



東南科技大學

e-化教學手冊

資訊管理系楊靖宇老師編撰

教學資源服務中心出版

2008年4月



本手冊內容版權屬東南科技大學教學資源服務中心所有
(C) 2008 Tunghan University, All Rights Reserved.

L.T.R.C. of Tunghan



<http://TA.tnit.edu.tw>

東南科技大學教學資源服務中心 台北縣深坑鄉北深路三段152號綜合樓8樓



目錄

前言

壹、東南數位化教學資源	1
一、e-化教室	1
二、網路學習平台	2
三、自學中心及境教環境設計	5
四、教學助理(TA)與數位助理(e-TA)	7
五、教材製作工具及數位攝影棚	8
貳、數位教材設計與製作	9
一、數位教材的規劃與準備	9
二、數位教材的設計與製作	10
三、數位教材的發佈與利用	10
參、數位化教學設備的使用	11
一、個人基本的數位教學配備	11
二、投影機的使用	12
二、數位講桌的使用	13
三、校園無線網路的使用	17
肆、數位教材製作軟硬體設備	18
一、數位教材製作硬體設備	18
二、數位教材製作一般軟體工具	20
三、專業的製播設備	22
伍、東南數位教學論壇	23
結語	24

前言

非常高興您參考「東南 e-化教學手冊」，也歡迎老師們充分利用本手冊中所介紹的各項設施，讓教學更活潑有成效。同時也期望您能發揮創意，製作最適合您使用的精緻教材，充分利用並廣為分享。

記得曾經有評鑑委員質疑過：「老師的投影片在上課時講了半天，學生都聽不懂。把投影片放到網路上，就能懂嗎？這樣做就能精進教學嗎？」答案很簡單，當然不能！電腦永遠無法教會同學如何累積知識又如何發現及解決問題，更無法教我們學生「忠」、「誠」、「勤」、「毅」的校訓精神。

但是，豐富多樣的電腦及網路，在這個年代是很當然的教具。非同步教學系統可以輕易打破傳統的時空限制，讓同學隨時複習、不斷測驗練習、非同步討論、廣泛涉獵參考、隨時繳交作業、讓害羞的同學也學會發問。數位教學環境可以方便老師簡單的引用教學資源、組織廣泛又活潑的教學內涵，甚至與校外教師來個協同授課；更可以方便學校邀請名師進行遠距教學。而且，這一切還很經濟！如今科技可幫我們將過去很難或很貴的精緻教學設計得以實現。未來將因為數位學習教材的開發與創新，區分出教學單位的優勢。也將發展出成熟的適性教學、適性評量、遊戲學習、學習保固等教學服務理念。

數位學習首重的是教學設計與互動，學生的學習成效是我們的目標。今天所有成功的數位學習單位背後，都有一群很有經驗的熱情教師在努力經營著。在國內外所有學校皆以數位學習增加教學成效，並發展影響力及競爭力的時候。自1993年就加入網際網路的東南科技大學，當然有著充分的教學能量，且在各位老師的參與及協同合作下，發揮創意開發教材，以增加自我、系所、學院及學校的教學品質，也增加東南未來的教學競爭力！

東南科技大學 教學卓越計畫

擴展教學資源服務中心及強化優質教學環境整合計畫

楊靖宇

壹、東南數位化教學資源

東南有許多數位化的教學設施，可以提供老師教學使用。也期望老師們能充分發揮，滿足您的教學及教材製作的需求。各項資源簡介如下：

一、e-化教室

使用方式	使用規則	管理單位
管理單位借用教室及附件	請參加研習並規範，並請老師督促學生維護清潔	如下頁列表

為協助教師使用數位化教材，本校陸續於各教室建置數位化之數位講台，投影機，電動螢幕，網路連線等設施。是老師們最常使用的教學設備之一。數位教材的好處在於重複使用率高，呈現品質佳，且利於展現傳統黑板無法展現的電影及動畫教材。當然，數位教學也有許多適用性的問題，如數理化公式的書寫不易，無法養成學生抄筆記的習慣等。不過，當配合網路教學，則可提供出更多教材涉獵引用、線上作業、非同步討論研討，或結合他校教學資源及師資進行遠距協同教學等優點。若善於教學設計，則可呈現多樣化的創意教學。歡迎老師們多加利用。



本校 e-化教室因經費及技術發展，逐步建置擴充。目前各重點數位講台及一般教室資訊化設施情況如後表，各學院、系所、中心亦設有相關教學設施可協助老師利用。並請老師參與學校主辦之各項數位教材製作研習，以熟悉設備的功能與操作，進而發揮設備的最佳效益。若有特殊教學及改進需求，請與教學資源服務中心反應。**(借用及管理辦法請與各管理單位助理洽詢)**

