

行政院及所屬各機關出國報告書

(出國類別：考察)

## 數位學習出國參訪考察報告

計畫主持人：趙美聲 教授

服務機關：國立臺灣師範大學教育系

協同主持人：黃仁竑 教授

服務機關：國立中正大學通訊工程系

參訪地區：澳洲

出國期間：92年11月20日至30日

報告日期：92年12月12日

系統識別號:C09300732

公 務 出 國 報 告 提 要

頁數: 47 含附件: 否

報告名稱:

數位學習國家型計畫/數位學習出國參訪考察計畫

主辦機關:

教育部

聯絡人/電話:

馬淑珍/23565907

出國人員:

陳景章 教育部 電算中心 主任  
韓善民 教育部 電算中心 高級管理師  
劉姿君 教育部 高教司 科長  
楊文星 教育部 電算中心 組長  
葉晉華 教育部 電算中心 電算中心

出國類別: 考察

出國地區: 澳大利亞

出國期間: 民國 92 年 11 月 20 日 -民國 92 年 11 月 29 日

報告日期: 民國 92 年 12 月 12 日

分類號/目: C0/綜合(文教類) C0/綜合(文教類)

關鍵詞: 數位學習,澳洲,e-Learning,數位學習認證,數位學習內容,學習科技

內容摘要: 本參訪計畫係為配合本年度教育部開始規劃執行的「數位學習國家型計畫」，先行考察先進國家重要e-Learning 機構及大專院校之寶貴經驗，本計畫經相關學者專家評估與研議後，決定參訪遠距教育系統整合具有前瞻性的澳洲，了解當地數位學習之發展與應用情形，觀摩其如何建立數位學習學分與學位之認證制度及培育相關人才，並如何推展行動學習及終身學習政策，以做為教育部擬定相關政策及推動計畫之參考。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

## 目 次

壹、前言.....	5
一、參訪目的.....	5
二、參訪成員.....	5
三、參訪對象.....	7
四、參訪工作安排.....	8
貳、參訪機構特色.....	9
一、Open Learning Australia.....	9
二、Deakin University.....	10
三、Monash University .....	12
四、University of Southern Queensland .....	15
五、Department of Education, State of Queensland.....	17
六、University of Technology, Sydney.....	18
七、Sydney University.....	20
八、WebMCQ Pty Ltd.....	21
參、參訪心得與省思.....	22
一、心得.....	22
(一) 資訊科技存在的意義在於幫助並改善學習者的學習.....	22
(二) 數位學習機制之建立完全要看一個單位的需求來決定.....	23
(三) 未來的教學應根據教學目標設計混合式的學習方式.....	23
(四) 上下交融的精神是建置數位教學機制不可或缺的因素.....	24
(五) 數位學習決策小組的層級必須相當於副校長層級以上.....	25
(六) 數位學習的共同標準有其必要性.....	25
二、省思.....	26
(一) e-Learning 的本質與定位.....	26
(二) 台灣在大學開 e-Learning 的利基與需求.....	27
(三) 台灣各校進行策略聯盟的方法.....	27
(四) 相應的配套措施.....	27
肆、參訪建議.....	28
一、政策面與制度面.....	28
(一) 制度規劃與調整.....	28
(二) 資源整合與運用.....	29
(三) 行政分工與權責.....	30
二、課程與教學面.....	30
(一) 課程規劃.....	30
(二) 教材交換.....	30
(三) 教學實務.....	31
三、設備與技術面.....	31

(一) 平台系統架構.....	31
(二) 學習管理平台的硬體與網路架構.....	27
(三) 數位學習標準.....	32
附錄.....	38
附錄一：參訪機構簡介.....	38
附錄二：參訪成員連絡資訊.....	44
附錄三：數位學習澳洲參訪考察團行程表.....	45
附錄四：數位學習澳洲考察團參訪機構聯絡窗口.....	46

## 表 次

表一	參訪成員名單.....	6
表二	參訪分組.....	7
表三	赴澳參訪機構列表.....	8
表四	參訪機構特色.....	9

## 圖 次

圖一	教學資源中心組織圖.....	30
圖二	Deakin University 架構圖.....	33
圖三	網路科學園區建議架構圖.....	33
圖四	OKI LMS/LCMS 三層架.....	35
圖五	WebMCQ IQS 三層架構.....	36
圖六	COLIS 計畫所採用之教材交換平台架構.....	37

## **壹、前言**

### **一、出國參訪目的**

本參訪計畫係為配合本年度（92 年度）教育部開始規劃執行的「數位學習國家型計畫」，先行考察先進國家重要 e-Learning 機構及大專院校之寶貴經驗，本計畫經相關學者專家評估與研議後，決定參訪遠距教育系統整合具有前瞻性的澳洲，了解當地數位學習之發展與應用情形，觀摩其如何建立數位學習學分與學位之認證制度及培育相關人才，並如何推展行動學習及終身學習政策，以做為教育部擬定相關政策及推動計畫之參考。

本計畫依據「數位學習國家型計畫—第三分項行動學習載具與輔具」及「數位學習國家型計畫—第七分項政策引導與人才培育」執行出國考察要項辦理。根據以上需求，本參訪計畫欲達成下述幾項目的：

- （一）實地考察澳洲推展 e-Learning 之具體做法，並分析其關鍵成功因素。
- （二）參研澳洲政府推動 e-Learning 認證、人才培育與行動學習研發之相關政策，提供我國研擬 e-Learning 之相關政策參考。
- （三）彙整澳洲推展 e-Learning 之相關資訊。
  - 1.e-Learning 教材開發製作及大專院校應用於教學模式之成功經驗。
  - 2.數位內容有關學術傳播之版權交換與分享機制。
  - 3.e-Learning 人才培育之實施成功經驗。

### **二、參訪成員**

本參訪計畫為由教育部人員及國內大專院校參與 e-Learning 政策推動相關人員，共同組團赴澳洲考察。參訪成員名單及分組如表一及表二。參訪成員連絡資訊請參閱附錄二。

表一 參訪成員名單

No.	姓名	職銜	No.	姓名	職銜
1	陳景章	教育部電算中心主任	12	游寶達	中正大學資工系教授兼圖書館館長
2	韓善民	教育部電算中心高級管理師	13	李世忠	淡江大學教育科技系教授
3	劉姿君	教育部高教司科長	14	徐新逸	淡江大學教育科技系教授
4	楊文星	教育部電算中心組長	15	楊建民	政治大學資訊管理系教授
5	葉晉華	教育部電算中心工程師	16	景祥祐	逢甲大學財稅系教授兼圖書館館長
6	游玉梅	公務人力發展中心副主任	17	楊家興	空中大學教務長
7	郭鎮武	文建會資訊小組分析師	18	施郁芬	花蓮師範學院學習科技研究所教授
8	趙美聲	臺灣師範大學教育系教授	19	劉聖忠	花蓮師範學院科學教育研究所
9	吳美美	臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授	20	岳修平	臺灣大學計算機暨資訊網路中心組長
10	張國恩	臺灣師範大學資訊教育系教授	21	傅麗玉	清華大學教育學程中心主任
11	黃仁竑	中正大學通訊工程系教授	22	董澍琦	中興大學財金系副教授



**表二 參訪分組**

組別/人數	成員姓名/連絡資訊	參訪內容
不分組	陳主任景章(領隊)、韓高級管理師善民、趙教授美聲、劉科長姿君、葉晉華工程師	跨組參與，整合及彙整各組紀錄
數位認證	楊教授建民(召集人)、景教授祥祐、楊教授家興、董教授澍琦、游副主任玉梅	機構認證、課程認證評估指標及認證機制、數位學習人才培育
數位內容	李教授世忠(召集人)、吳教授美美、徐教授新逸、傅教授麗玉、施教授郁芬、郭分析師鎮武	內容認證評估指標及認證機制、內容交換分享機制、內容發展模式、內容評鑑
數位學習科技	游教授寶達(召集人)、劉教授聖忠、張教授國恩、黃教授仁竑、岳教授修平、楊組長文星	學習輔具應用、學習平台

### 三、參訪對象

澳洲與美國同為科技進步的國家，同樣利用各種媒體於遠距教育中。美澳最大的差別在於，澳洲試著要系統地、合理地組織這些資源，自從 1990 年起，這項企圖成為國家政策以來，差別更為明顯，是故，本次參訪國家，經與相關學者專家評估與研議後決定鎖定為整合遠距教育系統具有前瞻性的國家—澳洲，企圖師法澳洲經驗，做為我國研擬 e-Learning 相關政策之參考。本次赴澳參訪機構如表三所示，各機構簡介請參閱附錄一參訪機構簡介。

**表三、赴澳參訪機構列表**

NO.	參訪日期/時間	機構名稱(網址)
1	11/24 (Mon) 上午 9:30~11:30	Open Learning Australia ( <a href="http://www.ola.edu.tw">http://www.ola.edu.tw</a> )
2	11/24 (Mon) 下午 2:00~4:00	Deakin University ( <a href="http://www.deakin.edu.tw">http://www.deakin.edu.tw</a> )
3	11/25 (Tue) 上午 9:30~11:30	Monash University ( <a href="http://www.infotech.monash.edu.au/coolcampus/index.html">http://www.infotech.monash.edu.au/coolcampus/index.html</a> )
4	11/26 (Wed) 上午 9:30~11:30	University of Southern Queensland ( <a href="http://inf2.pira.co.uk/factsheets/inform/et/mobilearn.html">http://inf2.pira.co.uk/factsheets/inform/et/mobilearn.html</a> )
5	11/26 (Wed) 下午 2:00~4:00	Department of Education, State of Queensland ( <a href="http://education.qld.gov.au/learningplace">http://education.qld.gov.au/learningplace</a> )
6	11/27 (Thu) 上午 9:30~11:30	University of Technology, Sydney ( <a href="http://www.iml.uts.edu.au">http://www.iml.uts.edu.au</a> )
7	11/27 (Thu) 下午 2:00~4:00	Sydney University ( <a href="http://coco1.edfac.usyd.edu.au/">http://coco1.edfac.usyd.edu.au/</a> )
8	11/28 (Fri) 上午 9:30~11:30	WebMCQ Pty Ltd ( <a href="http://www.webmcq.com">http://www.webmcq.com</a> )


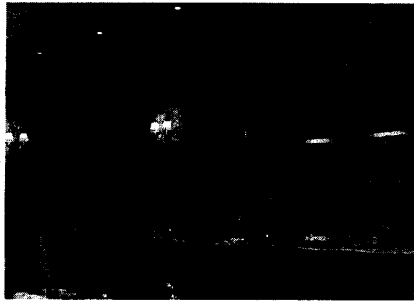
**四、參訪工作安排**

本次參訪行程安排詳見附錄三、各參訪機構連絡窗口請參附錄四。

## 貳、參訪機構特色

本次參訪機構之特色如表四所示。

表四 參訪機構特色

(一) Open Learning Australia (OLA)	
機構特色	<ol style="list-style-type: none"><li>1. OLA 為一非營利組織-教育仲介 (education broken)，成立主要目的在於補救教育，以及對於想獲得學位但無法進入大學的學生提供一個進修的機會。藉由聯盟七所大學(Shareholder)提供彈性的課程規劃，沒有任何先修課程以及時空的限制，而且 OLA 所修習通過的課程學分，各校可互相承認。</li><li>2. OLA 所提供的課程，90%來自七所大學，課程認證係由各大學各自進行，另外 10%來自其他將近 30 所學術機構，由於這些課程並非來自七所大學聯盟，為確保教學品質，OLA 組成一評鑑委員會來進行審核。</li><li>3. OLA 將各學術機構所提供之課程或學程，進行包裝行銷，提供入口網站，以進入各學術機構之遠距教學課程，所有教學及評分全由各大學負責。</li><li>4. OLA 向註冊學生收取學分費，每堂課收入的二分之一至三分之二，將回饋至提供課程的學術機構。</li><li>5. 善於需求分析，行銷推廣、行政協調，Non-profit，並讓參與的七校成為 (share-holder)，且結合各校特色，開課範圍廣泛 (4 levels-bridging、vocational、under graduate、post graduate)。</li><li>6. 各校都用 WebCT、Blackboard 平台，交換機制符合 SCORM。OLA 是 E-learning University portal。</li></ol>
	
