

國民小學的生活科技教室之規劃理想

吳信毅

國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系碩士生

摘要

本文主要探討國民小學的生活科技教室之規劃理想，檢視生活科技教師如何因應學校內生活科技專業教室缺乏之現況，並探討學校和生活科技教師如何整合現有教室環境資源，建置出適合生活科技之實作課程進行所需要的空間活動區域。最後則探討如何透過妥善規劃、設計，營造出適合國小學童修習生活科技課程的良好學習環境，以期能夠透過生活科技特有的實作教學活動，培養國小學童創意思考及問題解決能力，進一步的提升國小學童的科技素養，以達到科技教育的目的。

壹、前言

本文主要探討國小科技教室設施設備之理想規劃。學校教育最主要的目的在於能夠給予學生學習充分的知識及能力，並且在學習的過程中，提供在良好的學習環境，使學生在學習知識及技能的過程中，得享健康快樂的學習。而教育設施規劃及學校的教學、行政設備的配置對於教師和學生雙方之間的關係緊密相連，一個妥善規劃的教育設施設備才能夠營造出友善並且高效能高效率的快樂學習環境。

王鼎銘(1998)指出國小生活科技教育實施最主要的目的在於啟發國小學童對於科技具有基本的認知及概念，並且透過國小生活科技課程培養學生創意思考及問題解決能力，鼓勵國小學童在課堂中進行動手實作，進而培養創意思考及問題解決能力，以符合現代科技社會的需求。魏炎順(1999)則提到國中、國小生活科技教育最主要的用意在於培養學生擁有科技素養、科技覺知和科技能力，透過生活科技教育課程，使學生具備足夠的科技素養及能力，進而成為未來社會的中流砥柱。

生活科技教育課程和其他學科的上課模式不太相同，一般學科主要以講述課程內容為主。而生活科技課程並不全然以講述為主，而是以實作活動為教學重點，強調學生創意能力及使用工具能力的培養。然而，一個有效能的教學活動除了教師對於教學課程的設計之外，教學設施設備的軟體、硬體部分也必須互相配合，如此一來整體的教學成效才能達到最好。(湯志民，1992)。

綜合以上的論點，可歸納出：為了營造高效能高效率的快樂學習環境，也為了培養國小學童創意思考及問題解決能力，以及能在課堂中進行動手實作，進而獲得整體的教學成效，顯然必須要有一個妥善規劃的生活科技專用教室。

貳、生活科技專業教室對正常教學的重要性

一、國小生活科技教學內容

我國國民小學自然與生活科技的教學內容以及課程設計，主要以教育部頒定的課程綱要為基礎，藉由九年一貫課程綱要的頒定來達成各階段的「分段能力指標」標準。國小學童由於各項先備知識尚未發展完備，教師的教學責任與目的主要在於培養學生創意思考及問題解決能力。藉由生活科技教育課程所注重的動手實作來提高學生的學習興趣，並且透過教學活動的安排、設計，從實作課程中獲得知識及技能。國小生活科技教育的教學目的最主要在於培養學童對於科技的敏銳度，進一步提升國小學童的科技素養(王佩蓮、林碧楨，1990；陳文典，2003)。

二、國小生活科技教學活動方式

教育部(2008)頒訂九年一貫課程綱要，關於自然與生活科技領域，課程綱要內容中建議自然與生活科技領域的教學應該以學生為主體，教師藉由教學活動的進行適度地引導學生做科學探究並且培養學童了解、使用科技之能力。

國小生活科技教育的教學活動進行方式應該搭配問題解決模式（Problem Solving）進行教學活動的設計與安排，藉由問題解決的歷程培養學生問題解決能力。

在教學活動進行的過程中，教師可以從旁協助並且適度地引導學生運用問題解決模式思考如何解決所面臨到的問題。國小生活科技教師在教授的課堂中所扮演的角色，不僅是一位「指導者」，更是一位「協助者」。

