

科技教育的網路資源探索

柳金佑

國立臺灣師範大學工業科技教育學系研究生

壹、前言

科技教育與其他學科教育有一點很大的不同之處在於，科技教育的內容會隨著科技的進步而變動，李隆盛(1996)也指出科技知識的半衰期較一般學科來的短，且由於生活科技不受升學考試的影響，生活科技教師會針對學生需求及科技發展趨勢來彈性設計教材，因此生活科技教師往往具有大量的資訊需求，王福從(2002)在研究台北市國民中學生活科技教師之資訊需求時，也發現生活科技教師會為了補充科技新知，彌補課本資料之不足、豐富教學資料庫、激發學生學習動機、滿足學生需求及加強學習深度與效果等原因，而積極尋求資訊補充教材，該研究還指出，網際網路是生活科技教師在尋求資源時，最常使用的資訊種類，因此，網際網路對於生活科技教師來說，自是格外珍貴的資源。但生活科技教師在使用網際網路尋找有關資源時，卻往往會遭遇到以下幾個問題：搜尋到不相關的網頁資訊太多，花太多時間在篩選可用的資訊、能夠滿足教學需求的網站太少、網頁內容不夠充實、網站下載速度太慢，花許多時間在等待、網路上資訊太舊，更新率太慢(鄭聰騰，2002)，有鑑於此，筆者列出八個與生活科技相關的網站，供各位生活科技教師參考，期望能透過推廣優良的網站，對各位生活科技教師在尋找教學資源時有所幫助。然而網際網路無遠弗屆，網路中必然還有許多值得推薦的優質網站，但礙於個人能力有限，未免有所遺漏，因此僅選取八個筆者常用的網站，簡述網站內容，並說明推薦原由。

貳、推薦科技教育相關優良網站

一、國立教育資料館網站

(一)網址：<http://www.nioerar.edu.tw/>

(二)網站內容簡述：此乃由國立教育資料館所建立的網站，內含豐富的教育資訊，無論是生活科技教師，還是科技教育研究者，都可在該網站取得各種寶貴資訊，例如在教育專題區當中，即有各種供教師參考的教

學資源，包括教學影片、教學媒體競賽得獎作品下載、班級經營百寶箱等等；此外，該專區亦有教育政策白皮書、OECD 教育統計指標、國外教育訊息、各類教育議題等內容可供科技教育的研究同仁參考。

(三)推薦原由：就學科內容的範圍來看，生活科技科可謂是包山包海，其中包含了營建、能源、傳播、運輸、製造等等不同領域的知識，就算是以博學聞名的生活科技教師來說，也很難熟悉各種領域的知識，因此如何選擇適當的教材，對於生活科技教師，特別是新進教師或實習教師來說，可能就會是一項困擾。而國立教育資料館網站所提供的教學影片，就非常適合供作參考，目前已提供了共計 23 段生活科技單元教學影片，每段影片的時間長度均為 25 到 30 分鐘，且各段影片的主題各自獨立，所涵蓋的範圍非常廣泛；此外，該網站還提供了 90 到 96 年度的教學媒體競賽得獎作品下載，這些優秀的作品，也相當具有參考價值。有別於一般網站大多只能提供文字或圖片的參考，國立教育資料館網站所提供的大量影片資源可說是彌足珍貴，尤其對於教學經驗較少的教師來說，相信更能有助於豐富其教學。

二、DIY 基本手工具學習網

(一)網址：http://train.ite.ntnu.edu.tw/~e_training/basic_handtools

(二)網站內容簡述：DIY 基本手工具學習網為由國立臺灣師範大學工業科技教育學系林弘昌副教授所指導的學生建立而成。該網站以各種常用的手工具為主題，其中包含了量具類、起子類、刨削類、鑿削類、銼刀類、錘類、扳手類、鋸類、鑿孔類、鉗類、剪類以及其他類等共計 44 種手工具，且分別依照各種手工具的用途簡介、常見規格、構造圖以及使用影片進行介紹。

(三)推薦原由：無論是要培養學生的科技素養亦或問題解決能力，「製作」一直以來都是生活科技教師達成教學目標時的重要手段，然而學生在動手製作時，往往會因不熟悉手工具的使用而影響工作的進行，而學生因手工具不當的使用造成受傷的情形更是每位生活科技教師都有的經驗。因此，讓學生瞭解各種手工具的正确使用方式，應當是在進行製作活動前，必要的準備。而 DIY 基本手工具學習網採用條列的方式

說明每項手工工具的用途，並提供教學影片說明各種手工工具的使用方式及注意事項，應可提供生活科技教師在教導手工工具的使用時，一項很好的教學資源。

三、香港五育中學—設計與科技科網站

(一)網址：<http://dtech.nyss.edu.hk/dt.htm>

(二)網站內容簡述：香港五育中學的設計與科技科網站記錄了該校從 1980 年至今的科技教育教學活動，同時也提供了 16 項設計與科技科作業的簡介；在影片庫當中，還有各種教學活動影片，包括水壓機械臂、機械人舞蹈設計、機械軌跡、水壓前進格鬥機械等極具特色的活動影片。