本校主要 e-化教室位置表：

位址	管理單位	數位講台	單槍	擴音機	白板	電視
綜合樓 802 教室	教學資源中心	95 型	✓	✓	✓	✓
綜合樓 803 教室	教學資源中心	95 型	✓	✓	✓	✓
綜合樓 805 演講廳	教學資源中心	95 型	✓三台	✓	✓	✓
綜合樓 806 教室	教學資源中心	95 型	✓	✓	✓	✓
綜合樓 807 教室	教學資源中心	95 型	✓	✓	✓	✓
中正樓國際會議廳	總務處	95 型	✓	✓	✓	✓
中正樓 701 演講廳	工業管理系	95 型	✓	✓	✓	✓
中正樓 1001 語言實驗室	應用英語系	實物投影	✓	✓	✓	✓
中正樓 1002 網路教室	應用英語系	96 型	✓	✓	✓	✓
中正樓 1 樓	管理學院	96 型	✓	✓	✓	✓
中正樓 1 樓	管理學院	96 型	✓	✓	✓	✓
中正樓 1 樓	管理學院	96 型	✓	✓	✓	✓
中正樓 6 樓	管理學院	96 型	✓	✓	✓	✓
中正樓 7 樓	管理學院	96 型	✓	✓	✓	✓
四維樓 2 樓	資訊管理系	96 型	✓	✓	✓	✓
四維樓 404 演講廳	電算中心	94 型及 Polycom	✓	✓	✓	視訊會議
四維樓 403 教室	電算中心	手寫螢幕電腦	✓	✓	✓	✓
四維樓 405 教室	電算中心	手寫螢幕電腦	✓	✓	✓	✓
四維樓 407 教室	電算中心	手寫螢幕電腦	✓	✓	✓	✓
四維樓 305 演講廳	資訊管理系	95 型	✓	✓	✓	✓
和平樓 401 教室	通識教育中心	96 型	✓	✓		
和平樓 402 教室	通識教育中心	96 型	✓	✓		
和平樓 403 教室	通識教育中心	96 型	✓	✓		
和平樓 404 教室	通識教育中心	96 型	✓	✓		
和平樓 405 教室	通識教育中心	一般電腦	✓	✓		
和平樓 406 教室	通識教育中心	一般電腦	✓	✓		
中正樓 310 教室	環境工程系	96 型	✓	✓	✓	
中正樓 312 教室	環境工程系	94 型	✓	✓	✓	
八德樓 402 教室	機械工程系	96 型	✓	✓	✓	✓
先進樓 201 教室	機械工程系	95 型	✓	✓	✓	✓
信義樓 202 教室	機械工程系	94 型	✓	✓	✓	
信義樓 205 教室	機電科技系	95 型	✓	✓	✓	
信義樓 206 教室	機電科技系	94 型	✓	✓	✓	
先進樓 403 教室	機電科技系	96 型	✓	✓	✓	✓
各系、所會議廳	各系、所	一般電腦	✓	✓	✓	
各系、所電腦教室	各系、所	教學電腦	✓	✓	✓	
和平樓一般教室	教務處					✓

二、網路學習平台

使用方式	使用規則	管理單位
http://e-learn.tnu.edu.tw	學期末向課務組申請，經審查後開課	電算中心 86625953

自民國 91 年便建置完成的「東南網路學園」，採用當今各校最為通用的 Wisdom Master Pro 智慧大師系統。系統於 96 年與校務資料庫整合，為東南提供整合型的數位教學服務平台。系統提供了「開課」、「學生分組」、「同班通訊錄」、「協同講師及助教設定」等課程功能，於課程內提供「教材上網」、「教材單元組織」、「作業/繳交期限設定/線上批改/限時開放觀摩」、「是非、選擇、問答、關聯型題庫編輯」、「試卷編輯/限時測驗/自動閱卷」、「課程公告/一般討論區/分組討論區」、「課程壓縮保存/SCORM 課程交換」等功能。目前由電算中心管理，每月產出相關統計供教務處稽核。可進行非同步教學模式，支援「輔助教學」、「非同步遠距教學」、「資訊能力自學」等課程執行。目前已累積開設過 802 門課程，曾服務教師 307 人，學生達 30,849 人。



◎ 相關使用說明請至網頁(e-learn.tnu.edu.tw)選擇「線上學習入門」參閱，使用時並請利用教師資訊系統帳號(教師)或學生資訊系統帳號(學生)登入，點選課程後便進入學習系統。其中學生帳號於畢業後轉為校友帳號，畢業後仍隨時可複習。

除一般性教學課程外，您可選擇「全校課程」並展開其中「基礎電腦應用

課程」目錄，系統提供多項自學課程可供參與。除此之外另有「新生能力檢定測驗」、「心理輔導園區」、「技能檢定輔導」、「教職員教育訓練」等多項教學資源可供利用。



由於網路的普及，數位學習平台的需求日益擴增。本校電算中心，亦提供實體 IP 協助推動教師架設教學網站。如果老師們希望架設自己的教學網站，電算中心亦提供目前較易學習架設網站及教學平台的軟體，其中包含 XOOPS 架站套件、MOODLE 教學平台、個人網路日誌的設立等(請參考教學資源服務中心網址：<http://ta.tnu.edu.tw/> 教學科技項下各資料)。