教師引導教學活動流程的進行，並且創造出良好的教學情境，使學生在生活科技課程實作的過程中能夠充分的和小組同學討論並且相互腦力激盪，進而培養創意思考及問題解決能力。

三、國小生活科技教學欠缺專業教室之缺失

由於國小生活科技教育教學活動的上課方式強調以實作的概念來培養國小學童提升創意思考及問題解決能力，但是在現實情況之中大部分的國小在生活科技教室的配置上皆有所欠缺(李明杉，2004)。國小生活科技教室的缺乏使得科技教師在生活科技的教學活動設計安排上，往往得遷就於現有教室的空間及設備，無法設計出一套最合適的生活科技實作教學活動的流程，以致於生活科技教育整體的教學成效大打折扣，培養學童科技素養的成效受到莫大的阻礙。

參、國小生活科技教室之建置及空間需求規劃

一、國小生活科技教室之建置

由於我國生活科技教育在小學階段處於萌芽期階段，在現有環境條件限制之下，如果想要讓校方建置足夠的生活科技教室，實屬困難。但是生活科技教師和校方仍應考慮以結合現有教室環境資源的方式，將現有的普通教室環境規劃成一間適合生活科技教師進行實作課程所使用的科技教室。不但能夠解決現今國小生活科技教室欠缺之問題，更有機會實現每個班級教室本身便是科技教室的理想，讓每個班級的師生們都能夠擁有屬於自己班級的科技教室。(林坤誼，2001)

二、國小生活科技教室之空間大小需求

國小學童由於身心狀況尚未完全發展成熟，許多較為細膩、危險之操作動作並不適宜讓小朋友在課堂上操作。所以國小科技教室設備的擺置並不需要像國、高中階段擺設重型、大型以及較危險器具供國小學童於生活科技實作課程上所使用。根據教育部(2008)頒訂九年一貫課程綱要中我們可以得知國小階段生活科技教育課程主要是讓國小孩童認識基本的科技知識及簡單的實作能力。所以國小生活科技課程在實作活動中所需要的器具為簡單的手工具即可，並不需要使用到大型機具。故校方和生活科技教師可以考慮結合現有教室環境建置出符合生活科技教師在進行動手做實作課程所需要的教室環境需求，有效地規劃一個能夠讓國小學童有效率的學習之教室環境。

肆、國小生活科技教室空間與布置之理想規劃

一、國小生活科技教室之位置規劃

基於學術和行政層面的思考以及現實環境之考量，我國在國小階段的生活科技教室較適合結合學校現有環境資源為主(林坤誼，2001)。基於此理由，學校和生活科技教師規劃生活科技教室時，可以考慮結合現有班級教室環境，建置出符合生活科技實作課程之教室需求。

生活科技實作教學的教室，內部也應設置電腦和網路的電腦網路區域，教師不僅可以透過電腦網路區來處理教學相關事宜，學生也可在課餘時間利用電腦網路區的資源搜尋資料所需要的資料。

此外，生活科技實作教室裏，也可以設計一個收藏班級圖書的圖書櫃空間，圖書櫃上面空間正好可以當作生活科技的實作課程，學生完成之作品的展覽地點。藉由彼此欣賞以提升整體學習成效。

雖然國小科技教育階段並不需要大型器具的使用，但是仍須具備足夠的各類簡單的手工具，以開架方式陳列，以供學生在實作課程中所使用，透過實作的過程中讓學童學習到問題解決能力，進而培養國小學童之科技素養。

由此可得知，要配合普通教室來建置有利於生活科技課程教學進行的區域有電腦網路區、作品展覽區、工作區、器具區等。透過電腦網路區、作品展示區、工作區、器具區四大區域相互配合以結合現有教室環境資源，規劃出適合教師教學以及學生學習之教室環境。

二、國小生活科技教室之活動區域規劃

根據林坤誼(2001)所建置出國小科技教室規劃圖，由圖1可以看到將科技教室的建置融入現有教室環境的概念。透過現有教室的重新規劃、配置，可以將生活科技課程內容中的實作課程所需之活動區域作一個妥善的規劃與安排。

透過與原有教室內的工具、資源作結合，可以使生活科技課程的整體教學成效優化。結合現有教室將生活科技之實作課程所需要的工作區、展覽區、器具區、電腦網路區作良好、妥善的規劃，有助於提升生活科技教師之教學活動流暢度，對於提升學生學習的效率及學習成就感也有莫大的幫助，進一步地培養學生創意思考及問題解決能力。