(三)推薦原由：一般來說，由於科技教育不受升學歷力的影響，因此學生會動生活科技課有著較多的興趣與期待，然而要如何設計一個能有效吸引學生的活動，就考驗著生活科技教師的創意，但要從無中生有一個教學活動，不但需要耗費許多心力，同時也難以確保學生的反應與學習成效，因此參考別人成功的活動，就成了生活科技教師在選擇教學活動時的重要方法。而香港五育中學的設計與科技科網站就提供了一個很好的機會，讓我國生活科技教師瞭解鄰近國家推動科技教育的情形，進而從觀察他國科技教育的活動中，激發出更多、更豐富的教學創意。

四、創意深耕部落格

(一)網址：<http://www.ck.tp.edu.tw/~tech/>

(二)網站內容簡述：創意深耕部落格為建國高中生活科技科教學網站，其中包含「深耕頻道」、「深耕製圖」、「深耕超任務」、「深耕教育」四個部份，「深耕頻道」以製作數位創意影片為主題，擁有上千部建中學生所製作的創意影片以及心得分享；「深耕製圖」則以 CAD 製圖為主題，也同樣擁有上千件學生作品與軟體使用教學；「深耕超任務」以機器人製作為主題，除了學生作品外，亦有機器人製作方法和電子電路檢測要領說明；「深耕教育」則是由建中生活科技教師提供許多新科技資訊。

(三)推薦原由：創意深耕部落格建立了以「同學為主、教師為輔；作業為主、講授為輔」的教學模式，由學校提供學生一個可以共同討論、觀摩、發表的平台，成功激發學生主動學習的意願，並藉由讓學生觀摩學長的作品、心得與建議，使經驗得以不斷累積，並順利傳授給往後的學生，堪稱是我國師生網路教學平台的最佳典範。同時，建中生活科技課程的成功，也印證了提供適當的環境，促使學生主動去學習，對於教學確實能有極大的幫助，然而每所學校的環境、資源、學生特性都不同，建中這樣的模式未必適合於每所學校，但要如何提高學生學習動機，促使學生主動學習，仍然應是生活科技教師在設計教學活動時的重要考量。

五、生活科技的秘密基地

(一)網址：<http://tw.myblog.yahoo.com/living-technology/>

(二)網站內容簡述：生活科技的秘密基地為一名生活科技教師所建立的個人部落格，其中分享了許多從網路蒐集而來的教學資源，目前已有 23 類的文章主題，共計 368 篇文章。

(三)推薦原由：科技日新月異，使得生活科技教師有別於其他科教師，在教導學生之餘，還必須不斷的學習科技新知，然而個人能力畢竟有限，在資料的蒐集時，往往會需要耗費大量時間而造成教學負擔。而生活科技的秘密基地是由一名生活科技教師所建，其中所分享的各類文章都已經過篩選，是故每篇文章不但都具有完整的架構及詳細的說明，且都很適合拿來當作生活科技教學的資源，因此各位生活科技教師可以從中輕易地取得許多寶貴的教學資源。

六、成功高中生活科技科教學研究會

(一)網址：<http://www.cksh.tp.edu.tw/~cksite13/>

(二)網站內容簡述：該網站由成功高中三位生活科技教師建立而成，在網站中的課程資訊連結中，成功高中的生活科技教師們分享了科技社會、科技實踐、傳播科技、營建科技、製造科技、運輸科技、能源動力以及新興科技等八個主題的講義或簡報檔。

(三)推薦原由：當教師在網路中尋找資訊時，除了在搜尋、篩選資訊需要花費大量的時間外，之後的整理也是需要耗費不少心力，而成功高中生活科技科教學研究會網站大方的提供了八個生活科技主題的教學講義或簡報檔，且每個檔案的內容都非常豐富，足見成功高中三位教師的無私與用心。此外，從該網站的師長介紹中，還可連結到呂清河老師的個人教學網站，呂老師所製作的工程製圖動畫，透過 Flash 動畫的方式，說明工程製圖的基本概念，也是非常值得各位生活科技教師參考的。

七、生活科技月刊(電子報)

(一)網址：<http://www.ite.ntnu.edu.tw/06/jj/book/newshow.asp>

(二)網站內容概述：生活科技月刊為由國立臺灣師範大學工業科技教育學系所發行之學術刊物，每期以不同科技教育課題為主題，徵求國內科技教育人士投稿，文章內容大致可分為專題論述、教材教法、科技新知、動態與消息等四類，其中專題論述以生活科技教育理論與實務之論述為主；教材教法類則為生活科技教學資源介紹、教學活動設計和教學方法；科技新知為各科技領域新發展之報導；動態消息則提供生活科技教育活動報導、有關政令宣導等。