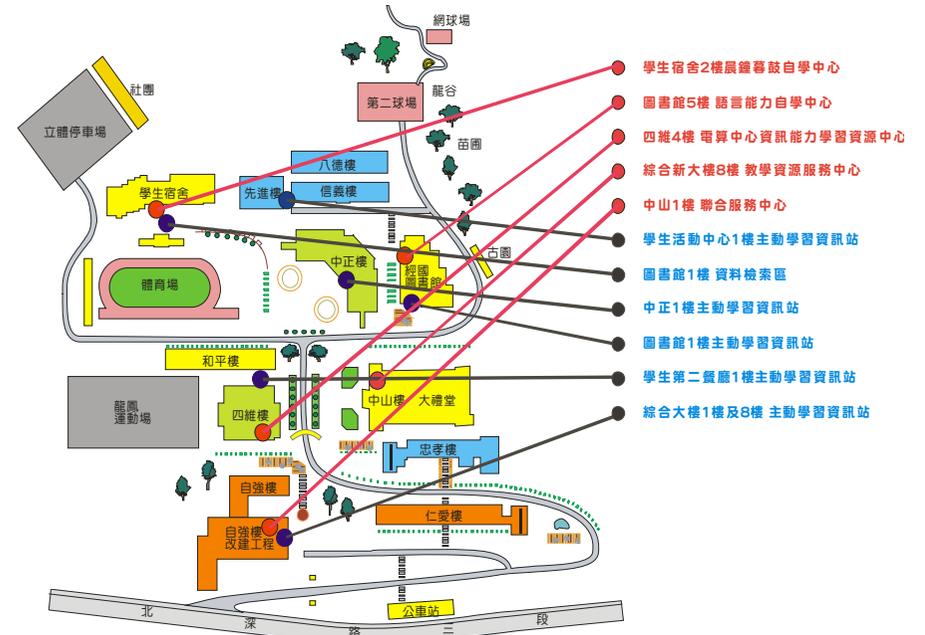


本校教學資源服務中心及教務處課務組，每學期定期舉辦各項數位學習教學模式及數位學習協同教學的研習活動，利用全校學習型組織共同發展數位學習的成效。教學資源服務中心及電算中心，並定期舉辦各項數位學習平台架設及管理、數位教材的製作等研習活動。期望各位老師多予利用，以了解各項教學資源，並參與教師群的研討互動，豐富教材精進教學。

三、自學中心及境教環境設計

使用方式	使用規則	管理單位
教師及學生皆可借用	印表機/耳機等設施請於現場借用	電算中心 86625953

為了促進學生主動學習，本校於圖書館、電算中心、宿舍及各系所設有自學區、網路、電腦及自學教材，方便學生課後學習之用。學校設置的各自學中心各服務據點，如校園地圖所示。



本校搭配必修共同科目教學活動設計，於利用自學中心支援學生主動學習的環境建置，期望師生可充分利用學習資源。



本校自學中心中主要提供項目如下：

自學中心位置	主要學習資源	管理單位
資訊能力學習資源中心 (四維樓 402/403/405/407)	多媒體電腦、網路、耳機、印表機、全系列整校授權軟體、多媒體設計軟體。	電算中心
圖書館語言能力自學中心 (圖書館 4 樓)	多媒體電腦、耳機、錄音機、CD 播放器、電視機、研討室、視聽室、公播版教學媒材、全系列整校授權軟體。	圖書館
補救教學中心 (綜合樓 801)	多媒體電腦、研討室、會議桌、影印機、印表機	教學資源服務中心
聯合服務中心 (中正樓 1 樓)	多媒體電腦、網路、印表機、影印機	學務處
晨鐘暮鼓學習資源中心 (圖書館 2 樓)	多媒體電腦、網路、語言學習雜誌及教材。	學生宿舍



校園資訊站(Kiosk)及公播站，結合基礎、通識、學院等課程，營造境教學學習環境。目前提供有教師課表查詢、行事曆查詢、課程查詢、學校公告查詢、學生意見反應回饋系統、天氣查詢等服務。配合全校的 RFID 學生證，將提供投票、學習指標查詢、曠缺課查詢、選課等各項業務申請等個人化服務。公播系統亦提供英語學習、課程簡介、文學藝術、表演活動等節目公開播放服務。教師可善加利用設計，提供全校性境教環境更優質的內涵。



四、教學助理(TA)與數位助理(e-TA)

使用方式	使用規則	管理單位
學校教師可提出申請利用	請參考教學助理手冊之各項規定	教學資源服務中心

藉由資深教師參與教學資源服務中心的運作，東南科技大學發展出全方位的教學助理制度。透過四大類 TA 教學助理，垂直整合由寫作、語文、數學及資訊基礎能力延伸到院系核心之專業課程，並進行專業課程協同教學與融滲式全人教育課程等水平整合，以培養學生具有合作學習、跨領域視野及創新思維的問題解決能力。TA 助理提供有效的人力資源，用以提升教學品質。

