹
	13	16	17	18	19	20	21	22	3.實際設計及操作
	14	23	24	25	26	27	28	29	
拾貳月份	15	30	1	2	3	4	5	6	第九章生活的動力-能源 12/2-3 第二次期中考
	16	7	8	9	10	11	12	13	【活動三】動力模型船製作
	17	14	15	16	17	18	19	20	1.理論介紹
	18	21	22	23	24	25	26	27	2.材料準備及分組
	19	28	29	30	31	1	2	3	第十章四通八達的運輸系統 3.分組實作 1/1 元旦
壹月份	20	4	5	6	7	8	9	10	【期末評量與檢討】
	21	11	12	13	14	15	16	17	1/12.14.16 期末考
	22	18	19	20	21	22	23	24	1/21 除夕 1/22-26 春節假期
	23	25	26	27	28	29	30	31	
生活科技注意事項及教室守則									
<p>1.本課程包含專業知識講授、教學實習活動作業實作以及培養個人科技素養，增進解決問題能力。</p> <p>2.準時到專業教室內坐定位，規定作業請按時統一繳交；遲到及遲交者必須按規定扣分。</p> <p>3.實習活動個人及分組應準備工具材料，請務必於當日上課時帶來，以利實習活動進行。</p> <p>4.進行作業須發揮同組團隊精神準時完成，下課前須將個人負責環境打掃乾淨並將工具歸位。</p> <p>5.評量部份包括：(1) 實習活動作業 (2) 基本機具操作技能 (3) 專業知識及科技素養。</p> <p>6.參考任課教師教學網站：吳塵生活科技工坊 <a href="http://ftp.cmgsh.tp.edu.tw/~wuduster/">http://ftp.cmgsh.tp.edu.tw/~wuduster/</a>。</p> <p>7.嚴禁攜帶食品及飲料進入專科教室，違者扣情意分數。上課講義期末列入評量及筆試範圍。</p> <p>8.各組下課前應打掃、清除垃圾，並將機具用品整理後歸位，椅子放入工作桌下面。</p> <p>9.未經教師教授及允許之機具，請勿擅自操作以免發生意外。</p> <p>10.遵守各機具之安全操作事項，使用後應將電源關掉、並清理產生之垃圾。</p> <p>11.上下課請依照規定準時到位，有事應告知任課教師，隨時點名不在者依曠課論。</p>									

表 6.臺北市立景美女子高級中學九十二學年度第二學期教學進度表

科目:高二生活科技科上冊 授課教師:吳曉亮 wu021055@ms12.hinet.net

月份	星期 週次	日	一	二	三	四	五	六	教 學 活 動 及 行 事 曆
		日	一	二	三	四	五	六	
二月	寒假	1	2	3	4	5	6	7	【寒假作業電郵收件:產業大調查/生活智慧王】
	1	8	9	10	11	12	13	14	10 校務會議 11 註冊、開學、下午高一、二寒假作業測驗【活動一:科技新知我最行】
	2	15	16	17	18	19	20	21	一、科技與生活【活動二:我的未來不是夢】
	3	22	23	24	25	26	27	28	28 和平紀念日 28 學校日
三月	4	29	1	2	3	4	5	6	二、資源與環境【活動三:個人簡報網頁製作】
	5	7	8	9	10	11	12	13	
	6	14	15	16	17	18	19	20	三、資訊與傳播
	7	21	22	23	24	25	26	27	23.24 第一次期中考【活動四:科技生活大調查】
	8	28	29	30	31	1	2	3	31-2 高二校外教學(3天)
四月	9	4	5	6	7	8	9	10	四、電子與影像音傳播【活動五:班級電子報製作】
	10	11	12	13	14	15	16	17	
	11	18	19	20	21	22	23	24	【活動六:寫真年曆、母親節卡片、徽章、T恤、CD 鐘介紹製作】
	12	25	26	27	28	29	30	1	五、圖文設計傳播概要【活動七:青春記事簿寫真相簿】
五月	13	2	3	4	5	6	7	8	6.7 第二次期中考
	14	9	10	11	12	13	14	15	
	15	16	17	18	19	20	21	22	16 校慶 17 補假 22.23 國中基測(借考場)
	16	23	24	25	26	27	28	29	
六月	17	30	31	1	2	3	4	5	3 畢業典禮【活動八:創意廣告 VCD 秀】
	18	6	7	8	9	10	11	12	7.8 高中申請入學報名
	19	13	14	15	16	17	18	19	期末評量與檢討
	20	20	21	22	23	24	25	26	22 端午節 24.29 溫書假 25.28.30 期末考
	21	27	28	29	30	1	2	3	29 校務會議 30 休業式 1 暑假開始
七月	暑	4	5	6	7	8	9	10	5 高一二重修開始
	假	11	12	13	14	15	16	17	7/12~8/20 高三課業輔導