	Open Learning Australia 與本團合影
	
	Open Learning Australia 與本團合影

<b>(二) Deakin University</b>	
<b>機 構 特 色</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有關課程認證程序分為兩方面，其一為內部評鑑，每五年進行一次，所有遠距教學課程都必須提供詳細的書面資料以供評鑑，內容敘述課程開設的目的、綱要、使用的教材以及教授的方式等等，如果該課程是已開設過的，還必須包括過去曾經修習學生的意見以及該課程的評鑑。其二為外部評鑑，係邀請校外學者專家就所提相關資料進行審查，由 AUQA (Australian University Quality Agency) 執行。</li> <li>2. 該校課程有內部評鑑及外部評鑑機制。外部評鑑課程認證大多由學校主導進行，如有些學科存在校外專業認證機構(例如：會計、法律等)，則先進行外部認證，視外部所提供意見進行修正之後，再送內部評鑑。</li> <li>3. 提供多元課程組合。從 certificate 到 diploma，滿足各類學分班、學位班修課之需求。所有遠距教學學分完全可採計入畢業學分。</li> <li>4. 有完整的內部支援教學系統，具有發展 e-Learning 之需求與條件。</li> <li>5. 該校為二校之合併 (技術學院+教育學院)，全校共五個校園，學生約 3 萬人，e-Learning 學生約 1 萬多人。該校善於行銷推廣，專門成立海外招生部門，積極爭取國際學生。</li> <li>6. 該校的資訊中心 (Information Technology Dept.) 提供專業支援，並重視 Staff Support 與 Student Support。</li> <li>7. 該校重視課程發展 (Course Development) 之過程，並訂定 Codes of Good Practice，確保產成品管。</li> <li>8. 該校課程製作由 Learning Service Center 負責，並設有 R&amp;D 部門 (Center for Knowledge Technologies and Online Teaching)，此二單位由 Vice President (副校長) 領導，並正進行合併中。</li> <li>9. 該校系統採 Open Source (i.e. Unix) 並與一些廠商 (e.g. CISCO, HP...) 為 partner。《註解：Partner 與 Shareholder 不同。Shareholder 可參與決策，如：OLA 之學校群為 Shareholder》</li> <li>10. 該校的 Innovation + Action Plans 及 Strategic Plan 引導 e-Learning 之落實。</li> <li>11. 學制採英制。PH.D 為師徒制，PH.D 生不須到學校上課，與導師互動多用 email 與線上討論，另線上教材多為 text-based。</li> </ol>



Deakin University 與本團合影



Deakin University 與本團合影

<b>(三) Monash University</b>	
<b>機 構 特 色</b>	<p>1. 背景及現況</p> <p>1958年創校，至今發展已45年，共有八個校區，其主要校區位於維多利亞州(Victoria)墨爾本市附近，並在馬來西亞的吉隆坡市附近設立了跨國分校，提供大學及研究所課程。至2003年3月31日止，教職員人數已有4,981人，而註冊學生有49,721人。其中有73.0%是大學部學生，研究所學生佔21.2%，外籍生佔27.8%，由於Monash University和世界各地多所大學有交換學生協定，因此校園風氣呈現多元與國際化。是澳洲最大的大學。</p> <p>2. 實施 e-Learning 的特色</p> <p>Monash University 教學支援中心(Centre for Learning and Teaching Support, CeLTS)提出 GOLD 專案(Global Online Learning Development Program, GOLD Program)，係為支援學生多元課程、最佳實務等方面線上學習支援機制，GOLD 專案小組職責區分有：執行長、專案經理、實作技術支援（或技術課程支援）教學設計、課程發展等。專案發展目的有二：(1) 擴展學生人數及校區發展；(2) 提供更為彈性的教學傳遞模式，並進而提高課程品質與使用廣度。該專案於2001年8月開始實施，發展至今，並且提供 WebCT 及其他線上學習管理系統(LMS)等支援，已成為澳洲大學間的線上學習領導計畫。</p> <p>3. 參訪重點／會議經過</p> <p>Monash University 是此行參訪的第三所大學，由 Prof. Philip 教授親自接待，在行政大樓二樓的行政會議室舉行簡報，半圓形會議室簡潔典雅，Prof. Philip 的簡報親切豐富且內容豐富，在開會現場十分舒適。以下介紹簡報內容：</p> <p>(1) 校內課程認證和評鑑過程可資參考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 開新課的標準申請表</li> <li>b. 課程教學策略說明</li> <li>c. 課程計畫</li> <li>d. 教授組成審核委員會</li> </ol> <p>(2) 需要提校方認可者：</p> <p>如跨校、跨院系、跨國際合作合作者，需提校方認可</p> <p>(3) 研擬許多課程品管的文件：如</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 課程品質和價值基本原則</li> </ol>

- b. 課程開課計劃和檢驗流程
- c. 課程品質及課程檢驗方針(供教授參考)
- d. 自我評鑑文件(達 90 頁)
- e. 外聘評審小組
- f. 評鑑報告書，包括研究發現和具體建議
- g. 「澳洲大學品質評鑑中心」(AUQA)發行之課程評鑑準則及實施過程
- h. 重視教師/學生之教與學之品質，並鼓勵提供教與學時間和地點的彈性

(4) 課程開發步驟

- a. 組成課程開發團隊
- b. 提供工作人員再職進修機會

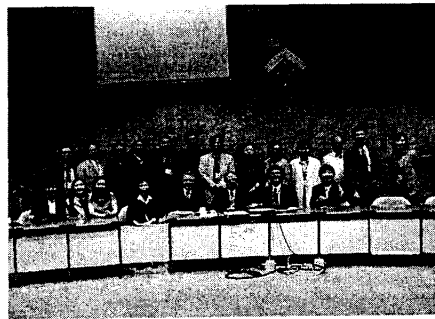
(5) 提供數位學習支援機置(CeLTS)

如 <http://www.celts.monash.edu.au/>

(6) 設置「彈性學習資訊科技教育中心」(FLITE-Flexible learning for information technology education centre)

4. 其資訊科技學院 faculty of information technology 的規模是全澳最大。其下包括很多計劃，如 coolcampus project 等。
5. 成立一個 center for learning and teaching support。
6. 課程模組包含 lecturing in NESB classroom, engaging NESB students, technology in the classroom, designing learning objectives, introduction to assessment, postgraduate supervision, thinking about e-Learning, E-moderating of on-line discussion group, quality teaching at monash, evaluation your teaching, evaluating your technology innovation, developing a teaching portfolio。
7. 澳洲 e-Learning 的認證多為各校內自行認證，並不交由外部審核。
8. course accreditation：準備新的課程計劃書，說明課程名稱、教授等，課程規劃資訊，說明架構、目標、資源等。
9. Australian universities quality agency(AUQA)：澳洲政府所成立，檢視所有的澳洲大學，其過程與 monash quality review 相似的過程。
10. Monash quality review process: development of a self-review document, visit by a review panel including outside members, a review report including findings and recommendations。

11. Monash University 有相當嚴格的入學標準，並不是所有想就讀 Monash University 的學生都可以入學，而 Open Learning 將 Monash University 的某些課程開放給社會大眾就讀的機會，在教學品質的確保程序是與原在 Monash University 一樣的。
12. Monash University 的平均學分費較 Open Learning 高，若學生想轉學到 open learning 就讀，Monash University 有設置從其他教育機構的學分轉計抵免規定，目前允許學生在 Open Learning 修課，但最多可以抵免 2 個課程(Unit)。
13. Monash University 的 e-Learning 課程有與海外機構合作，但還是以與海外的合作機構開設聯合學程，以面授為主，e-Learning 居輔助角色。
14. Monash University 的教學課件有賣給海外機構，但還是以紙本教材為主，e-Learning 的課件還在萌芽期。



Monash University 與本團合影



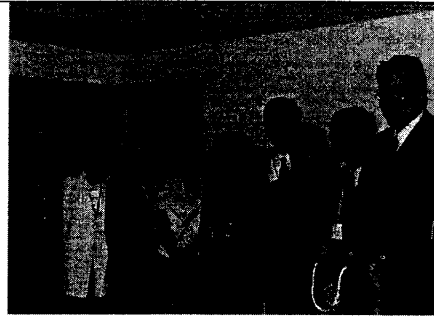
Monash University 與本團合影



<b>(四) University of Southern Queensland (USQ)</b>	
<b>機 構 特 色</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. USQ 在 1967 年由政府出資建立，1975 年被認可為實施遠距教學的大學；目前全校有 22,908 名學生，在校學習 (on-campus) 的學生數為 5720 人，居家遠距學習 (off-campus) 的學生數為 12,606 人，海外學生有 4,582 人，其遠距教學學生總數超過在校學習學生甚多。</li> <li>2. USQ 有五個學院，商學院中遠距教學學生佔 89%，工學院佔 74%，理學院佔 58%，人文藝術及教育學院都佔 55% 左右，可見其學生為成人在職進修的比例較大學養成教育的比例要高。</li> <li>3. USQ 校內有專屬的遠距教學中心，共有 120 人，這些人不但參與課程發展，而且直接從事學習支持服務、甚至課程出版遞送等業務；在數位學習中心內，他們強調所有教材資料都必須是單一型式 (XML)，可分別利用在 VCD、網頁或印刷教材等。他們對學生提供 USQ assistant 的學習支持服務，以「客戶關係服務 (customer relationship service)」的概念，將所有學生的詢答意見，全部由專人導向適當部門回答，並追蹤其執行進度，這對學校形象及學生的滿意度均有極大貢獻。</li> <li>4. 該機構位於布里斯本西方約 1 小時的山區，雖地處偏遠，但確利用教育科技創造其在全球高等遠距教育市場的版圖。</li> <li>5. 為澳洲第一個向 AUQA 申請機構認證的機構。</li> <li>6. Dr. Alan Smith 擔任 Monash University e-Learning 的外部評鑑委員。</li> <li>7. USQ 海外學生學習測驗通常會在海外合作機構中聘請符合專業資格的教師協助測驗，或由澳洲駐外使館教育代表處的人員協助。</li> <li>8. 對於整體數位學習環境檢討分析相當準確，並能妥為運用優勢。</li> <li>9. 澳洲政府有系統的培養其大學自我學習之水準及機制。</li> <li>10. 有五個學習模式，可供依循。數位遠距學習為其正常教學之一環，並非特殊的過程。老師可製作二種遠距學習課程。</li> <li>11. 組織再造能力及架構重整能力強。</li> <li>12. USQ assistant 為其特色，課程製作分析深入，並納入知識管理之範疇，非為 e-Learning 而 e-Learning。</li> <li>13. 通過 ISO9001 標準。</li> </ol>