教學助理種類	主要任務	預期功能
學習輔導助理(LA)	依據國、英、數教新生入學基礎能力會考及結果分析，以『提昇基礎能力輔導手冊』為依歸，透過學習輔導助理利用進行課後輔導工作。	分級教學課程之補救教學需求課程輔導
系課程助理(CA)	協助各系配置系課程助理，執行選課輔導工作及落實成績預警制度。	各系生涯規劃輔導及學習計畫輔導
課程教學助理(TA)	協助進行專業課程之實驗、實習教學或帶領融滲課程之小組討論。	一般課程之深化教學
數位媒體助理(e-TA)	協助製作多媒體教材、教學短片，並於數位學習平台或校園資訊站播放。	數位教材製作之協助



五、教材製作工具及數位攝影棚

使用方式	使用規則	管理單位
教師可據單元化教材設計申請協助	攝影器材、攝影棚、後製作軟體使用規範	教學資源服務中心

電腦輔助教學(CAI)已發展近 20 餘年，至今因網路的普及與載體的標準化，跨平台多媒體教材不僅能在教室及電視中展示，更得以在筆記型電腦及手機等個人化資訊設備中，生動地呈現。因製播工具的進步，教師可以輕易的設計互動性的教材，增加對不同學習者的適應性。當今的數位教材製作的方式有很多，如串流大師、Producer、MCG、Captive、Breeze、PowerCam、製聖先師(AniCam)、ViewletBuilder、Presenter 等，呈現的載體以網頁、CD、串流及 Flash 為主。各項製作軟體，電算中心陸續進行研習活動，並搭配教學助理，協助進行數位教材的製作。



視訊為數位教材的重要元素之一。本校除為了課程製播及影像合成等工作設置二個攝影棚外，並購置輕便的行動製播設施，以滿足工程及室外操作性課程之教材製播需求。至今，教學資源服務中心逐步擴大數位教學助理(e-TA)的數量及專業能力外，並將培訓一般 TA 數位教材製播技巧，以廣泛協助教師進行創意教材製作。於數位教材管理上，教學資源服務中心亦將積極規範版權管理措施，並持續擴充數位學習平台，以主動經營的角度切入學生學習需求，並推動教師創意教學與協同教學，提升教材之質量。

除了視訊之外，數位教材的製作更涵蓋了如 flash 動畫、互動式網頁設計、資料庫連結等技術，教材製作需要許多工具的綜合應用才能完成。老師們請多參加教學資源服務中心及電算中心所舉辦的研習活動，藉由學習型組織的力量，相互切磋教材設計的方法及數位化教學的經營。

貳、數位教材規劃、設計與製作

數位學習是資訊時代不可或缺的教育工具，資訊科技可以快速、經濟有效的提供學習資源，增進學習的進展。但要如何利用這些工具及資源，有效的促進學生的學習呢？也因此教材的運用規劃及設計，成為老師們重要的課題。為使教材的開發充分發揮效益，教材的設計不僅需要注重製作技巧，更需於製作前進行各項規劃與模擬。方能於教材開發完成後，發揮預期的功能。另外，在知識經濟被廣泛認知的今日，教材的著作權維護應為重要的考慮因素。依著作財產權及民法相關規定，在合理引用的範圍下，斟酌使用。以增廣教材的適用性。因此，建議您依照 ADDIE 的程序進行教材的開發，以節省您整體的時間成本並發揮最大的效益。



一、數位教材的規劃與準備

數位教材於開發前，應確認學習對象並分析學生的學習能力及學習需求。搭配課程的教育目標及預計的教學方法，規劃出教材的應用需求。然後利用您已認知的教學媒體呈現方式，參考既有的成功教材設計，規劃媒體製作的需求。因成本效益的考量，能購買取得的適用教材，並沒有太大重新製作的效益。而(1)特有的專門知識領域；(2)適應學生程度的新教材組合；(3)特定學習模式下需要的重點教材原素等，都是適合投入的製作題材。

二、數位教材的設計與製作

老師們雖然已投入非常多的時間，觀察並熟悉數位教材的應用方式與技術。除進行多次的研習活動，藉他校教材討論及教師間的經驗切磋，增進我們對於數位教材設計的想法外，學校並提供了教材製作時必要的軟體及硬體，讓老師們借用。但由於專業領域的不同，仍需要許多協助才能順利完成數位教材的設計與製作。因此，學校也培訓 e-TA 助理群，以提供必要的教材製作協助。其中協助的項目包含：(1)教師上課情境拍攝；(2)教材影片剪輯；(3)教材字幕效果合成；(4)光碟燒錄；(5)串流資料上網等工作。若是教師對於教材製作項目有清楚的設計，助理群將可順利的提供必要的協助。