## 教室守則與注意事項

1. 本學期第 1-12 週(四月底)在自強樓二樓電腦教室上課，嚴禁攜食品飲料進入，違者扣分並處罰倒垃圾、掃地及拖地。
2. 第 13 週-期末請到敦品樓五樓生活科技教室二上課，規定亦同。
3. 上課非因公遲到每次扣一分平時分數，中堂點名不到依曠課論。
4. 下課時個人使用電腦後應將耳機、鍵盤及座椅歸位，並清除個人垃圾！
5. 嚴禁使用非法盜版光碟及盜拷有版權的光碟，違者依法送警處理。

表 7 . 傳播科技教學活動計劃書範例 - 青春記事簿

<p>教學活動名稱：青春記事簿 預估時數：12 節(六週)</p>
<p>現代傳播科技發達，照相攝影已成為我們紀錄生命歷程的另類方式，而隨著 D I Y 的盛行，利用不同的美工素材，如彩印、壓花、貼紙、葉脈、閃粉、噴漆、水晶膜、轉印字、美工紙及再造紙等，再加上獨特的設計、精巧的手工以及多款形式的自由配搭，使整本專輯相片配襯得天衣無縫，以較為廉價便宜的製作費利用相片來記錄我們的生活點滴，完成真實成長生活的寫真相簿，不僅能讓學生親手為亮麗年輕的高中生涯製作回憶，並進一步使其瞭解到圖文傳播及攝影、美工編排的基本概念。</p>
<p>壹．單元學習目標</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知識方面：能夠認識現代傳播科技形式及攝影的基本概念。</li> <li>2. 技能方面：能夠使用簡易攝影器材及簡易美工編排技巧來製作青春紀事簿。</li> <li>3. 情意方面：能夠體會傳播及圖文在社會的重要性，並完成所需要的工作。</li> </ol>
<p>貳．活動進行</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所需材料：美工紙、轉印紙、美工剪刀、冷裱護貝膠膜、雙面膠、鋼尺、美工刀。</li> <li>2. 所用設備：簡易變焦自動照相機、冷裱護貝機、熱式護貝機。</li> <li>3. 活動進行：教師介紹相關知識 自訂主題及設計腳本 實際拍攝及沖洗照片 準備材料教師示範並開始製作 完成結果觀摩及評分 教師講評及獎勵。</li> </ol>
<p>參．活動規定</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本實習活動的青春記事簿所須材料可由全班自行統一訂購。</li> <li>2. 青春紀事簿材料有多種款式，由各班自行統一規格。</li> <li>3. 寫真專輯相簿主題可自訂為個人成長寫真、我們這一班、旅遊記事或我的家人等相關主題。</li> </ol>
<p>肆．評量重點</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設計之腳本亦列入評分項目中，教師得先行瞭解建議後再實作。</li> <li>2. 能善用各種美工編排之工具，設計個人特色及封面製作。</li> </ol>

3. 設計之相簿是否精采吸引人，色彩、相片及美編之應用是否恰當？	
伍. 參考網站	
1. 新婚生活易 <a href="http://wedding.esdlife.com/chi/content/planning/events/events_14.asp">http://wedding.esdlife.com/chi/content/planning/events/events_14.asp</a>	
2. 巧藝坊 <a href="http://www.hidiy.com.tw/">http://www.hidiy.com.tw/</a>	
3. 雅客攝影網 <a href="http://www.yag-film.com/main.asp">http://www.yag-film.com/main.asp</a>	
4. 攝影異言堂 <a href="http://www.photo.idv.tw/camera-title.asp">http://www.photo.idv.tw/camera-title.asp</a>	
陸. 作品圖例	
	

表 8. 學生期末教學活動技能自我檢核表

臺北市立景美女中高二__班__號第__組姓名:_____						
活動名稱	技能分析項目	極佳	佳	可	差	極差
報告 我的未來不是 夢！生涯規劃	1. 網際網路使用					
	2. MS-WORD 圖文編排基本操作					
	3. 電子郵件檔案處理					
	4. 印表機之使用					
青春記事簿	1. 冷裱護貝之操作					
	2. 相機操作及攝影技巧					
	3. 美工剪裁照片技術					
	4. 轉印使用及美編技巧					
影音光碟製作 創意廣告秀	1. 數位攝錄影/相機操作					
	2. 掃瞄器使用及操作					
	3. 燒錄器使用及操作					
	4. PhotoImpact 影像處理					
	5. 會聲會影影片剪輯					