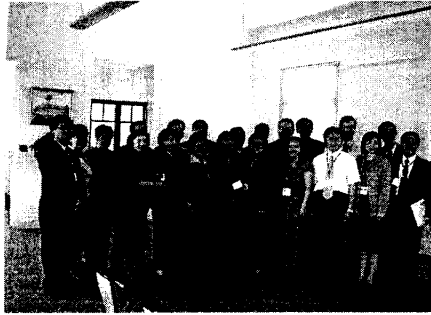
University of Southern Queensland  
與本團合影



University of Southern Queensland  
與本團合影

**(五) Department of Education, State of Queensland**

- 機** 1. 公部門、提供一個地廣人稀的教學環境，教材亦為免費運用，主要施行對  
**構** 象為 K-12 年紀之學生，如教育部種子學校之線上課程及學習加油站。  
**特** 2. 解決幅員廣大無老師之困境。  
**色** 3. 採一對多教學。  
4. Chatroom 有 secure 之機制（老師不在線上則不開啟）



Department of Education, State of Queensland  
與本團合影



Department of Education, State of Queensland  
與本團合影

## (六) University of Technology Sydney

### 機 構 特 色

1. University of Technology Sydney 有三個校區，26,000 名學生（大學部一萬九千多人，研究所六千多人），其中 11,000 名部份時間學生，外籍學生 1,100 人左右。
2. 互動媒體與學習科技中心共有教職員 30 人，負責 e-Learning 教與學的改進、學校網頁維護、研究所有關 e-Learning 課程的教學等，目前使用 BlackBoard 做為平台，已有四年歷史。
3. 1996 年以前，沒有實施開放遠距教學。1997 年開始使用網際網路做為教學
4. 工具，設立 FLAG (Flexible Learning Action Group)。第一學期以 Business Finance 課程的 500 名學生為實驗，採用 TopClass 軟體進行電腦媒介溝通 (Computer Mediated Communication)，實施結果問卷 94% 感到滿意，72% 支持在別的課程中也採用 CMC 方式教學。
5. 1997 年第二學期推廣 FLAG 的應用，有 35 科 3000 名學生採用 CMC 教學。
6. 到 2003 年已有 300 個 FLAG 團體，學校也有 500 科課程教學中含有 e-Learning 的部份活動。
7. FLAG 的角色不僅是為該課程爭取經費，而且可以透過每月的會議討論，決定 e-Learning 的計畫、政策、問題解決、及回饋意見等，對實施網路教學的教師、行政人員、實施科技等提供許多的支援服務，奠下 e-Learning 成功的基礎，FLAG 曾獲獎褒揚。
8. 較能以系統觀深入分析影響 e-Learning 的各層面並作整體規劃，例如對 e-Learning 的願景、學生的經驗、教學策略、教師的理念及教與學的情境。
9. 主要目的在於以 e-Learning 促進 flexible learning。
10. 1996 年 7 月在 vice-chancellor 領導下，組織六個 FLAG (Flexible learning action group)，然而目前只剩下一個 (internet-use)。
11. 採 top-down (management) 及 bottom-up (academic staff) approach 推展
12. cross-functional team (IML/ITD/FLAG) approach which integrate H/W & S/W supports, course/subject development, staff development, and policy development。
13. 用小規模實驗 (pilot study) 發展 e-Learning，漸進式發展不以量取勝。
14. 著重於學生的學習經驗，善用不同的教學策略：例如：角色扮演情境模擬，

提出 experiential learning: concrete experience → reflective observation → abstract conceptualization → active experimentation 的作法。

15. 教職員多為協同學習，透過 FLAG、listserve、meeting 等方式進行。

16. experience → theory → technology → design

17. 該機構推行 e-Learning 成功的特質有：

- (1) 角色扮演與情境模擬
- (2) 以思維改變作為增進了解之教學基礎
- (3) 以問題導向及個案研究作為教學之方向
- (4) 自我評量 / 老師 / 學生
- (5) ID 理論實務兼具，落實理論
- (6) 機構曾得 2000 年兩項大獎



University of Technology Sydney

與本團合影



University of Technology Sydney

與本團合影

### (七) Sydney University

#### 機 構 特 色

1. Sydney University 在 1850 年成立，是澳洲第一所大學，也是排名第一的研究型大學，主要目標為教學研究。他有九個校區，散佈在雪梨及鄰近地區，有 42,000 名學生（包含外籍學生 6,000 人左右），教職員工 2,300 人。教育學院成立於 1906 年，目前有 2,800 名學生，1,000 名研究生。
2. CoCo 中心主要仍是研究導向，研究方向包括：合作學習、資訊科技、教學設計、混合式教學環境等。
3. 完備的數位學習基礎設備。
4. detailed organizational structure
5. 運用 specific data for e-Learning research
6. 國際合作示範性實驗計畫，並有中文模式。
7. 採用 Open Source、SCORM 標準加 OKI。
8. 有版權交換機制，但由 MIT 發展。
9. 針對協同學習研究發展，為混合式學習(blended learning)提供有研究基礎的知識。
10. 不同專業互相尊重，整合性高，團隊合作佳令人印象深刻。
11. 展現多元文化器度與國際化的企圖心。
12. e-Learning 定位在研發具原創性且更有效的學習科技，以發展新的科技應用於教學並研究了解教與學。



Sydney University 與本團合影



Sydney University 與本團合影

#### (八) WebMCQ Pty Ltd

機  
構  
特  
色

1. 該公司發展出互動式問題測驗系統具中文的使用者介面，另有 360 度線上回饋及績效評鑑調查系統等產品，並與學員註冊資料等系統結合。
2. 該公司與知名圖書出版公司 McGram-Hill 合作，提供學生數位學習資源及學習指南。
3. WebMCQ Pty Ltd 是一個小而美的企業組織，1998 年才由 Sydney University 獨立出來，成立僅五年，算是 Sydney University 產學衍生的的一個產業機構，位於雪梨的 Australian Technology Park 之內。與台灣的科學園區相比，Australian Technology Park 實在是很難讓人相信其規格之小。WebMCQ Pty Ltd 內部員工大約十個左右，辦公空間亦不過 30 坪，可能是因為主要的工作在於網路與軟體，實境的空間並不需要太大。地狹人稠的台灣，未來的產業應可朝這種方向發展。整個會議過程有專人負責會議安排與接待，該會議的安排人員非常專業，整個會議過程動用的人力與資源不多，卻讓大家在現場感受到一種非常專業的形象。後來得知這位會議的安排人員擁有「會議管理」的學位，這也是值得國內借鏡，任何一個單位機構在面對來訪者時，都應有專門的人員做安排，從應對到會議安排都應視為建立單位形象，表現單位效能的過程，如此才能提升整體國家社會的競爭力。
4. 網路平台建置是 WebMCQ Pty Ltd 非常重要的業務內容，該公司接過許多不同的案子，從教育到企業，甚至金融業都有。內容跨多種語言，範圍大及多個國家，客戶來源十分多樣化。WebMCQ Pty Ltd 以此多樣化激發本身專業的成長。例如 UK e-Universities and Interactive Question Server，WebMCQ Pty Ltd 同時與技術機構、教育單位合作，配合使用單位的需求量身設計。以使用者為中心，以技術支援學習設計而不是支使學習設計。並且在使用後，繼續提供更新的服務機制



### 叁、參訪心得與省思

#### 一、心得

以下為本次參訪考查團衡量資訊科技在數位學習推展中所應扮演的角色，兼顧理論與實務面，提出以下幾點心得：

##### **(一) 資訊科技存在的意義在於幫助並改善學習者的學習**

所有參訪的單位一致的主張為資訊科技存在的意義在於幫助並改善學習者的學習。千萬不要因為要科技而科技。這個觀念說來容易，但在科技主導一切的台灣社會裡，根據本團過去參與一些計劃以及看到一些大學推動教學數位化的歷程，認為澳洲這個看似簡單的主張，背後可能代表了他們國家數位化發展後全國最後一致的共識：即科技尊重人文、人文滋養科技的精神。這絕對是台灣未來推動數位學習國家型科技計劃非常重要的基本主張。

尤其重要的是，這句話若由人文社會的人說來總是酸酸的，真正的關鍵可能是科技人打自內心的認同這個主張。這個部分除要仰賴教育部利用研究經費與研究團隊組合積極的引導之外，更有待全國上下人文社會和資訊科技二大領域的攜手努力，一起建立這個共識。其實，這次參訪過程中，從我們代表團裡負責技術面的中正大學的報告裡，不難體會台灣的技術不但沒有輸人，甚至超越澳洲的水準，但值得我們深思的是，為什麼台灣這麼多優秀大學裡卻做不出像 Sydney University 那樣的數位學習內涵呢？(雖然這句話仍值得進一步的探究與確認，但從 Robert Ellis 的報告中，相信 Sydney University 是真的有令我們敬佩的數位化教學機制存在)。

因此，相信大家可以同意，台灣的大學裡做不出像 Sydney University 的數位教學內涵是因為我們每一個系統裡(上至教育部、下至一所大學)，人與人間、部門與部門間，上下溝通、水平互動的網絡還沒有完整的建立起來。我們相信這也是未來數位學習國家型科技計劃要成功，最值得下手努力的關鍵處！因此，以台灣目前資訊科技的水準，數位學習國家型科技計劃要成功，當務之急不是硬體的鉅額投資，反而應該是團隊合作軟體機制的建置，這個工作可能要比硬體投資更難看到效果，也因為如此，更需要大家同心協力，耐心地，一步一步地努力。經由教育部電算中心的費心安排，讓教育部及政府部門，和來自不同大學、不同



領域的學者專家聚在一起，針對數位學習國家型科技計劃從不同的角度切入討論與凝聚共識。

雖然此次參訪的單位，每個單位的客觀情境和所要服務的對象大大的不同，但很明顯的，所有參訪的單位一致的主張：未來的教學應該採取 blending learning；話雖如此，但各校數位化教學之比重卻截然不同。從這裡我們看到兩個很重要的觀念，第一點是數位學習機制之建立完全要看一個單位的需求來決定，第二點是根據教學目標設計混合式的學習方式(即傳統教學+數位化教學)以達成學生最大的學習效益，以下將逐一說明。

### **(二) 數位學習機制之建立完全要看一個單位的需求來決定**

像 Open Learning Australia 的遠距 off-campus 教學之特質，Deakin University 遠距教學之傳統，或 University of Southern Queensland 學生背景與地域分布等特性，全面或者大部分的教學數位化即成為必然的趨勢。但反觀 Monash University 和 Sydney University，一般的校園裡還是維持 on-campus 和 off-campus 系統並存的局面，甚至二校並不諱言目前仍然以相對保守的態度在處理數位教學這個趨勢。

就這點來看，除空中大學之外，台灣似乎沒有教學全面數位化之迫切需要，即各大學不但不應該投入鉅額資源積極的建置教學數位化平台，反而要努力的是，如何在現有的教學體制下，找到數位學習中心可以扮演的角色，例如如何利用資訊科技協助教師達成更寬廣的教學目標，如何建立教學輔助系統(例如教學助理制度等)幫助教師適應並轉化既有的教學內涵等，這些都是 Monash University 和 Sydney University 設立 learning & teaching support center 值得我們借鏡的地方。