三、數位教材的發佈與利用

數位教材的發佈與學生學習情境有極大的關係，而教材的利用率更與教師經營學習活動有著密不可分的關連。一般而言，學生利用網路進行教材的瀏覽，已成為一種習慣。設計以網頁為主的教材，也因此成為主流。透過 e-Learning 平台可採用網頁形式方便的發佈教材，並且透過管理機制，進行學習進程的統計。常用的投影片、文件、學習單、題庫等皆非常適合利用。網路 Flash 式的動畫教材，也是非常常見的教材呈現方式。但是製作面較為複雜，老師們需要綿密的編劇、製作、及互動等能力方能完成。建議您於暑期加入教學資源服務中心，進行較大規模的教材製作計畫。或尋求資管系、資通系、電子系等學生專題進行製作更精緻的主題。對教學影片而言，透過視訊串流的方式不但可以節省學生下載的等待時間，更可有效的保護智產權。因此修正 Producer 及串流大師等設定，可大幅提升教材點閱的效率。相關技術可以尋求電算中心與教學資源服務中心的協助。

參、數位化教學設備的使用

本章針對老師經常使用的數位化教學工具進行介紹，

一、個人基本的教學工具

若要在 e-化教室上課，常見個人基本的數位化教學配備包含：

(一) 隨身碟：隨身碟可以說是老師數位教學必備的工具，可用來儲存數位教材及投影片等資料。幾乎任何電腦都能簡易的連線使用，但是請記得病毒的防治工作喔！



(二) 擴音機：隨身攜帶的個人擴音設備，可以在沒有擴音機設備的教室中讓學生清楚的聽見老師的講解。



(三) 簡報筆：可以用遙控的方式控制電腦進行投影片放映或影片的播放，讓老師不必綁在電腦旁。



(四) 筆記型電腦：筆記型電腦今天已經非常便宜，擁有一台個人的筆電，可以編輯保存各式教材及個人資料，更可在任何有投影機的教室中放映教材進行教學。

二、投影機的使用

老師在教室最常使用的單槍投影機，投影機的控制按鈕及遙控器，常見的功能有：

- (一)LASER：可將遙控器當雷射筆使用，但勿指向他人眼睛，以免受傷。
- (二)SOURCE：可切換電腦、電視或DVD等視訊來源。
- (三)MENU：選單可調整亮度、對比度、彩度、色調、銳利度，請選圖片中選項去調整。若是您的投影機無法放至於螢幕的正前方，投影出歪斜的畫面，請利用梯形校正功能調整。



投影機除了解析度(一般為 800X600 或 1024X768)、亮度(一般為 2200 至 3500 ANSI 流明)不同外，在使用上有許多需要注意的事項：

- (一)避免傷害眼睛：投影機運作時，嚴禁老師與學生直視鏡頭。以免強光傷害眼睛。
- (二)散熱：投影機仍在運作時，請勿拔除電源線，散熱孔勿放置異物並勿觸摸。務必用遙控器關掉電源且風扇停止，散熱完畢，才能拔除電源，價值萬餘元的燈泡才不會燒掉。
- (三)連接線：請勿將投影機各類線材線頭放在易被踩到的地方，以免變形無法使用。
- (四)燈泡：投影機燈泡使用時限約 2000~3000 小時，之後會出現警告訊號，提醒更換燈泡。此時請通知管理單位送修，以免使用過度，造成燈泡爆炸。
- (五)維護保養：清潔投影機前請先將投影機的電源插頭拔掉，再用濕布擦拭，勿使用液態或噴霧清潔劑。投影機內如有液體或異物，請將電源插頭拔掉，並且馬上送修。

三、數位講桌的使用

數位講桌整合了數位化教室的各種設備，讓老師能在最方便的环境下輕易使用所有 e-化教學設施。老師不需要攜帶任何筆記型電腦、擴音機及投影機，數位講台能讓老師利用網路教學平台或僅攜帶隨身碟便可以直接授課。東南設置數位講桌自 94 年起已有三年的歷史，依教師使用的經驗修正，陸續已改良三個版本。