	6.光碟標籤製作(粉彩)					
作 型 屋 製 環 保 模	1.製圖(平面配置圖)					
	2.室內配置符號認識					
	3.模型板製作及黏結					
設 計 家 意 產 品 環 保 創	1.三視圖及作業計劃單					
	2.材料加工方法及程序					
	3.機具操作及安全					
小	計					
總	得	分	數			

表 9.臺北市立景美女中生活科技課程期末檢討與自評表高二\_\_班\_\_號 姓名：

## 一、 個人檢討與自評部份

學生學習自我檢核部份	極差	稍差	尚可	佳	極佳
1.每次上課是否都很準時					
2.繳交作業是否依照規定期限					
3.上課聽講及用心聆聽程度					
4.下課整理用具、清潔工作					
5.實習作業努力用心程度					

極差：1分，稍差：2分，尚可：3分，佳：4分，極佳：5分

總得分數：\_\_x4=\_\_ (自評得分)

## 二、 教師授課及實習作業設計檢討與改進

教師授課與檢討部份	極差	稍差	尚可	佳	極佳
1.教師授課內容與課程安排					
2.實習作業設計與進度					
3.教師課程準備與講義製作					
4.教學媒體應用					
5.教師上課態度與熱誠					

極差：1分，稍差：2分，尚可：3分，佳：4分，極佳：5分

總得分數：\_\_x4=\_\_ (教師得分)

三、 本學期學習感想與心得(對那部份課程及作業最感興趣)

---

---

---

四、 給老師的建議及意見

---

---

---

五、 想告訴學妹的話

---

---

---

六、 想吐苦水

---

---

#### 四、教材編撰心得與經驗

進入二十一世紀的今天，人類科技文明的進步正以十倍速的速度往前推進。科技改變了人類的生活習性、溝通方式以及消費行為，為能順應科技快速的脈動以及新知的不斷演進，筆者依據原生活科技上冊的課程內容，將發展迅速的科技新知、技術、產品及應用，配合科技與生活、資訊與傳播兩大課程內涵，並徵詢部份生活科技教師的增修意見，在本學年度(九十二學年度)加以廣泛深入地取材編撰了高中生活科技補充教材付梓(如圖 39)，並在每章節末以「分享天地」單元讓學生實地探索、體驗、紀錄其經驗交流的結果，期望培養學生帶得走的科技知能，以啟發創造思考並提升解決問題的能力，務使學生將課堂上所學到的科技新知能夠融入、應用到其日常生活當中，另外早在八十九學年度時便配合高中生活科技教科書的內容製作了教學多媒體光碟上、下冊(如圖 40、41)，經由出版商流通提供給全國高中生活科技教師在教學現場上使用。





圖 46 筆者所編寫的生活科技補充教材



圖 47 生活科技教學輔助多媒體光碟上



圖 48 生活科技教學輔助多媒體光碟下

### 五、教學網站建置及媒體製作

自民國八十八年為因應工藝課程即將更名為生活科技的趨勢，以及貫徹資訊融入教學的時代潮流，筆者便積極將生活科技的課程內涵、活動內容及相關資源建置在個人教學網站上，並將教學活動的實施過程及成果以數位攝錄影機攝錄、剪輯製作成影音光碟，交由出版商分享全國科技教師並建置在個人的教學網站上（吳塵生活科技工坊 <http://ftp.cmgsh.tp.edu.tw/~wuduster/>），不僅讓學生能預先瀏覽教學內容及成果，以引起學生濃厚的學習興趣及動機，更可透過網際網路與各界交流分享，其中並以科技 E 起來討論版提供師生教學互動及對話能延伸到教室以外的場域，並配合上課進度將補充資料明列在討論版中以利學生課外學習，而個人所建置的教學網站及教學活動影音光碟上、下冊如下圖 49 - 圖 53 所示：