但不可諱言的，這條路卻也是比較坎坷難行的，因為必須投入相對多的人力和時間資源，卻不見得能立竿見影的看到成效。但如果我們真的有心要提昇目前國內數位學習的品質，這也是我們最後的必經之路。因此與其事後再來後悔繞了遠路，何不現在大家就下定決心，朝正確的道路上辛苦的邁進？相信唯有打下這個深厚的基礎，我們國家數位學習才有燦爛的未來。

### **(三) 未來的教學應根據教學目標設計混合式的學習方式**

其次，我們都未由這些參訪機構中聽到科技領導教學的主張，反而是各個機構都一再重申，除非必要(像 Open Learning Australia 的 off-campus on-line learning)，未來的教學應根據教學目標設計混合式的學習方式(即傳統教學+數位

化教學)，以達成學生最大的學習效益。

就此點來看，有兩個向度值得思考：第一，誰是教學目標的訂定者？老師！誰站在決定教學策略最有利的位置上，還是老師！因此，提昇教師的數位教學素養絕對是必要且迫切需要努力的方向。這也反映出 Dr.Alexander 簡報中所觸及的核心。

第二，當前的問題似乎已不在要不要用資訊科技協助教學這個議題上，而是資訊科技如何可以提昇教學品質這個議題上。在此前提下，我們必須先了解每一種資訊科技在何種教學／學習的情境下，對哪一類的學生可以產生什麼樣的影響？這個部分正是資訊科技要領先甚至突破當前教學困境的部分。

從 Monash University Technology Center 的經驗來看，科技不應該因為現實的種種困境而一味的裹足不前；相反的，有創意而且將來非常可能蓬勃發展的科技應用，應該被有系統的、small scale 的仔細研究。其研究結果才可能早一步引導並改善現場教學的品質(take advantage of research-based knowledge for blending learning)。但這裡要注意的是：這個研究團隊絕對需要來自各個不同領域的專家學者們協同合作，就像我們這次代表團的組合一般，這將是這類研究是否會產生最大效益的最重要關鍵！但不同領域的合作，磨合可能是必經的辛苦過程。

#### **(四) 上下交融的精神是建置數位教學機制不可或缺的因素**

Dr.Alexander (University of Technology, Sydney)在報告中主張 e-Learning 應該按照以下的流程來影響學生的學習；即(1)University context，(2)Teacher thinking，(3)Teacher planning，(4)Teacher strategies，(5)Student learning。

在這種架構下，Shirley 強調學校的情境會影響老師使用 e-Learning 的目的，然後影響老師的教學計劃，再影響到老師實際的教學策略和實際的 e-Learning activities，最後影響到學生的學習。在這個架構下，Dr.Alexander 提出所謂的 two approaches：即學校的高層應 top down 的提出使用 e-Learning 的願景(vision)，然後學校的全體教職員透過 bottom up 的管理機制(management)使願景成真。這種說法和 Sydney University Dr. Ellis 的報告有許多共通之處，但相同中卻又看得到兩校在不同文化和學校情境下對落實 e-Learning 願景的差異性。

Sydney 大學的 Dr.Ellis 提出全方位數位學習品質保證方針(A whole of institutional approach to quality assurance, QA)，即 QA is not just to have total quality management。QA is a part of embedded quality as improvement, not just

accountability, and quality outcomes should focus on students' experience 等觀點。這一點和 University of Southern Queensland 通過 ISO 認證的經驗有點衝突，根據了解，University of Southern Queensland 正是利用全面品質管制的方式，一步一步的建立文件系統來確保每一個教學／學習階段的品質。這裡面隱含的問題是：如果台灣的大學要建立數位學習 QA 的機制，到底應遵循 University of Southern Queensland 的方式？還是 Sydney University 的方式？

解說的過程中，Dr.Ellis 試著說明 Sydney University QA 的過程是非常複雜的磨合歷程，它牽涉到許多不同的單位，而且 QA 確認的過程中，單位與單位之間、或人與人之間、甚至科技與學習目標之間的互動是動態的，且無法用一套標準模式來說明。他提出三個原則試著詮釋上述千頭萬緒的歷程，即(1)Institutional alignment，(2)Quality checks and sign offs，(3)Reporting cycles。聽完 Robert 的報告完後，本團了解到 Sydney University 因為校內教師獨立自主的意識很強，因此 top down 的模式無法在校園中運作，加上該校另一位同仁 Ann 報告中所言，Sydney University 一百多年來的傳統使得一個新課程（像 e-Learning）要在 Sydney University 站得住腳，至少非得經過 5-10 年的蘊釀與發展不可。顯然，這與有 University of Southern Queensland 截然不同的發展狀況。

總之，若台大要建置數位教學機制，也許採 Sydney University 模式比較可行。至於什麼學校適合採取 University of Southern Queensland 的模式，就要看各校的評估來做決定。但不管採用哪一種模式，Dr.Alexander 所提的 top-down vision 和 bottom-up management 上下交融的精神還是不可或缺的成功要素。

#### **（五）數位學習決策小組的層級必須相當於副校長層級以上**

最後，一個數位教學機制建置要成功很重要的關鍵是：數位學習決策小組的層級必須是相當於副校長層級以上。反觀國內數位學習的決策層級，顯然電算中心算是重要的一環，而電算中心要如何擬定正確且長遠的遠景，有否一個強而有力的幕僚諮詢系統相當重要。但要如何構築一個強而有力的幕僚諮詢系統？有賴不同領域(科技與人文社會)、不同層級與單位的事前週延規劃，亦即具有遠見的執行藍圖的建置，可能要比蒼促的執行本身更有價值。但這一群人要如何才能提出有建設性的建言？除了一個有效的 management system 之外，每一個人的專業素養是關鍵。如何確知誰具有合格的專業素養呢？電算中心應該有系統的建置人力銀行，即做好知識管理的系統建置與管理。

## **(六) 數位學習的共同標準有其必要性**

此次訪視的大學之學生人數都超過三萬人，因此很適合使用 e-Learning 的機制進行網路學習及教學，其中教材的統一標準將有助於學習資源的共用及交流，因此共同標準的需求有其必要性。

1. 澳洲大部分的大學所使用之學習管理平台主要以美商所設計之 Blackboard 及 WebCT 為主，故其教材大致皆符合 SCORM 的標準，因此對教材標準的推動似乎已自然地形成，無須像國內必須大力推廣及宣傳。

2. 由於澳洲的大學學生人數過多，校內 e-Learning 的營運格局已足以讓其自行形成一個學習社群，因此是否需符合某種 e-Learning 的標準？似乎沒有立即的迫切必要性，其中主要是因為使用美商的學習管理平台，才會讓整個澳洲看起來像 SCORM 標準的大環境。

3. 澳洲大學所使用的學習管理平台雖符合 SCORM 標準，但沒有具體達到 SCORM 標準的訴求目標，例如教材之重用性(reusable)僅在校內流通而已，並未在校際之間流通。未來澳洲教材的輸出可能就必須認真驗證其是否真正符合 SCORM 的標準，因為他們的系統雖符合 SCORM 標準，但目前的教材設計並沒有確實驗證是否通過 SCORM 的認證規範。

此次參訪的另一目的為參研行動學習 (m-Learning)，然而此次參訪學校普遍對行動學習的需求不足，幾乎沒有行動學習的規劃與建置。另外，可能是因為我們事先提出想參訪其行動學習相關學習環境，勉強才有一兩家大學提出他們的看法而已，因此目前國內一些研究團隊正在針對行動學習所提出 SCORM-compliant 之標準，應屬先進數位學習技術之研究。

## **二、省思**

根據參訪心得，本團拋出下列問題點，透過本團成員的腦力激盪，促成建議之共識凝聚。

### **(一) e-Learning 的本質與定位**

1. 訓練(training)重視知識複製，教育(education)目的在價值觀，行為態度(情意)養成，較需要與人互動，因此，建議應該審慎考慮 e-Learning 的應用範圍是教育抑或是訓練。

2. 建議審慎考慮促進 e-Learning 彈性的做法。
3. 建議進行 e-Learning 的台灣在地定位與國際定位。

**(二) 台灣在大學開 e-Learning 的利基與需求**

1. 回流教育：終身教育機構（如：社區大學、高等教育、技職體系、社區總體營造）、公務人員體系、在職老師進修、在職進修
2. 跨校修課：淘汰品質不好的課程、方便性
3. SWOT(Strength,Weakness,Opportunity,Threat)分析
  - ◆ 如 e-Learning 可以淘汰不好的學院科系
  - ◆ 產品需要 e-Learning 包裝
  - ◆ 適合企業界、公部門、教師在職訓練

**(三) 台灣各校進行策略聯盟的方法**

	Open Learning Australia (OLA)	Open Learning Taiwan (OLT)
需求導向	市場需求面	學生需求、未來市場需求
獎助單位	Non-profit 機構	教育部獎勵

**(四) 相應的配套措施**

1. 建議審慎考慮 models for Instructional Design + Causes Development 的可行性。
2. 建議審慎考量評鑑學校 e-Learning Quality 之機制。
3. 建議審慎考量 e-Learning 交換機制的必要性。
4. 建議評估大學開課其課程需求之經濟規模。
5. 建議 e-Learning 主導的單位層級宜至少副校長以上。

## 肆、參訪建議

本次參訪彙整各組意見並凝聚共識後，提出政策面與制度面、課程面與教學面、設備面與技術面三大範疇之具體建議，俾供相關單位研議推展 e-Learning 之參考，茲分述如下：

### 一、政策面與制度面

此範疇涉及之面向主要有三：制度規劃與調整、資源整合與運用、行政分工與權責，茲分述如下：

#### (一) 制度規劃與調整

1. 分析我國發展數位學習之需求，區分不同數位學習模式進行小規模實驗，建立數位學習開發機制。
2. 各校可互相承認遠距教學學分。
3. 對於課程的設計規劃，為求良好品質，建議應酌予補助。(於雪梨大學參訪時得知一遠距課程的開辦費用，若涉及跨領域的整合，可高達六、七十萬澳幣)。
4. 建議政府建構重整老師再教育面，同時對於補助經費，不能僅談經費之多少，而應配套有相關機制(如老師再教育時數應亦列為補助機制之一環)
5. 進行稅制調整以獎勵接受教育及終身學習。
6. 我國目前設定數位學習最多只能採計為畢業三分之一的總學分數，如果我國已建立數位學習機構或課程的認證機制，認證合格的課程學分應視同等於一般在校學習學分，不必給予採認上限的限制，只有未經認證的課程才予設限，這對我國提昇數位學習品質、推動數位學習認證，將有極大的誘因。
7. 目前國內規定遠距教學最多只能採計三分之一畢業學分，若大學有嚴謹內部評鑑機制，建議可酌予放寬至二分之一。
8. 各大學應建立嚴謹的內部控管程序，並成立專責評鑑機構，定期檢視該控管程序是否允當。

