

電腦先生與青蛙小姐的舞宴

台北縣瑞柑國小轉化數位落差為數位機會的成功案例

討論人：林文生

台北縣瑞柑國小校長

摘要

如何善用人力資源縮小偏遠學校與城市之間的數位落差，臺北縣瑞柑國民小學有一些成功的經驗。我們將資訊科技和當地豐富的生態資源結合，並加入學習理論，發展出一系列以生態為主題的統整課程。豐富了學生的學習內容，也增強了學生的學習能力。同時也吸引許多城市的學生上他們學校的網站，或親自到瑞柑國民小學來學習。所以：「城鄉之間沒有差距，只是資源不同罷了」。

壹、前言

學校應用資訊科技將當地的生態資源，例如青蛙，將牠照像、錄音，轉化成數位檔案，然後再加以編輯。學生除了在學校可以觀察青蛙、接觸青蛙，透過學校網站可以找到同一種類的蛙的構造，還可以反覆地聽到牠的叫聲。如此一來，對於蛙的學習，就可以從外在感官的經驗轉化為可以思考的內在符號了。這些可以用來思考的符號，又可以轉化為學生觀察的能力，形成一個可以不斷成長的螺旋課程（spiral curriculum）。如此一來，學生不但對於青蛙可以進行細部特徵的觀察。這些形成的細部觀察能力，也會透過學習遷移，成為學生學習其他事物的重要基礎。

資訊科技和學習理論結合，成為學生學習的鷹架（scaffolding），藉以縮小城鄉差距的數位落差，瑞柑國小成功的案例，值得大家推廣與介紹。

貳、內容簡介

學校成立於 1963 年，目前已經有 38 年的歷史，學校成立的時候是台灣煤礦最發達的時候，學生人數最多曾經達到 500 人以上。隨著煤礦停止開採，人口外移，學生人數最少的時候，曾經接近 100 人。現在學生有 144 名，一位校長，兩位主任，七位專任教師，五位職員。現在學生開始回流，大約有 30% 的學生從外地遷戶口，重新回到瑞柑來就讀。

一、創造學校的魅力

學區雖然已經沒有礦業，但是學校擁有美好的生態資源，這裡有 15 種蛙、30 種以上的蝴蝶、3 種以上的螢火蟲，100 種以上的昆蟲。這是最好的教材，牠們對

於學生的吸引力，遠超過書本上的文字和圖片。因此，教育資源在城鄉之間沒有落差，只是不同而已。

二、資訊科技是學習最好的橋樑

環境可以提供學生美好的外在學習經驗，就像我們到風景區去玩，會有美好感覺一般。但是這些經驗還是外在於我們可以思考的心靈，並不一定會成為我們未來學習的基礎，我們必須經過轉化（數位轉化），才可以成為內在思考的符號（symbol），成為真正學習的能力。

資訊科技是外在經驗與內在經驗最好的橋樑，例如當我們看到一隻蛙，我們很難直接從外表去認識牠的特徵，也很難記住牠的叫聲。但是資訊科技可以彌補人類在學習上先天的不足，資訊科技可以將青蛙的構造、聲音做編輯，透過構造與聲音的編輯，我們的學習就可以從外表的特徵，轉化為細部的觀察。聲音可以進行編輯，這學習上的一大突破，這個突破可以讓我們的學習，除了視覺記憶之外，我們多了聽覺記憶的協助。

三、資訊科技與生態的結合

只有生態教育學生的學習體驗是片面的，只有資訊科技學生的學習也是片面的，只有資訊科技與生態的結合，學生的學習才算完整。學生在學校看到蛙、摸到蛙、在網站學生可以看到蛙的構造、聽到蛙的聲音，兩者的學習經驗不斷地產生聯結，最後學生就形成許多深度動察的能力。目前這些有 30%左右的學生擁有青蛙分類及解說的能力。除了學生的學習，老師的學習也十分重要。

四、教師即學習者（teacher as learner）

只有經費的補助，是無法真正縮短城鄉之間的數位落差的，最重要的是需要人力資源的投入。教師要成為學習者，不但要學會使用資訊科技的能力，還要學習如何將環境經驗轉化為數位資訊。將生態環境的材料轉化為學習的教材，是需要許多學習與努力的。首先，我們每位教職員都需要擁有使用資訊科技的能力，同時還要對於生態環境的知識有所瞭解

五、為數位化做準備

這所學校從四年即進行數位化的準備，除了硬體設備逐步更新之外，要從環境的材料轉化為數位化資訊，首先必須要將現場的動植物照像，儲存大量的照片之後，然後將這些照片編輯，最後教師還要思考這些照片和課程與教學有何關係？老師瞭解現場環境的材料，瞭解課程的內容，同時也瞭解兩者之間的關係以及瞭解如何使用資訊科技做聯結，最後，資訊科技才能真正幫助教師的教學。

六、以生態為主題的統整課程

有了材料，並且轉化為數位化的資訊之後，緊接著教師還要將這些材料統整起來，成為主題式的探索，例如老師可以以「蛙」為主題的課程，學生從觀賞蛙、上網認識蛙、到對現場的蛙進行細部的分類，慢慢學生就學會對動物的觀察與分類的能力，這些能力也會成為他以後學習的基礎。

七、資訊科技與課程和教學的結合

（一）課程與教學的平台（Curriculum & instruction platform）

課程平台是指教師可以發表、交換或取得課程與教學資訊的網站，透過這個平

台教師可快速瞭解其他老師設計的案例，也可以分享其他學校的教學資源，透過這個系統可以豐富教師教學的內容並且加速學生學習的能力。

（二）建置虛擬光碟中心

虛擬光碟中心是指應用電腦的硬碟，將所有教學光碟壓縮在一起，然後透過校園網路，聯結到每間教室的電腦，再經過數位電視傳送出來，這樣就可以節省光碟片保管的人力資源以及教師借用的時間。

（三）小學生的電腦課程

在這個學區內，60% 以上的家庭擁有電腦設備，家長也期待學生能夠提前學習電腦的使用，因此，我們從一年級開始，每班都有一節以上的電腦課，教師可以依照他的需要，增加電腦上課的時間。目前電腦課也是學生最喜歡的課程之一。

（四）家長的電腦課

每一學期我們都會為家長開設電腦課程，讓有意願學習電腦的家長，也有機會參與電腦課程的學習。唯有家長也懂得資訊科技的應用，資訊科技教學（information technology instruction）才算成功。

（五）畢業光碟的製作

到了六年級，每一個學生必須要學習設計自己的 Homepage 並製作成光碟，取代傳統的畢業紀念冊。

（六）建置學校網站

本校網站的內容有校史、生態、學生園地、課程、即時消息等等。內容十分豐富而且不斷更新。

參、結語

資訊科技除了速度之外，還需要濃濃的情感；除了工具之外還要豐富的內容。偏遠地區學校的生態環境，是人類心靈的故鄉，它與資訊科技的結合，可以快速地縮小城鄉之間的數位落差，創造一個另類的學習天堂。

欣賞別人，就莊嚴自己。

摘自「證嚴法師靜思語錄」