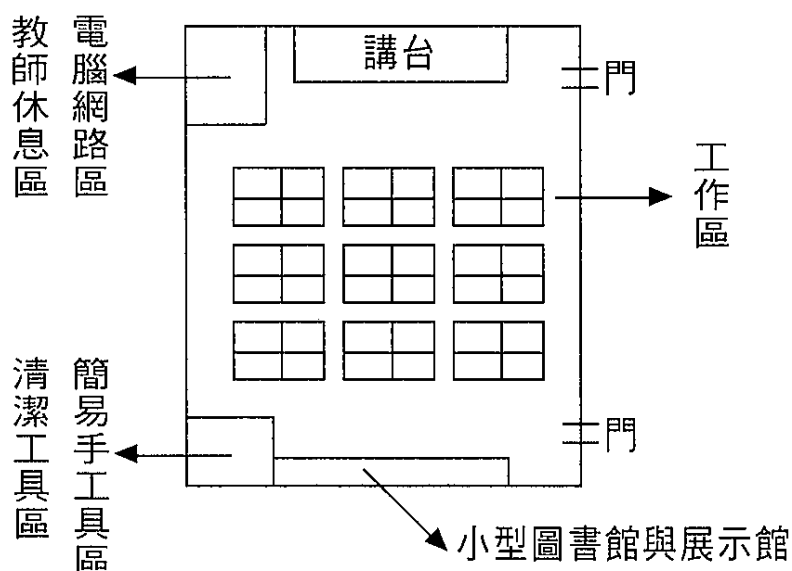


圖 1 國小科技教室規劃圖

資料來源：林坤誼(2001)，國小科技教室規劃圖。

伍、結語

依照教育部課程標準，國小生活科技教育課程的主要授課的科目是勞作課。而且教學目標是透過課堂上的實作活動來培養學生創意思考及問題解決能力，而是以實作活動為教學重點，強調學生創意能力及使用工具能力的培養。因此能否設置專業生活科技教室，使國小學童能方便進行動手做教學的教學活動，對能否達成教學目標，以提升國小學童的科技素養，至關重要。

生活科技教室之規劃，應分成：電腦網路區、作品展覽區、工作區、器具區等。透過上述四大區域相互配合以結合網路資源及現有教室環境資源，才能營造出適合教師教學以及學生學習之教室環境。

隨著九年一貫課綱的頒訂，生活科技教師應該進一步地應該思考如何做好教室規劃，使國小低年級、中年級、及高年級個別獲得適用的生活科技專業教室，務期各年級教室所採用的工具器材及教學設備，都要密切配合該年級層的兒童成長狀況及學習活動內容，以營造出適合實施實作課程的國小生活科技專業教室。

此外，學習空間及學習環境對學習效果影響甚大。因此各級教室之空間區域規劃與教室內為每位小朋友所設置的學習空間，都要適合該年級學生之需求和興趣。

規劃良好的生活科技教室有助於提升國小生活科技之實作課程整體教學成效，進一步地提升國小學童的科技素養與問題解決能力及創意思考能力，這將是學校與生活科技教師所必須面對的重大挑戰。

參考文獻

- 王鼎銘(1998)。小學科技教育及其師資培順制度。中學工藝教育，31(3)，頁 10-16。
- 王佩蓮、林碧楨(1990)。國小自然科學教學研究。台北：五南圖書出版社。
- 魏炎順(1999)。英國科技能力標準與課程對我國小學九年一貫「科技」課程改革的啟示。生活科技教育，32(7)，頁20-30。
- 湯志民(1992)。學校建築與校園規劃。台北：五南。
- 陳文典(2003)。「自然與生活科技」學習領域課程簡介。自然與生活科技學習領域基礎研習手冊，7-10。
- 教育部(2008)。九年一貫課程綱要。台北：教育部。
- 李明杉(2004)。國小自然與生活科技教師教學障礙因素與需求之個案研究。生活科技教育，37(2)，頁16-19。
- 林坤誼(2001)。國小生活科技教室的規劃。生活科技教育，34(5)。