9. 有關 e-Learning 發展工作的步驟及相關的品管單位、職責等，這些品質管制都是平時就要做的工作，而不是應付一次性的評鑑。
10. 澳洲大學重視課程發展程序，確保其製作流程一定要經過重重檢核；反觀我國一般大學均未有這樣一套媒體教材的製作流程，依賴個人來獨力負責品質控管，恐難以完成任務。未來我國要建立認證時，特別是數位學習的課程認證，宜包括：程序認證及品質認證兩個向度，前者確保課程的發展過程有一定的管控流程，並且是由有資格的人員（如：教學設計師、媒體專家、課程專家）來從事；後者才是就課程依品質指標逐項來檢核評分。
11. 大學建立數位學習課程與內容評鑑制度。
12. 認證提供的文件主要內容建議包括 Institutional and Learner Profile, Resource and Staff Profile, Teaching and Learning, Research and Research Training。
13. 民間法人成立認證機構，針對大學數位課程進行評鑑。
14. 發展數位教師認證機制。

## **(二) 資源整合**

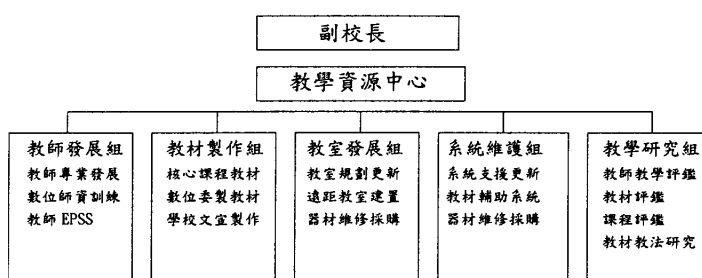
1. 我國各校推廣教育規模不大，可參考 Open Learning Australia (OLA) 經營模式尋求整合。成立專責機構，初期可由政府或財團法人主導進行，根據目前各校條件並結合教育、資訊等專業人才協調合作，發展標竿並具有特色的遠距教學課程，各校可互相承認該遠距教學學分。
2. 宜鼓勵國內各大專院校從事數位學習課程製作之同類科教學者相互合作，先跨校研發共同科目之數位學習教材，經內容認證後，再由每位教學者依據學習者學習型態及特性加上自己教學上的獨到見解及教學風格與方法，取得課程認證。
3. Open Learning Australia (OLA) 將圖書館的使用 outsourcing 至南澳大，Open Learning Australia (OLA) 向每位註冊學生收取 20 元澳幣。至於 Open Learning Australia (OLA) 付給南澳大的費用，為基本費用外，並依據學生使用情形付費。因為並非每位學生都會使用圖書館資源，所以此舉不但可降低在圖書館的投資，

並可提高圖書館的運用效率。另外如何進行全國數位圖書館的整合，亦是一重要課題。

4. 因應遠距教學或數位學習的發展，各校應適當調整組織機構，尤其應建立協調合作的機制，成立協作平台以活化學習環境。

### (三) 行政分工與權責

1. 各校應先分析需求，定位好推展 e-Learning 的願景再開始進行。
2. 建議大學成立教學資源中心之組織。組織架構、任務與分工如下圖一所示：



圖一 教學資源中心組織圖

3. 大學數位學習的層級必須是相當於副校長層級以上，否則在校內無法整合「教學資源中心」、「圖書館」與「電算中心」。

## 二、課程面與教學面

此範疇涉及之面向主要有三：課程規劃、教材交換與教學實務，茲分述如下：

### (一) 課程規劃

1. University of Southern Queensland 數位學習課程重視文字或語音內容，而不會以大量的視訊或動畫，增加製作成本、難度、及傳輸的障礙，反應在學生上網時間的分配上，學生真的能花較多時間來溝通互動，這現象值得我們從事數位學習的設計者深思。
2. e-Learning 發展架構中不可忽視課程理論的專業意義與價值。
3. 數位學習課程之規劃需視該單位需求決定。

### (二) 教材交換



e-Learning 的教材交換不易，因即使是許多機構都使用同一種網路教學平台，但彼此間教材的交換，其執行難度極大。我國的推動 e-Learning，大學間若要能合作，絕不可能是由某一所大學主導，其他學校來配合；必須是將工作性質分開，由一些大學擔任「課程提供者 (content provider)」，而由另一個大學或機構擔任「課程傳播通道 (delivery channel)」，大家分工才能共成大事。

### **(三) 教學實務**

1. 未來的教學應根據教學目標設計混合式的學習方式，建議教師以一週之課程開始「混成」Blended learning 方式進行適於數位學習之教學。
2. 教師對於教學及 e-Learning 的理念影響 e-Learning 的設計和成效，在師資培育或發展 e-Learning 課程時須重視。
3. Instructional design 模組流程以及教師培訓系統可參考。
4. 建議某個大學 (有較多的教學設計專業) 針對兩三學科作不同教學策略之課程發展。

### **三、設備面與技術面**

此範疇涉及之面向主要有：平台系統架構、學習管理平台的硬體與網路架構、數位學習標準，以下將就此三面向提出建議予相關單位參考。

#### **(一) 數位學習平台提供線上(on-line)學習的最基本的工具**

市場上的數位學習平台目前已區分成兩大類：學習管理平台 (Learning Management System, LMS) 與數位內容管理平台 (Learning Content Management System, LCMS)，其中學習管理平台提供了學生學習的平台，主要功能是教材傳送 (content delivery) 及學習追蹤 (tracking)，而市場上的產品大都也是提供師生互動的工具，例如非同步討論群組。

本團所關注的第一個焦點為學習管理平台，因國內大部份大學以自行開發為主，少部份採用國內廠商所開發的商用教學平台，前者的優點是可依學校的特色及師生的需求，客製化具特色功能的平台，後者的優點則是可節省開發成本，並有相較較為穩定的商用系統。

在參訪的七個大學或教育機構中，我們發現澳洲的大學一面倒地選擇使用商

用學習管理平台，而且還有志一同地選擇了 WebCT 做為學習管理平台(部份學校同時也採用 Blackboard 系統)。他們選擇 WebCT 的共同原因是它是一個商業化、穩定的系統，技術人員不用擔心系統不穩定的問題。此問題在我們拜訪 Open Learning Australia 時，有進一步的討論，所得到的結論是除了 University of South Australia、Charles Stuart 等少數全力投入數位學習的學校，有自製的全校性使用的學習管理平台外，大部份學校寧可採用可靠、穩定、共同的平台，把心力放在數位學習的課程設計、改進學習成效等工作上。

在使用平台的功能方面，所有大學也一致覺得非同步討論群組是最常用也是最重要的功能。因所有大學都強調 on-campus 及 off-campus 的學生必須被同等對待，有相同的學習環境，而這個功能是讓 on-campus、off-campus 的學生及授課老師共同討論的空間。其他常用的功能還有教材的傳送及線上測驗。

教材的傳送與教材的格式有相當大的關係，在參訪的所有大學中，幾乎都有上千門的線上課程，而其教材幾乎都是網頁、PDF、Word、PowerPoint 等文字加圖形的格式，少數會配搭語音檔或視訊檔，但很少是採串流方式，所以也很少有視訊串流伺服器。這與我國目前大部份課程以視訊串流配搭同步的投影片格式的教材居多，顯然也是有顯著的不同。

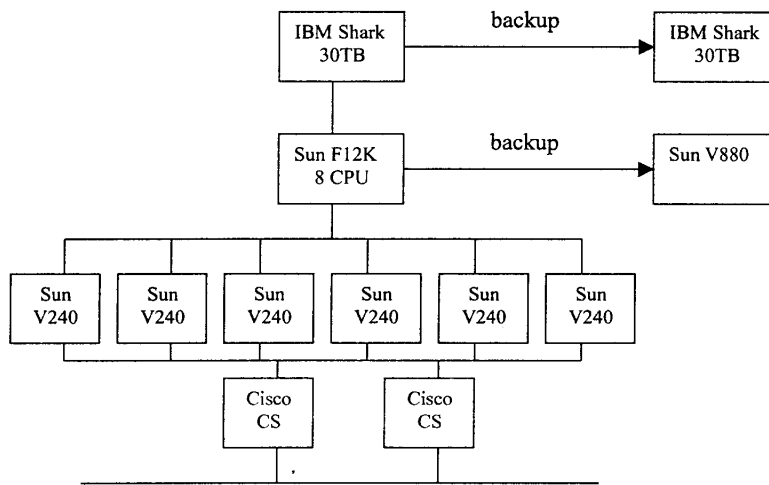
由以上的觀察，也許我們可以反省自問國內的大學目前在教學平台上的做法與澳洲大學的做法有那些不同，那種做法較好。就平台的功能而言，不管大學自製或國內廠商的平台，都應具備了比澳洲這些大學常用的功能還要完整，但就課程的規劃與系統的維護，顯然澳洲的大學就比較專業。通常這些大學都有負責數位學習的中心，組員編制大都超過一百人，再加上維護系統的電算中心也有百人以上以上的編制，以確定對學生的服務是即時而適切的。像 University of Southern Queensland 就非常重視且自豪其提供學生線上問題協助的 USQAssitant 系統。由於商用學習管理平台客製化的可能性極低，所以整合各大學，發展一穩定的、開放程式碼的平台也許是國內大學可以考慮的，像 University of Sydney 也有在使用一套開放程式碼的學習管理平台(iLRN)。而在課程品質管制上，我們倒是可以向澳洲看齊，成立一個專門負責數位學習的數位學習中心，以完整對組織與人力，來協助線上課程的開發。

## **(二) 學習管理平台的硬體與網路架構**

本團所關切的第二個焦點為學習管理平台的硬體與網路架構，及確定所提的

架構是可以支撐大量的線上人數。參訪澳洲，我們發現大部份的學校是以一台高效能、多 CPU、高價位的伺服器來 run 學習管理平台軟體及資料庫系統。且他們的電算中心人員對什麼等級的伺服器大約可以支撐多少同時上線人數相當了解，這一點國內大學或廠商顯然就很難有很清楚或共同的想法。例如許多人相信一般的 PC 級伺服器就可以支撐上千人的同時線上人數，這在澳洲技術人員聽來顯然是天方夜譚。因此有必要去研究一個標準的測試軟體及流程，將如何確定一個系統平台的上限使用人數給予一個明確的測試程序。

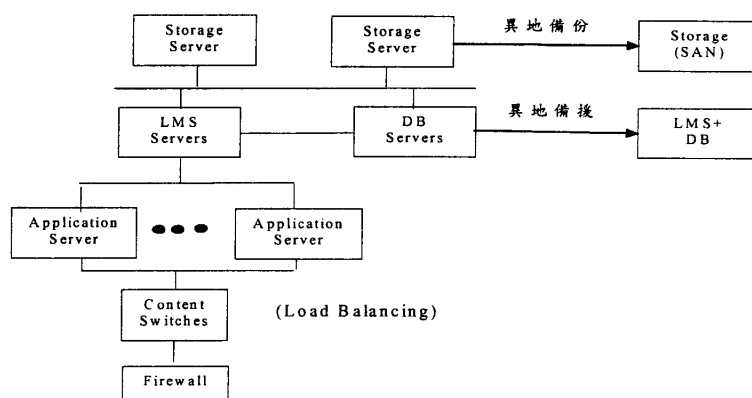
在所有參訪的大學中，Deakin University 有最完整的架構如圖二所示