圖 49 筆者自民國 88 年設站至今的生活科技教學網站



圖 50 筆者製作教學活動影音光碟上



圖 51 筆者製作教學活動影音光碟下

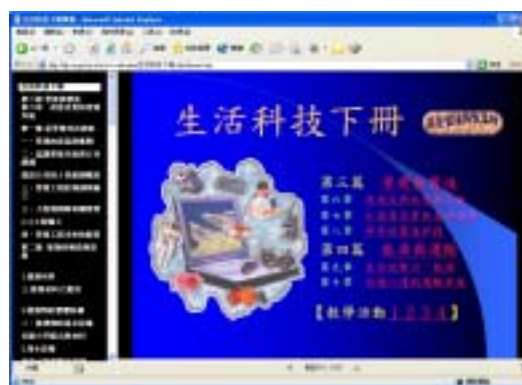


圖 52 筆者教學網站上冊投影片網頁

圖 53 筆者教學網站下冊投影片網頁

### 參、結語

自一九四六年美國學者 Kurt Lewin 就曾經強調過「行動研究」是解決社會問題極重要的一種方法。教師在教學環境中運用行動研究不但可以改變教學態度、進行教材教法的革新，更可以發展出一套幫助學生有效學習的教學策略、強化教室管理並建立客觀的考核評量程序，不僅同時解決了教學困境、激發研究動機、促進教師專業成長，更可以拓展學生及教師間互動良好的教學情境。

筆者從自身所任教的景美女中生活科技教學場域中出發，從零開始進行生活科技教育的耕耘與省思，不僅堅持個人教育理念、不斷努力精進成長，更從專科教室的爭取、規劃與佈置、機具設備的靈活使用及增購、教學活動及計劃的創新設計、教材編撰累積的心得與經驗到教學媒體、網站的建置及製作，不斷的進行規劃、分析、探究、修正及省思，已經實際解決了許多生活科技在女校草創施行所面臨教學現場的問題及困難，並從中建立起教師自我的專業權能感，但未來仍有極大努力成長及拓展自我視野的空間，筆者以一、回顧與成長；二、反思與建議兩層面加以歸納詳述如下：

#### 一、回顧與成長

筆者從八十八學年度受聘到景女任教生活科技課程迄今，回顧這近五年來一路韋路襤履從零開始進行兩性平權生活科技教育的歷程，所受到的肯定及成長以下三方面加以論述：

##### 1. 校內同仁的肯定及成長

在當今強調全人教育及精緻教育的時代，筆者對生活科技教學的熱誠、執著以及學生所呈現出來的學習成果，已經獲得學校同仁、學生及家長的肯定，更獲得行政上的支援與支持，才能逐年優先編列經費採購以充實教學設備、改善教學困境；特別是在教學策略上曾與詩歌朗誦比賽、家政服裝秀、英語話劇比賽、社團成果展及美術師生美展活動等，進行跨科相關活動統整協同作業，不僅增加生活科技教學在敝校的能見度及視野，更可增加教師自我學習成長及科際交流的機會，92 學年度更獲校內同仁推薦甄選臺北市公私立中小學（含獨立進修學校）及幼稚園特殊優良教師，更是個人在教學上莫大的榮幸與肯定！





圖 54 校慶活動中生活科技學生作品展覽



圖 55 校慶活動中生活科技學生作品展覽



圖 56 校慶活動中生活科技學生作品展覽



圖 57 校慶活動中生活科技學生作品展覽

## 2. 學生、教育同儕及社會人士的肯定

筆者以不斷的教學創新、編製教材、建置教學網站及製作數位教學媒體，不僅迎合資訊融入教學的時代需求，更讓學生能理解科技對個人、社會、環境及人類文明的影響，發展出善用科技知能解決問題的能力，終能培養正確的科技觀念和態度，啟發對科技研究的興趣，尤每年在輔導高三學生推甄時或畢業前夕都還會主動前來或透過電子郵件詢問相關活動的製作及材料問題，更是個人在教學上最大的愉悅及肯定。

尤自建置教學網站及出版教學光碟以來，時有來自北中南各處教育同儕及社會人士，透過電子郵件、打電話或親至敝校拜訪詢問教學活動實施相關知能及材料購買的問題，更激發個人不斷精進成長的動力，而對於詢問者筆者大多作立即及完整的資料提供及回覆，近兩年來更多次受聘擔任北市中山女中、南湖高中(圖 58)及和平高中等各校生活科技教師甄選的評審委員，更是深感榮幸及肯定，尤受聘成為臺北市教育局人文科學教育輔導網生活科技科輔導教師(圖 59-圖 60)，以及臺北市 93 學年度國中教師甄選筆試命題委員(如圖 61)，此種肯定與自我成