(三)推薦原由：生活科技月刊為國內知名的科技教育學術刊物，每月徵求全國科技教育人士稿件，由編輯委員會篩選後發表，因此每篇文章都具備了一定的價值與嚴謹性，是故，生活科技教師在其中尋找資源時，可節省許多篩選資料所需之時間。此外，該月刊與其他科技教育相關網站相較之下，提供了許多科技教育理論與實務的論述，這是在其他的網路資源中較難取得的，生活科技教師透過這類文章，可以深入瞭解最新的科技教育理論，並汲取他人實驗的經驗，這對生活科技教師的專業成長來說，必定會有所幫助。

八、教育部高級中學生活科技學科中心

(一)網址：<http://203.64.161.12/>

(二)網站內容概述：高級中學生活科技學科中心以協助生活科技科課程推

廣、教師在職進修、蒐集課程暫行綱要實施經驗為目的，其建立之網站提供了普通高級中學課程綱要、研習活動、學藝競賽、教材資源以及電子報等資源，其中課程綱要部分除了現今課程綱要之說明外，亦有 95 及 98 暫行綱要之理念與特色的宣導；而研習活動則提供了生活科技教師的研習活動資訊；學藝競賽為各式生活科技競賽專區；教材資源則分享了全國各地生活科技教師設計的教學活動；電子報則包含每月最新消息、近期活動、學科中心工作報告、專題報導以及教案分享等。此外，該網站亦提供互動討論區供生活科技教師一同討論與分享。

(三)推薦原由：由於生活科技並非升學考試科目，因此難免會不受某些家長或學生的重視，這對於科技教育的推行來說，一直都是一項阻力，所以如何宣傳科技教育的價值，是所有生活科技教師都在努力的課題，而各式的科技競賽，就成了教師宣傳科技教育的最佳途徑，一方面藉由競賽成果，讓家長瞭解生活科技的意義，另一方面，參加競賽爭取佳績，也有助於學生將來的升學，因此，生活科技教師實應隨時注意各式科技競賽的資訊，而高中生活科技學科中心網站就提供了最新學藝競賽消息供作參考。另外，為了幫助生活科技教師的專業成長，學科中心亦提供教師研習活動訊息以及各地教師的教學資源分享，這些資源對生活科技教師來說，都應當是十分珍貴且實用的；最後，由於學科中心隸屬於教育部，因此該網站也提供了 95 及 98 暫行綱要的修訂理念及特色宣導，藉此讓生活科技教師作為依據暫行綱要進行教學時的參考。高級中學生活科技學科中心網站所能給予教師的協助可說相當廣泛，無論是教材分享、研習活動資訊、各類競賽訊息，亦或是政策宣導，都能對生活科技教師有實際的幫助。

參、結論

吳俊慶(2004)曾指出由於術科領域的課程內容較學科內容多元化，因此術科領域的教師也比一般學科領域的老師需要更多元的教材來上課，造成術科領域的教師其網路搜尋的動機與行為高於一般學科教師，而對於熟悉電腦與網路使用的生活科技教師來說，更是如此。換句話說，科技教育的網路資源越豐富，自然對

生活科技教師的教學能夠有越大的幫助，而爲了促進科技教育網路資源的交流，生活科技教師除了是資訊的使用者外，也應當將自身視爲資訊的提供者。

對於以「科技」爲名的生活科技教師來說，高度的科技素養可說是必備的條件，因此，使用網路來分享教學資源，應當不會對生活科技教師產生太大的困擾。而根據研究亦顯示(石啓宏，2007)，樂於分享知識的行爲，也有助於教師專業成長，因此，對於分享教學資源這樣利人利己的行爲，生活科技教師應當敞開心胸，勇於推廣分享所發展的生活科技課程或資源，透過網際網路的力量，讓更多的生活科技教師參考，進而精益求精，集合所有教師之力，創造出更豐富的教學活動。

參考文獻

- 王福從(2002)。臺北市國民中學生活科技教師資訊行爲研究。國立臺灣師範大學社會教育學系碩士論文，未出版，台北。
- 石啓宏(2007)。國民小學組織氣氛、教師知識分享及教師專業成長之關聯性研究—以臺北縣爲例。中原大學教育研究所碩士論文，未出版，桃園。
- 李隆盛(1996)。科技與職業教育的課題。台北：師大書苑。
- 吳俊慶(2004)。臺北市國中教師網路搜尋行爲之研究。國立台灣師範大學工業科技教育學系碩士論文，未出版，台北。
- 鄭聰騰(2003)。臺北市國中自然與生活科技教師資訊行爲研究。國立臺灣師範大學社會教育學系碩士論文。未出版，台北。