掀開數位講台的防護板，可看到數位講台的手寫螢幕、麥克風及中央控制面板等裝置，下方抽屜中則備有鍵盤及滑鼠。



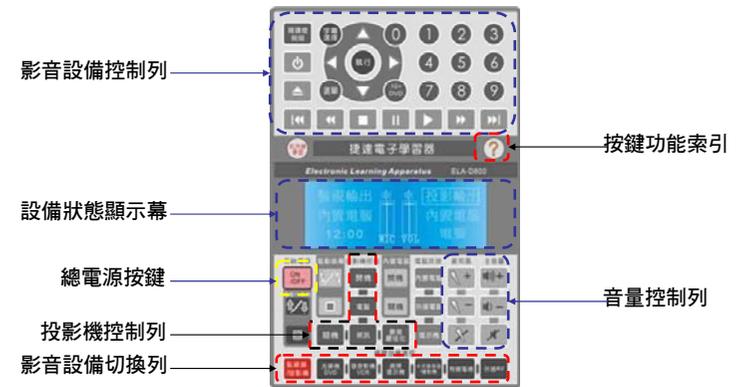
數位講台的側邊設有輸出/入面板，可連接筆記型電腦、放影機等設備。



教師可利用 USB 連接埠連接隨身碟使用，或利用各連接埠，依需要連接不同的設備至數位講台中，再利用單槍投影機及擴音裝置呈現。



教師可以利用控制面板進行各項裝置的控制，所有的狀態並顯示在中央的設備狀態顯示幕中，相關的功能位置如下圖。



數位講桌操作面板上的各項按鍵說明如下，若有使用上的疑問，可請管理單位協助進行操作。

	系統電源按鍵： 控制數位講桌的總電源開關鍵，開始操作講桌的第一個按鍵與結束使用的最後一個按鍵。		液晶螢幕及投影機切換按鍵： 可控制投影機與數位講桌液晶螢幕之視訊來源
	電動銀幕控制按鍵： 上方按鍵為控制電動投影幕的升降，下方則為暫停按鍵。		麥克風音量控制按鍵： 可控制麥克風的音量大小與靜音
	投影機控制按鍵： 可控制投影機之開關機，並且也可切換投影機的視訊來源，也可執行投影機的畫面最佳化(AUTO)		主音量控制按鍵： 可控制數位講桌輸出之音量大小與靜音
	內置電腦控制按鍵： 可控制數位講桌內的電腦開關機		按鍵功能索引鍵： 可提供各按鍵功能之說明
	電腦訊號控制按鍵： 可選擇數位講桌的訊號來源有內置電腦、外接電腦及提示機		設備狀態顯示幕： 可顯示各項設備及數位講桌目前之狀態
			影音設備控制列： 可學習各廠牌DVD播放機之遙控器功能按鍵

本校教學資源服務中心及電算中心舉辦的研習課程中，不但詳細介紹數位講桌的使用方式，並對於教學模式多有探討。請老師務必參加學校舉辦的數位講台相關講習及研習活動，相信在老師們的努力下一定會有很大的助益。

本校絕大多數數位講桌皆配有手寫螢幕，相當程度可取代一般白板的功能，另外還可以將各螢幕儲存後利用資訊平台發佈，成為學生課後複習教材的一部份。



手寫螢幕的手寫筆操作方式與一般的筆式電腦相同，可以模擬滑鼠的操作，其中筆尖點觸螢幕即為滑鼠左鍵。而筆上的上方按鍵即為滑鼠右鍵。



使用手寫螢幕需要啟動「簡報精靈」軟體，老師可於數位講桌的螢幕桌面上發現如右圖紅色羽毛按鈕，點選後將跳出以下視窗，可依圖示，選取需要的書寫工具。



筆 白板 關於 上頁 下頁 離開

「簡報精靈」分為「筆」及「白板」模式，分別可進行合成底稿及純色底稿的註記。經書寫後並可利用儲存按鈕進行影像存檔。



四、校園無線網路的使用

東南科技大學於 93 年起建置校內無線網路，經逐年的擴充覆蓋率已接近全校所有區域。94 年起參加校際合作，本校的無線網路帳號如今可以順利在台大、政大等校園中自由的連線到無線網路中，相關的設定如下：



連上東南無線網路要領

1. 使用無線網路時，必須先安裝好無線網卡驅動程式，第一次連線時須做好設定。電算中心所架設的無線 AP 的 SSID 為「TNU」。出現認證畫面之後請輸入您的電子郵件的地址及密碼。師生也可以瀏覽器登入驗證網頁，輸入帳號及密碼後即可進行驗證。
2. 本校教職員及學生在本校進行無線網路漫游時，請在帳號輸入完整的 e-mail 帳號：
 - 使用者稱 (Username)：您的學校完整 e-mail 地址
 - (1) 教職員：例如 news@mail.tnu.edu.tw。
 - (2) 日間部學生：s+學號+@mail2u.tnu.edu.tw
 - (3) 進修部及在職班學生：n+學號+@mail4u.tnu.edu.tw
 密碼 (Password)：您的學校 e-mail 信箱的密碼。
3. 外校人士在本校進行無線網路漫游時，請在帳號輸入完整的 e-mail 帳號及密碼即可連外網路。

※ 注意：打開瀏覽器如果無法出現輸入帳號密碼的畫面時，請先將瀏覽器中所設定的 Proxy 設定取消，在通過認證之後再設定 Proxy。

服務及管理單位：電算中心 電話：8662-5953 e-mail: network@mail.tnu.edu.tw

肆、數位教材製作軟硬體設備

製作數位教材前，需要準備好文案、圖案、影片及腳本，再利用軟體或硬體的編輯工具進行編製。常用的方式為利用投影片，於課程中對學生進行試講後，再經檢討分析出精緻化的教材腳本。依照需求再進行「影像處理」、「影片剪輯」、「動畫處理」、「互動程式設計」等工作，產生數位教材成品。最後再利用教學平台進行發佈。相關的設備可向教學資源服務中心借用，或申請 TA 以協助完成。常用的設備將在本章中簡要介紹。