長的期許更是與日俱增！



圖 58 南湖高中聘任教師甄選委員



圖 59 臺北市教育局輔導團教師聘書



圖 60 臺北市教育局輔導團教師聘書



圖 61.北市國中教師甄選命題委員聘書

### 3. 學界的肯定與嘉許

筆者在教材編寫、活動創新及數位教學媒體的製作等方面努力不懈，並常將個人創新教學活動及教學理念，透過敝校學報、出版社雜誌以及報章媒體等發

表，除獲聘成為教育部九年一貫自然與生活科技領域部編本編輯委員、高中九十五年新課程全華版教科書編輯委員外，更獲國立臺灣師範大學科技教育學院李隆盛院長邀請協助撰寫我國中小學科技教育簡介(如圖 62)，此無疑更增長了個人學習、成長的機會與空間。



圖 62 中小學科技教育簡介



圖 63 教育部編本聘書



圖 64 教育部資訊融入教學優等獎獎狀

九十三學年度更以教育專業經驗分享及創新教學活動，分別獲得臺北市第五屆教育專業創新與行動研究優選及佳作獎，更是對個人在教學專業研究及創新上的莫大肯定如下圖 65 及圖 66 所示：



圖 65 第五屆教育專業經驗分享行動研究優選獎



圖 66 第五屆創新教學活動行動研究佳作獎

## 二、反思與建議

現今邁入二十一世紀科技的時代，在我們的生活當中不論是複製羊、幹細胞、環保生物技術、登陸火星計劃、太空旅行、奈米科技、人工智慧以及新能源的開發等都是熾手可熱的科技新聞，高中生活科技的教學目標就是在於引導學生理解科技並評估對個人、社會、環境及人類文明的影響，進能發展善用科技知能養成解決問題的能力，建立正確的科技觀念和態度，因此基於生活科技的教學目標以及個人對教育的熱愛，提出以下幾點看法與建議：

1、堅持理念與成長精進：雖然生活科技在目前社會升學主義掛帥的思潮下，容易被淪為所謂的「副科」，或遭家長、社會大眾視為藝能科目加以漠視、輕忽或鄙視，甚至經常會有同校同仁前來借課、或在他校遭學校行政人員配課或排給所謂『主科』老師兼課，身為生活科技教師不僅應適時、適地的發揮自我專業的表現及表達專業的尊重外，對於現代科技知能的自我充實、進修及成長更須不斷的努力與創新，才能贏得學生、家長、同仁及社會大眾應有的肯定與尊重！

2、發表分享與團隊協同：古語有云：「獨樂樂不若與人樂樂！」生活科技由於學生修習學分數少及教師授課時數較多的因素，因此很多學校大多只有



一到兩位教師，所以造成教師間交流、觀摩的機會相對減少，更由於課程中各科技領域專業知識變動幅度大、更新速度快，往往造成教師在自我專業成長的壓力及怠惰，因此應鼓勵生活科技教師經常將個人的專業知能及活動創新多作發表及分享，並以配合校內活動展現教學成果或者跨校際團隊以領域專長進修方式進行發表或分享，甚至在校內可以尋求本科及任教他科教師規劃教學活動進行協同教學，如此相信必能增加認同、增廣視野並促進各界對生活科技教學的瞭解及認同。



圖 67、68 配合北市第二外語日文成果展製作的祈福牌作品在活動中吊掛增加瞭解及認同



圖 69 學生欣賞祈福牌作品



圖 70 祈福牌作品近照

3、設備經費及授課時數的建議：生活科技教學實施能否完善的發揮實不僅有賴於專科教室及設備作為後盾支援，教師專業的不斷精進及活動設計的創新，更是極為重要的關鍵，目前生活科技教師基本授課每週高達 18 節課，相較於其他學科高出許多，教師本身除須不斷專業進修、製作教媒並創新教學活動外，對於專科教室的機具保養維修、實習材料的管控皆須獨自承擔，工作負荷實在極重，因此教育當局不僅應秉持同工同酬的觀念調整所有藝能科教師的授課時數外，每年更應針對不同型態的學校作專科專款的經費補

助，例如女校在生活科技、男校在家政教學設備上的專款補助，而對於各校班級數不同的專科教室及設備也應有一定的規畫及補助，如此方能使新設課程在各校得到應有的教學品質、環境及重視，敝校在生活科技教學空間的使用上仍欠缺作品陳放室及材料室的空間規劃，未來在尋求相關空間及設備經費的規劃及爭取上仍有極艱難的道路要走。

進入二十一世紀全人教育的新時代，隨著科技的日新月異，筆者在教學專業知能、活動的創新設計、教材編寫及網站、多媒體製作上，也都有極長遠的道路要走，希望本文以個人教學場域的困境出發進行教育理念及經驗分享，企盼能為我國生活科技教育在女校從零開始草創的實施經驗，提供教育先進及社會各界作為參考、分享及修正。