圖二 Deakin University 架構圖

從後端的儲存系統使用 SAN 架構，到前端有負載平衡的 application servers 及 content switches，考慮相當完整。

就目前的技術而言，我們建議國內大專院校或數位學習國家型計畫所要設置的網路科學園區，可以考慮圖三的架構：



圖三 網路科學園區建議架構圖

其中 firewall 可採用企業級的防火牆，以保護學習管理平台內部網路安全，且能支援高流量。Content Switches 可以提供 layer 7 的 load balancing。Application servers 可以提供入口網站放置相關重要資訊網頁。後端則導向學習管理平台，可以使用 cluster 技術，同時啟動一台以上之伺服器。學習管理平台需追蹤學生學習活動，並以學生學習狀況控制教材瀏覽順序(sequencing)，所以需要資料庫支持。資料庫伺服器也可有一台以上，但需保持資料一致性。最後，為儲存大量教材及學生學習歷程，可採購儲存系統。若只有一台學習管理平台及資料庫伺服器，可採用 NAS 架構。反之，若學習管理平台採 cluster 架構，則可採用 SAN 架構。最後，為提供全年無休的服務，除由儲存系統做本機備份外，可再規劃異地備份，在主機當機時，可經由 DNS 的重新導向，由備援機器繼續服務。

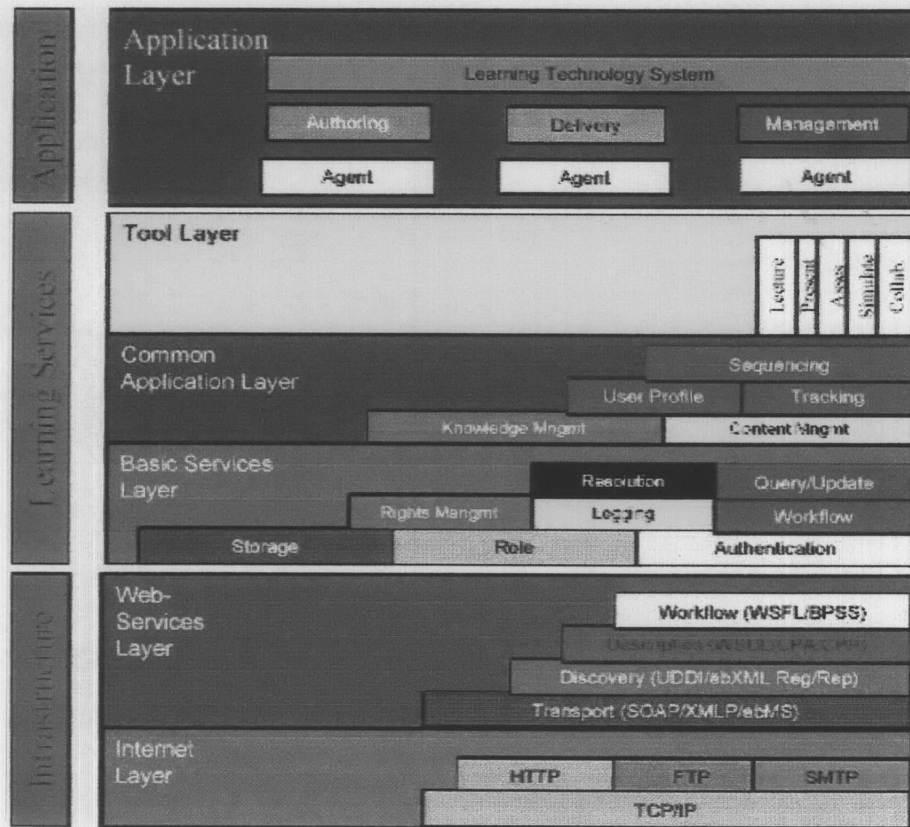
在此次參訪中，我們也發現澳洲的網路基礎建設並不先進，比起我國的寬頻網路基礎建設，可以說是落後我們許多(約有五年)。所以我國不管是大專院校或中小學，校園內或對外連線的頻寬，都是澳洲的好幾倍，甚至幾十倍。以國內大專院校而言，大都已有 Gigabit 以上之對外頻寬，區網中心甚至有數 Gigabit 的對外連線。以嘉義市的中小學而言，也都已使用有線電視公司的光纖，以 Gigabit 速度與市網中心連線。我們發現連可上網的網咖，國內也較為普及，費用也相對便宜很多。

### (三) 數位學習的國際標準

最後，本團所關注的第三個焦點為數位學習的國際標準是否在澳洲也受到重視。不過他們的答案則是相當簡單，一切留給提供學習管理平台的廠商來煩腦。

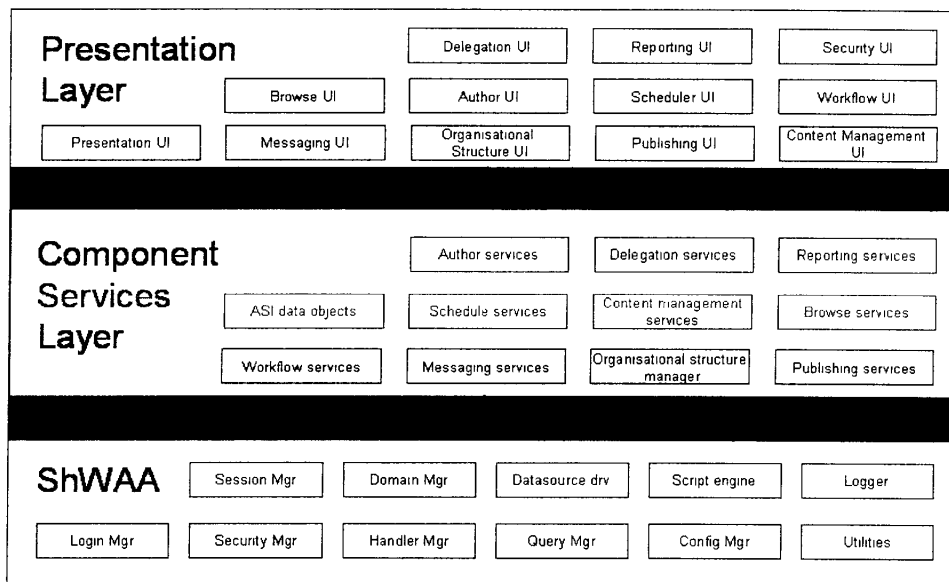
所以只要 WebCT 有支援的標準就是他們會採用的標準，而目前 WebCT 是有依循 SCORM、AICC 等國際數位學習的標準的。

此次參訪行程中，WebMCQ 的經驗值得參考。WebMCQ 這家公司在學習管理平台及測驗系統的設計上，採用類似 OKI 的三層架構： infrastructure、service layer、application layer。因為採用這三層的架構，使得他們的不同產品事實上可以共用下面兩層的基礎建構，只需要在 application layer 加以更換即可。OKI 依 CMU 所提的架構，提出的建議 LMS/LCMS 的三層架構如圖四所示：



圖四 OKI LMS/LCMS 三層架構

而 WebMCQ 的測驗系統與 LMS 所採用的架構如圖五所示：

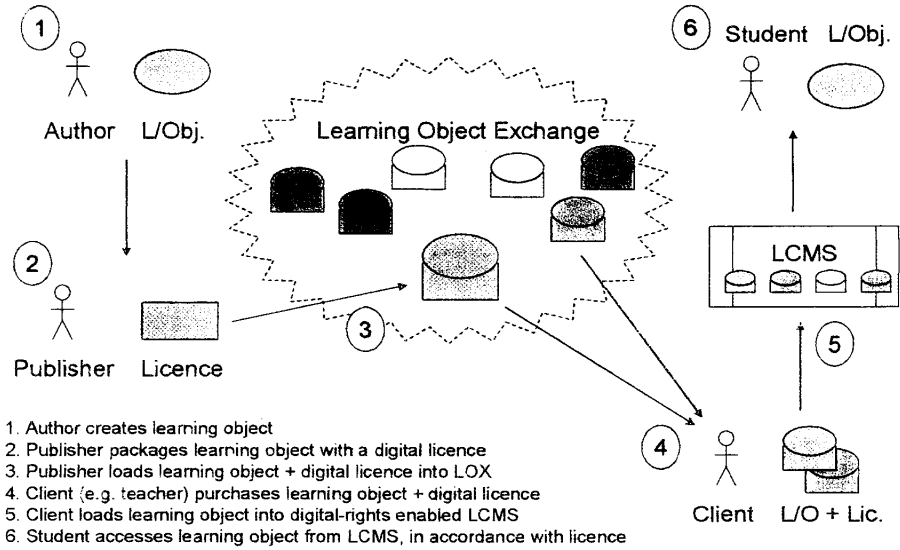


圖五 WebMCQ IQS 三層架構

基本上這家公司的產品所採用的技術相當先進，對標準也相當重視。所以其測驗系統是以 IMS QTI 及 SCORM 為標準，其教材交換機制則集中在智慧財產權上面相關技術的研發。這些都給我們在發展下一代以 web services 為主的平台有很大的啟示。當然，這家公司的產品也缺乏一些重要的技術，像是測驗系統沒有 IRT 機制等。本組覺得 OKI 與 Web Services 已是未來技術的趨勢，各大學自製平台或國內廠商的產品，應以此為參考，並盡可能將系統改成可以支援 Web

Services。

WebMCQ 所提出的教材交換平台架構如圖六所示，應該也可以給國內許多在做相同研究的研究團隊參考。



圖六 COLIS 計畫所採用之教材交換平台架構

## 附錄

### 附錄一 參訪機構簡介

以下介紹本次參訪之澳洲推展數位學習人才培育、認證與行動學習具代表性與指標性之機構。

#### (一) Open Learning Australia

Open Learning Australia 成立於西元 1992 並戮力於提供給任何人可以取得的教育。在成立初期，Open Learning Australia 實際發展出彈性的教育模式，並促成革新性學習支持(learning support)素材的發展，使其成為有效遠距學習的主要部分。OLA 發展與傳送彈性的學習方案，提供任何人更多的機會去實現夢想。Open Learning Australia 的學生來自不同背景，且有著多元的學習目標。Open Learning Australia 沒有教室，這意味著學習不受教室空間的侷限，而學習者所共同的偏好即是針對其需求而量身訂做的彈性學習。

Open Learning Australia 對於革新教育選擇的歷史感到無限驕傲。Open Learning Australia 係澳洲每年提供四個學習階段彈性學習的先驅者，且已堂堂邁入第十個年關，並維持線上學習龍頭地位於不墜。

展望未來，Open Learning Australia 有志於利用可獲得的最佳科技持續升級學習者的課程內涵。Open Learning Australia 由七個大學所組成與結盟，課程由三十二位學術提供者發展而成。而透過線上學習取得的文憑(資格)與校園學習者所取得的文憑(資格)同樣地獲得承認，唯一相異的是學習者在適合自己學習的地點學習罷了。

<http://www.ola.edu.tw>

#### (二) Deakin University

Deakin University 係澳洲最大的大學之一，提供逾七萬學生相關的學習資源；儘管如此，Deakin University 校園卻非廣大與專橫的，相反地，Deakin University 極好相處且凝聚了強烈的社群歸屬感。Deakin University 以其歷史年輕為傲，在 1970 年代新一代大學輩出時，Deakin University 成功地連結了大學卓越教學與研究的傳統，憑藉著一股挑戰因襲現狀的熱忱，Deakin University 找尋到新方式去發展與傳輸課程。