一、數位教材製作常用的硬體設備

影像及視訊是數位教材不可或缺的元素，所謂一圖勝千言，各何況利用視訊進行操作示範及情境介紹，更能使教材生動活潑並加快學生的學習。影像的來源常用設備為數位相機、掃描器、實務投影機等設備。

(一) 數位相機

相片的來源大多為數位相機，影像的解析度及色彩是重要的數據。



相機的色彩及鏡頭的表現以單眼相機較佳。而市面上相機的解析度往往以像素衡量，一般為 100 萬至 800 萬像素。大解析度照片的細節及翻拍的文字清晰，適合印刷。但對於投影片而言，因為一般的螢幕解析度僅 1024 X 768 像素，太大的解析度則不利於儲存並減慢播放速度。數位相機的相片可利用各種壓縮技術進行壓縮，其中 JPG 格式最常用。

像素等級	照片大小	300DPI 印刷尺寸
100 萬像素	1024 x 768 (一般螢幕大小)	2.5' X 3.5' 照片
200 萬像素	1600 x 1200 (一般螢幕大小 1.5 倍)	4' X 5' 照片
500 萬像素	2560 x 1920 (一般螢幕大小 2.5 倍)	6' X 8' 照片
700 萬像素	3072 x 2304 (一般螢幕大小 3 倍)	A4 照片

(二) DV 錄影機

射錄影機可用來轉錄影片、記錄學生活動、機器操作、演講、職場情境、記錄地理、古蹟、生態等，配合後製作剪輯可以製作出動態的展示教材。一般教師用的射影機包含有掛在電腦上進行視訊會議用的 web-Camera，一般數位攝影機，或是利用數位相機進行攝影。除了解析度外，並有每秒記錄影像數(frame per second, fps)的數值需要考慮。一般 web-Camera 或數位相機記錄的影片為 15fps 以下，播放時稍有停頓。數位攝影機則為 30fps，播放時較為順暢。最常用的檔案格式為 mpg-1(VCD 品質)，mpg-2(DVD 品質)、WMV 或是 AVI。



本校教學資源服務中心備有 SONY 硬碟式數位攝影機 5 套可供教師借用。其中包含了攝影機相關遙控器及傳輸線等配件外，並包含了 6 小時長效型的鋰電池、指向型麥克風、線控腳架、100GB 以上的隨身硬碟、收納背包以及正版編輯軟體。為了方便借用管理採統借統還方式，每次借用以一周為限。(相關借用辦法請洽教學資源服務中心)



(三) 掃描器

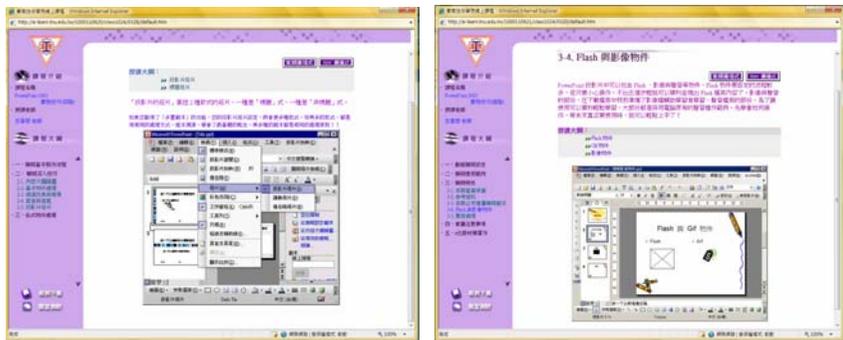
取得影像的另一種傳統的方式是利用掃描器(Scanner)，它對於輸入書籍、考卷、報紙、問卷等紙本文件有相當好的效果。搭配文件辨識系統，還可以有文字辨識的功能。不過限於掃描條件及辨識軟體的功力，一般辨識正確率並不高，辨識後的校對也決不可少。



二、數位教材製作的一般軟體工具

媒體製作的工具相當多也常改版，常用的工具如下。但請老師經常參加學校舉辦的研習課程，藉交流切磋，不但認識新的工具，並常常可以發現許多的製作的巧門，更可以發現協同作業時的樂趣及相互的教學專業的成長。

(一) 投影片製作：當今投影片製作的主要工具是 PowerPoint，基本及進階的操作課程可以在 e-learn.tnu.edu.tw 中「全校課程」「基礎電腦應用課程」「PowerPomt 2003 實務技巧(初階)」及「PowerPomt 2003 實務技巧(進階)」中找到。



(二) 網頁製作：簡單的網頁製作軟體如 FrontPage 是老師們常用的選擇，課程可在 e-learn.tnu.edu.tw 中「全校課程」「基礎電腦應用課程」「FrontPage(初階)」及「FrontPage(進階)」中找到。



(三) 動畫製作及編輯：動畫的編製以 flash 為基礎而 Dreamweaver 整合性較佳。

(四) 電腦操作錄影：串流大師、Producer、MCG、Captivate、Breeze、PowerCam、AniCam、ViewletBuilder、Presenter 都是不錯的選擇。