Deakin University 最大的校園座落於 Melbourne，也有校園位於維多利亞州第二大城 Geelong 及最美麗的海岸城市 Warrnambool。儘管有些學生偏愛在家附近就學，但也有部分學生偏愛到遠地就學。



Deakin University 的學生對於不同的學習方式與背景有著極大的優勢，離校與線上學習提供學生更多的學習選擇權，並賦予學生改變學習模式的權利。此外，Deakin University 的圖書與網際網路科技均已建立以全面支持彈性學習。

Deakin University 對於創新教學於革新課程的努力已屢屢獲得好評與肯定。不僅只於來自畢業校友的高比率滿意度，Deakin University 於西元 1995-1996 年因其教育上科技的領先運用而獲得卓越領導大學的殊榮，並於西元 1999-2000 年成為業界的最佳夥伴。

<http://www.deakin.edu.au>

### (三) Monash University

Monash University 為澳洲最大之大學，學生逾 48,000 人，其資訊科技系規模全澳最大。目前資訊科技系致力於推動「酷校園」(cool campus) 計畫，旨在連結現有普及之電腦研究活動，並敦促電腦研究者開展與校際、業界之合作。

「酷校園」(cool campus) 計畫希冀探究普及電腦化環境的形式、功能與角色所涉及之先進科技如：無線電話通信、掌中電腦(PDA)等，藉以強化學生與教師日常活動之使用。

「酷校園」(cool campus) 計畫預期達成之目標如下：

1. 提供普及化電腦環境研究具挑戰性與相關的焦點，並與周邊之資訊科技學院或大學密切合作。
2. 提供師生理解與體驗未來科技導向生活的機會，且透過有用的研究離型與示範性的應用以體現資訊「隨處可得」的想望。
3. 促使學者與本校團隊肩負起師生行政與學術上的服務，諸如：圖書館、師生服務、資訊科技服務、教學支持中心等。
4. 提供合作機會與管理策略給對於普及化電腦環境與其對大學生活的衝擊具有高度興趣之機構。
5. 提供高度延展社群的方案，其中包括個人、商業、學校與社區團體參訪「酷校園」以體驗未來科技應用於 Monash University 的實景，此舉將使得相關團體珍視澳洲發展科技導向未來的機會。

<http://www.infotech.monash.edu.au/coolcampus/index.html>

### (四) University of Southern Queensland

University of Southern Queensland 是澳洲遠距教育的龍頭，其所提供的彈性

入學方式，相當引人注目。此外，University of Southern Queensland 亦參與歐盟所倡議之行動學習方案(MOBilearn project)，此方案在於探索實現行動學習環境之新方式以符合個別化學習與協同教學之需求。

行動學習方案希冀促成行動學習帶動具國際水準的經濟發展。其參與者包括：公共團體、手機業者、設備公司、軟體和學習科技的生產公司、出版者、內容提供者與倡議者等，而 University of Southern Queensland 與 education.au 機構亦在參與行列之中。故本次參訪 University of Southern Queensland，除觀摩 University of Southern Queensland 參與行動學習方案之做法，亦將一併蒐集 education.au（位於南澳 Adalaide）投入行動學習方案之相關資料。

行動學習方案中新的數位學習行動技術將協助支持學習與資訊內容之創造、傳遞與回顧，並充分運用周遭通訊、所在位置、個人化、多媒體、立即訊息與分散資料庫。此方案試圖涵蓋延伸性的學習、探險式的位置依存學習與試圖闡釋資訊資源與計畫。

行動學習方案的目標主要如下：

- 1.重新定義教與學以及行動學習環境的有效教學內容設計所隱含的教育學模式與指導原則。
- 2.構思、設計與履行以行動學習為指導之建設，以支持新的教育學與商業派典導向下知識的獲取與分享能夠兼顧效率工作與彈性需求。
- 3.影響國際標準與規格團體諸如：ISO、ADL SCORM、IEEE LTSC 與 XML 等，以延展並整合數位行動學習環境。
- 4.檢驗提議之模式與解決方案能與真實生活情節配合並實施使用者測試。

<http://inf2.pira.co.uk/factsheets/inform/et/mobilearn.html>

#### **(五) Department of Education, State of Queensland**

Department of Education, State of Queensland 對於州內公私立大學所提供的課程設有認證制度，以確保昆士蘭的高等教育系統達成國際認可之標準。在昆士蘭，提供高等教育者，必須經由議會審定（認可）為大學，或是由教育部認定為非大學教育提供者。

在昆士蘭，多數的高等教育是由大學傳輸，而州政府為認證的權威當局；目前僅有少但持續成長的私校經由州政府認證。認證的過程是以經學術品質背書的原則為基礎，而該原則透過獨立的同儕檢閱而成。由學界與業界透過小組討論會

的形式參與審定提議申請學校或是高等教育課程的評鑑以便教育部認證制度做成建議。

澳洲所有州與領土均已發展出評鑑提議申請學校或高等教育課程的規準與程序，其關鍵要素有二：一為採用國際高等教育認可過程協定，相關規定於下列網址中有載定 [http://www.detya.gov.au/highered/mceetya\\_cop.htm](http://www.detya.gov.au/highered/mceetya_cop.htm)；另一則為澳洲大學品質署（Australian Universities Quality Agency），主司審核澳洲大學品質與各州之認證。

<http://education.qld.gov.au/>

#### （六）University of Technology, Sydney

澳洲著名 University of Technology, Sydney 前身是 1965 年成立的新南威爾斯科技學院。學院成立後迅速發展，而且在學術上取得卓越的成就，於 1988 年升格為雪梨科技大學。並於 1990 年 1 月與雪梨 Kuring-Gai 教育學院及科技與成人師資教育學院合併，組成新的大型的雪梨科技大學。

University of Technology, Sydney 是澳洲五所規模最大的大學之一，有學生 25,000 多人，教學人員 920 多人和職員 1,100 多人。University of Technology, Sydney 開辦的學科範圍廣闊而深入，共有九個學院，包括本科和研究生學程，商科、設計、建築、教育、工程、人文、社會科學、法律、數學、電腦科學、護理及自然科學等。學程可以在澳洲本土、海外及交換生等形式修讀。

University of Technology, Sydney 是英聯邦高等教育協會和澳洲校長委員會成員，在澳洲學術界享有崇高的地位。國內神旭資訊有限公司

（<http://www.miedu.com.tw>）所經營的軟體工程學院即以全工程背景之課程陸續引進國際間知名學程、學位及認證，為國內資訊產業加溫，以全盤轉戰國際市場。其中 MEM 工程管理碩士（Master of Engineering Management）為高級管理類學程，其核心仍屬專案管理；與一般的 MBA 相比，它更加注重專案分析、品質管制、經濟分析等實務操作性、實用性專精的課程，因此，它是目前在國際上唯一訴求實用、專業之高級管理碩士課程，亦是雪梨科技大學最受注目的學程。

再看企業市場的現況發展及台灣加入 WTO 世界貿易組織，市場全面走向資訊化已成事實，國內企業接軌國際勢必將面臨越來越激烈的內外競爭。在這樣的情勢下，企業取勝之道，除了不斷地開創商機，更必須強化企業本身管理功能，以有效地發揮團隊優勢，使人力、文化、技術、設備及創意等多項資源發揮到最

大的效益。因此，現代企業組織需要的不再只是單純的技術人員或管理人才，而是集兩者於一身的全方位管理專業經理人，而這些專業經理人應該具備工程技術背景熟悉與掌控，又能有效整合相關資源進行人力有效運用，以配合科技導向、優質為本，專案推動的資訊化企業運作模式。

<http://www.uts.edu.au/>

### **(七) Sydney University**

Sydney University 發展一整合性之研究中心，並其命名為 CoCo -Research Centre on Computer-supported Learning and Cognition，此研究中心的任務有三：

- 1.負責指揮各層面和教與學科技有關的研究。
- 2.促成校內創新地使用資訊電腦科技於教學上。
- 3.提升教師在公共部門中數位學習、知識管理與教學設計上的專業發展。

本研究中心採取設計取向與學習科學展望並行之方法實踐方案，分述如下：

#### 1.設計取向

傳統的教育與訓練軟體是以學習的知識傳送為基礎，現代的教育學理論強調的卻是提供學習者環境工具，而非預先設定好之教學訊息。然而，現有使用的工具卻鮮少將「教與學」謹記在心並據以發展、設計。有鑒於此，本中心採多學科之專家團隊，其中包含電腦科學與其他領域，以研發更具貢獻的學習工具，且所採取之方法論允許教師與有興趣之團隊加入設計高科技學習工具的過程。

#### 2.學習科學展望

儘管學習理論與模式的基本與應用研究已在心理、教育與組織等領域有一定之發展，本中心仍試圖勾勒其樣貌。在過去的二十五年當中，在學習方面的研究，特別是認知科學方面，對認知技能習得理論，包括人類如何學習解決問題的能力與實際應用程序性知識方面往往提出草率的闡釋，更遑論研究高層次之學習過程。此外，相關領域多將時間損耗於導向將學習過度單純化的推論中，以致忽略了學習的社會與物理環境的本質，舉例來說，脈絡、文化與社會互動的影響往往略而不提。有鑑於此，本中心將試圖勾勒出學習理論與模式的基本與應用研究的全貌。<http://cocol.edfac.usyd.edu.au/>

### **(八) WebMCQ Pty Ltd**

Web MCQ 係私人的公司，其公司創辦人為 Dr James Dalziel 與 Scott Gazzard。Web MCQ Pty Ltd 與 Sydney University 的心理系有相當的淵源，早在

西元 1996 與 1997，其創立者即與學習科技的發展有所接觸。由於早期方案的成功，此公司於西元 1998 年九月份成立，並發展為澳洲首屈一指的公司，專司線上學習的問題解決與科技提供。

在西元 2001 末期，WebMCQ Pty Ltd 取得專業人力資源諮詢，使其觸角得以伸展至線上學習全方位之市場。自此開始，WebMCQ Pty Ltd 發展數種頗具品質的線上學習產品，並迅速地拓展至後續的銷售與產品上。WebMCQ Pty Ltd 目標在於發展全面整合的人力管理系統、維持澳洲線上學習問題解決與科技提供的領先地位及持續將其服務與產品出口至全球的市場。WebMCQ Pty Ltd 為工業聯盟的一員，其成員包括澳洲科技推廣部、澳洲管理部、澳洲貿易部與 IMS 全球性的學習協會。

WebMCQ Pty Ltd 的團隊均為專業的組織成員，包括有澳洲電腦學習社會與資訊科技教育 Australian Society for Computers in Learning and Information Technology Education (ASCILITE)、澳洲開放與遠距學習聯盟 the Open and Distance Learning Association of Australia (ODLAA)、澳洲心理社會 the Australian Psychological Society (APS)與美國電腦教育協會 the American Association for Computers in Education (AACE)等。

<http://www.webmcq.com>

附錄二 參訪成員連絡資訊

No.	姓名	性別	職銜	電話	e-mail
1	陳景章	男	教育部電算中心主任	(O) (02)2737-7009	ieekjc@ccunix.ccu.edu.tw
2	韓善民	女	教育部電算中心高級管理師	(O) (02)2737-7010 x 271	shanmin@mail.moe.gov.tw
3	劉姿君	女	教育部高教司科長	(O) (02)2356-5880	tzuchun@mail.moe.gov.tw
4	楊文星	男	教育部電算中心組長	(O) (02)2737-7010 x 277	wen@mail.moe.gov.tw
5	葉晉華	女	教育部電算中心工程師	(O) (02)2737-7010 x 252	yeh@mail.moe.gov.tw
6	游玉梅	女	公務人力發展中心副主任	(O) (02) 8369-1399 x 8002	may@hrd.gov.tw
7	郭鎮武	男	文建會資訊小組分析師	(O) (02)2343-4000 x 4095	paulkuo@www.cca.gov.tw
8	趙美聲	女	臺灣師範大學教育系教授	(O) (02) 2341-9613 x 919	mschao@cc.ntnu.edu.tw
9	黃仁斌	男	中正大學通訊工程系教授	(O) (05)2720411 x 33112	rhhwang@cs.ccu.edu.tw
10	楊建民	男	政治大學資訊管理系教授	(O)(02)2939-3091x 81121	jmyang@mis.nccu.edu.tw
11	景祥祐	男	逢甲大學財稅系教授兼圖書館館長	(O)(04)24517250x 2600x2661	hhching@fcu.edu.tw
12	楊家興	男	空中大學教務長	(O)(02)22829355 x5101	cyang@mail.nou.edu.tw
13	李世忠	男	淡江大學教育科技系教授	(O)(02)26215656x2939 or 2535	sclee@mail.tku.edu.tw
14	吳美美	女	臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授	(O)(02)26235979 23513968#11	meiwu@cc.ntnu.edu.tw
15	徐新逸	女	淡江大學教育科技系教授	(O)(02)26215656~2921	hshyhu@mail.tku.edu.tw
16	游寶達	男	中正大學資工系教授兼圖書館館長	(O)(05)2720411-15000	csipty@ccunix.ccu.edu.tw
17	施郁芬	女	花蓮師範學院學習科技研究所教授		shih@ms1.hinet.net
18	張國恩	男	臺灣師範大學資訊教育系教授	(O)(02)23410420x18	kchang@ice.ntnu.edu.tw
19	劉聖忠	男	花蓮師範學院科學教育研究所	(O)(03) 8227106x1855	sclieu@ms9.hinet.net
20	岳修平	女	臺灣大學計算機暨資訊網路中心組長	(O)(02)3366 x 5004	yueh@ccms.ntu.edu.tw
21	傅麗玉	女	清華大學教育學程中心主任	(O)03-5742457、5742901	lyfu@mx.nthu.edu.tw
22	董澍琦	男	中興大學財金系副教授	(O)(04)2284-0591 x 111	scdoong@nchu.edu.tw

**附錄三 數位學習澳洲參訪考察團行程表**

日期	路線	考察行程內容	住宿飯店
第一天 11/20(四)	台北→香港→墨爾本	今日搭乘豪華客機飛往澳洲第二大城亦是維多利亞的首府—墨爾本，因無直飛航班，故經香港轉機，於次日抵達。 CX 531 TPE/HKG 2035/2225 CX 105 HKG/MEL 2335/1140+1	機上
第二天 11/21(五)	墨爾本	今日抵達後，專車前往墨爾本 說明第三天行程，提早休息	Ramada、Carlton Crest、Mercure Hotel 或同級
第三天 11/22(六)	墨爾本	墨爾本參訪 說明第四天行程	Ramada、Carlton Crest、Mercure Hotel 或同級
第四天 11/23(日)	墨爾本	墨爾本參訪 說明第五天行程；各組成員 review 明天參訪重點，可以分工或小組討論進行。	Ramada、Carlton Crest、Mercure Hotel 或同級
第五天 11/24(一)	上午參訪 Open Learning Australia，下午參訪 Deakin University	今日上午 9:30~11:30 參訪 Open Learning Australia，下午 2:00~4:00 參訪 Deakin University。	Ramada、Carlton Crest、Mercure Hotel 或同級
第六天 11/25(二)	墨爾本蒙納許大學參訪→布里斯本	今日上午 9:30~11:30 參訪墨爾本著名的蒙納許大學，傍晚搭機飛往昆士蘭州之首府--布里斯本。 QF 628 MEL/BNE 1705/1810	Carlton Crest 或 Rydges South Bank 或同級
第七天 11/26(三)	昆士蘭省教育部門參訪→南昆士蘭大學參訪→雪梨	今日上午 9:30~11:30 參訪南昆士蘭大學，下午 2:00~4:00 參訪昆士蘭省教育部門。	Avillion 或 Grace Hotel 或同級
第八天 11/27(四)	雪梨大學及雪梨科技大學參訪→雪梨晚餐	上午 9:30~11:30 參訪雪梨科技大學，下午 2:00~4:00 參訪雪梨大學。	Avillion 或 Grace Hotel 或同級
第九天 11/28(五)	雪梨	參訪 WebMCQ Pty Ltd <a href="http://www.webmcq.com">http://www.webmcq.com</a>	Avillion 或 Grace Hotel 或同級
第十天 11/29(六)	雪梨→香港→台北	今日整理行囊後，驅車前往雪梨國際機場，搭機飛返台北，結束此澳洲參訪拾天之旅。 CX 110 SYD/HKG 0850/1500 CX 468 HKG/TPE 1935/2110	溫暖的家

附錄四 數位學習澳洲考察團參訪機構連絡窗口

參訪日期/時間	機構名稱(網址)
11/24 (Mon) 上午 9:30~11:30	Open Learning Australia <a href="http://www.ola.edu.tw">http://www.ola.edu.tw</a>
機構地址/連絡人/email	Cratis Hippocrates / General Manager / <a href="mailto:cratis.hippocrates@ola.edu.au">cratis.hippocrates@ola.edu.au</a> +613 9903 8906 Direct / +613 0438 684 618 Mobile Business Development, Open Learning Australia Level 2, 30 Collins Street, Melbourne 3000, AUSTRALIA
11/24 (Mon) 下午 2:00~4:00	Deakin University ( <a href="http://www.deakin.edu.tw">http://www.deakin.edu.tw</a> )
機構地址/連絡人/email	Elizabeth Toy / Executive Officer / <a href="mailto:elizabeth.toy@rmit.edu.au">elizabeth.toy@rmit.edu.au</a> Ph: +61 3 9925 2809 / Fax: +61 3 9925 3786 The International Office, RMIT University, GPO Box 2467V, Melbourne VIC 3001
11/25 (Tue) 上午 9:30~11:30	Monash University <a href="http://www.infotech.monash.edu.au/coolcampus/index.html">http://www.infotech.monash.edu.au/coolcampus/index.html</a>
機構地址/連絡人/email	Phillip Steele / Professor / <a href="mailto:phillip.steele@infotech.monash.edu.au">phillip.steele@infotech.monash.edu.au</a> Mary Sharrock / Secretary to the Director / <a href="mailto:Mary.Sharrock@CeLTS.monash.edu.au">Mary.Sharrock@CeLTS.monash.edu.au</a> Telephone: +61 3 9902-6811 Fax: +61 3 9902-6511 Centre for Learning & Teaching Support, Monash University, Australia
11/26 (Wed) 上午 9:30~11:30	Southern Queensland University <a href="http://inf2.pira.co.uk/factsheets/inform/et/mobilearn.html">http://inf2.pira.co.uk/factsheets/inform/et/mobilearn.html</a>
機構地址/連絡人/email	Alan Smith / Director, Distance and e-Learning Centre / <a href="mailto:smith@usq.edu.au">smith@usq.edu.au</a> Colleen Jones / Executive Assistant / <a href="mailto:jonesc@usq.edu.au">jonesc@usq.edu.au</a> Ph: +61 7 46 312296 / Fax +61 7 46 312051 / Mobile 0422133806 Distance Education Centre, University of Southern Queensland, Toowoomba 347 Old Cleveland Road, Coorparoo, 4151 Brisbane, Queensland
11/26 (Wed) 下午 2:00~4:00	State of Queensland, Department of Education <a href="http://education.qld.gov.au/learningplace">http://education.qld.gov.au/learningplace</a>
機構地址/連絡人/email	Jane Carr / Manager / <a href="mailto:jane.carr@qed.qld.gov.au">jane.carr@qed.qld.gov.au</a> Phone: (07) 3421 6643 / Mobile: 0421 346 607 Learning Place, ICTs and Learning Branch, Education Queensland Education Queensland, P O Box 33, Brisbane Albert Street, Queensland 4002 Street Address: 30 Mary Street, Brisbane
11/27 (Thu) 上午 9:30~11:30	University of Technology, Sydney <a href="http://www.iml.uts.edu.au">http://www.iml.uts.edu.au</a>
機構地址/連絡人/email	Shirley Alexander / Director, Institute for Interactive Media and Learning Technologies <a href="mailto:s.alexander@uts.edu.au">s.alexander@uts.edu.au</a> / Tel: +61 2 9514 2480 / Fax: +61 2 9514 1666 Institute for Interactive Media and Learning, University of Technology, Sydney, PO Box 123, Broadway NSW 2007, Australia
11/27 (Thu) 下午 2:00~4:00	Sydney University <a href="http://cocol.edfac.usyd.edu.au/">http://cocol.edfac.usyd.edu.au/</a>
機構地址/連絡人/email	Peter Goodyear / Professor / <a href="mailto:p.goodyear@edfac.usyd.edu.au">p.goodyear@edfac.usyd.edu.au</a> Mandy Newton / Admin Assistant / <a href="mailto:m.newton@edfac.usyd.edu.au">m.newton@edfac.usyd.edu.au</a> Tel: 02 9351 4107 / Fax: 02 9036 5205 Research Centre in Computer-Supported Learning & Cognition School of Development & Learning Faculty of Education & Social Work The University of Sydney



參訪日期/時間	機構名稱(網址)
11/28 (Fri) 上午 9:30~11:30	WebMCQ Pty Ltd <a href="http://www.webmcq.com">http://www.webmcq.com</a>
機構地址/連絡人/email	David A Shepherd or Helen Ash / Business Development Manager / <a href="mailto:david.shepherd@webmcq.com">david.shepherd@webmcq.com</a> +61 2 9209 4799 / Phone: +61 2 9209 4239 / Fax: +61 2 9209 4155 Mobile: 0415 190 633 or 61 415 190 633 (outside Australia) Suite G16, National Innovation Centre, Australian Technology Park, Eveleigh, NSW 1430 (Eveleigh is located 10 minutes from the centre of Sydney near Redfern Train Station)
11/28 (Fri) 下午 2:00~4:00	Thomson NETg (Sydney office) 取消 <a href="http://www.westinfo.com.au">http://www.westinfo.com.au</a> <a href="http://www.netg.com.au">http://www.netg.com.au</a>
機構地址/連絡人/email	Kathleen Norman / Marketing Manager / <a href="mailto:Kathleen.Norman@Thomson.com">Kathleen.Norman@Thomson.com</a> Tel: +61 2 9460 2016 / Fax: +61 2 9460 2017 / Mobile: (0438) 006566 Westinfo Services 5/25 Hamilton St Subiaco, WA 6008 (Sydney office is only a Sales & Marketing arm for the organisation)
機構接待或出席人員	Head Office is in the US in Naperville, Illinois and the Global Development and Innovation Center is based in Limerick, Ireland. They invite customers to visit the Research & Development group to experience their award-winning products and preview their future innovations and it is very well equipped to co-ordinate such delegation visits.