(五) 影像處理：影像處理軟體非常多，其中 Photoshop 是專業人士常用的軟體，但許多教師喜愛用 PhotoImpact 編輯，網路特效多且參考書籍不缺。

(六) 視訊編輯：Premiere 是影片後製作的專業級工具，老師也常用 VideoStudio 剪輯。

(七) 燒錄軟體：因為媒體的資料量很大，所以光碟燒錄軟體可能是必備的工具，其中 Nero 是標準的工具。

三、專業的製播設備

東南的「資訊管理系」、「資訊科技與通訊系」及「電子系」皆有設數位媒體相關的實驗室累積許多設施，並有不少專精於多媒體方面的教師進行相關研究及產學專案。例如資管系的多媒體程式設計實驗室，設計全校性的資訊站等設施；電子系有線電視實驗室，可將視訊轉入校園的有線電視系統。資訊管理系及電子系另設有攝影棚，可以支援教學影片的錄製。



相關系所的製播資源中，有許多特殊的應用軟體及硬體設施，例如 Apple 電腦及 OSX、視訊串流伺服器、訊號合成的光纖模組、高階攝影機、音效處理設備、同步視訊合成設備等，教師若有需要可以與該系接洽並支援應用。



對於課堂講解、機械操作、昂貴實驗設備、季節性及校外活動教學影片等，教學資源服務中心提供行動 SNG 系統可進行教材與影像的專業同步錄製。



伍、東南數位教學論壇

為了要促進教師間交流，本校教學資源服務中心網站中設有論壇，其中包含「數位學習論壇」項目，「數位學習論壇」討論項目包含：「數位教材製作」進行數位教材製作技巧心得交換；「數位學習教學模式」討論數位學習課程之設計與經營；「教學平台及數位講台使用」討論教學平台及數位講台設施的使用及改進；「自學區使用與規劃」討論校內各自學區設置、利用與管理；「串流工具」討論串流內容的製作及發佈議題；「線上教學資源」則歡迎推薦線上教學資源。只要您是東南教職員生皆可憑本校電子郵件帳號參與論壇，請至網址：<http://TA.tnit.edu.tw> 點選「論壇/討論」參與論壇討論。

傑出師生論壇
師生可在此推薦傑出教師之教學努力及學生優異表現，經查證後將彙編於精華文摘每周發布，並陸續安排專訪並由本校教學頻道公播。

- 「傑出教師論壇」：請推薦傑出教師的優良表現
- 「傑出學生論壇」：請推薦傑出表現的學生
- 「傑出教學單位論壇」：請推薦表現傑出的優良教學單位

基礎能力論壇
促進協同教學群，集結老師的力量策群力為提升學生之英語、數學、資訊等基礎能力而努力。

- 「補救教學實施」論壇：補救教學實施與教學助理(TA)工作
- 「英語能力」論壇：提升學生英語能力及英語輔導
- 「數學與基礎科學」論壇：提升學生數學與基礎科學能力措施
- 「資訊能力」論壇：提升學生資訊能力措施

專業能力及證照競賽論壇
本校辦學宗旨期望授子學生「一技之長」，證照的取得、就業最後一哩、參與競賽等是取得專業技術能力的最佳佐證，也是學生學習的良好標竿。

- 「實務專題教學觀摩」論壇：實務專題製作之成效及相關報導
- 「各學系專業能力」論壇：本校各學習專業能力研討
- 「證照考試」論壇：各項證照考試及輔導教學

東南數位學習論壇
在網路時代中，數位學習是輔助教學的重要工具，其教學與教材具有許多可嘗試的地方。

- 「數位教材製作」論壇：數位教材製作技巧心得交換
- 「數位學習教學模式」論壇：數位學習課程之設計與經營
- 「教學平台及數位講台使用」論壇：教學平台及數位講台設施
- 「自學區使用與規劃」論壇：校內各自學區設置、利用與管理
- 「線上教學資源」論壇：歡迎推薦線上教學資源

教師研究及產學合作論壇
歡迎老師利用此園地進行跨領域的研究整合與討論。

- 「全校性教學研究」論壇：邀請參與東南整體性之教學研究
- 「創意教學及協同教學」論壇：邀集教師合作設計教材、協同教學、開發並嘗試新教法
- 「產學合作專案」論壇：邀集老師先進共同進行產學合作

教學媒材與教材
歡迎老師對教學媒材與教材進行推薦及討論。

- 「教學教材討論區」論壇：教科書及使用教材相關討論
- 「教學相關圖書媒材」論壇：推薦並討論優秀的教學圖書媒材

他山之石
他校的教學卓越事蹟，可為本校借鏡之處。

- 「他校的教學卓越計畫」：他校的教學卓越計畫可值得參考觀摩
- 「他校的優良教師」：他校的優良教師可激勵大家的教學熱忱

教師天地
教師專屬區可自由討論相互切磋

- 「勵志小故事」：推薦可相互砥礪一番的小文章
- 「校園專區」：歡迎大家提供一些無傷大雅、上課可用的笑話。

