



報告人: 黃興燦



九十七年二月二十五日



#### 大綱

- 一、目標
- 二、計畫架構
- 三、整體推動策略
- 四、計畫成果
- 五、審查意見回覆



#### 目標

目標一:提升國家在知識經濟時代整體競爭力

目標二: 帶動數位學習相關產業發展

目標三:推動新一波學術研究

#### 預期效益如下:

- 1. 創造可隨時隨地學習的多元化數位學習環境
- 2.提昇全民數位素養因而提昇國家整體競爭力
- 3.全面激發市場需求擴大數位學習產業經濟規模
- 4.政策引導營造有利數位學習產業發展環境
- 5.推動台灣成為全球華文社群數位學習軟硬體研發中心
- 6.带領台灣成為全球數位學習相關科技研究重鎮



### 分項計畫架構

推動主軸	分項計畫名稱	參與部會
佈建 目標一:提升	第一分項「全民數位學習」	勞委會、衛生署、文 建會、故宮、原民 會、客委會、僑委會
國家在知識經濟時代整體競爭力	第二分項「縮減數位落差」	教育部、勞委會
	第七分項「政策引導與人才培育」	教育部、勞委會、經濟部
產業與應用	第四分項「數位學習網路科學園區」	經濟部工業局
目標二:帶動數位 學習相關產業發展		
研發(技術、	第三分項「行動學習載具與輔具」	經濟部技術處
輔具、基礎研究) 目標三:推動新	第五分項「前瞻數位學習技術研發」	經濟部技術處
一波學術研究	第六分項「數位學習之基礎研究」	國科會 4 數位學習國家型科技計畫



### 整體推動策略

- 品質輔導與認證
- 標準推動
- 「數位學習國家資源庫」建置
- 網路科學園區
  - 整合的單一產業服務與全民學習入口
- 政策引導



### 品質輔導與認證

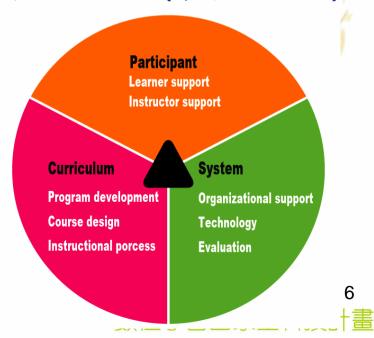
由國內學者專家,輔導評鑑廠商的產品品質,包括教材及教學服務系統

- 訂定三等級品質規範:A AA AAA
- 通過輔導認證的產品,皆能受到好評,廠商也因此取得國內外市場商機

### 教材認證(考慮五個面向)



#### 學習服務認證(考慮八個面向)





### 標準推動

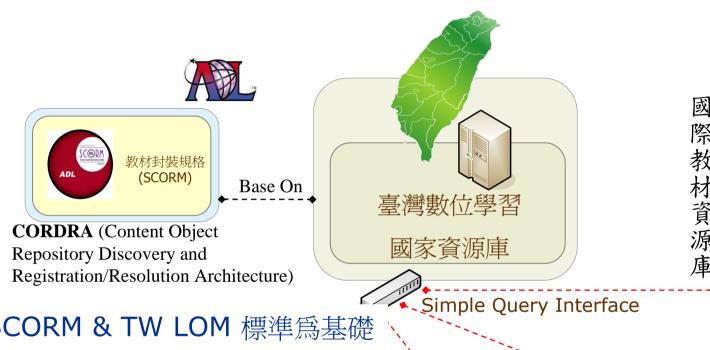
- 1. 與國際標準組織ADL (Advanced Distributed Learning)合作建置研發實驗室(Taiwan Partnership Co-Lab)
- 2. 達成「現階段以SCORM (Sharable Content Object Reference Model)為國內數位學習共同標準」之共識
- 3. 與典藏合作,讓各部會所開發課程符合TW LOM (Taiwan Learning Object Metadata),因此能在共用平台上交換

# 國內標準輔導與推動,已具國際競爭優勢

符合SCORM 1.2標準
育諅數位科技
肯心資訊科技
宏聯電腦
能嘉數位科技
大夏數位傳播
翰鈺資訊
三趨科技
垣鉦科技
遠古科技
巨匠電腦

符合SCORM 2004標準					
育碁數位科技	台灣知識庫				
哈瑪星科技	一宇數位				
訊連科技	旭聯科技				
艾凱科技	高徠科技				
和椿科技	大夏數位傳播				
巨匠電腦	肯心資訊				
網韻資訊					

### 數位學習國家資源庫 可查詢、學習與編輯製作 學習資源接軌 全球資源加值應用

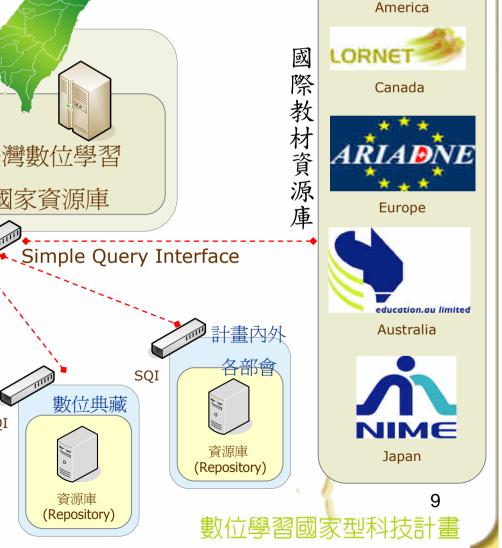


以 SCORM & TW LOM 標準爲基礎

整合數位典藏內容聯合目錄與各部會 的數位學習資源

讓素材、教材、數位課程的查詢、學 習與編輯製作,皆可於網站上進行

並和國際上教材資源庫互通



₹ MERLO



### 政策引導

- 數位課程學分政策鬆綁
  - 數位學習課程發展SOP (93年3月)
  - 修訂專科以上遠距教學作業規範 (94 年度)
    - 放寬採計學分數,原畢業總學分數之1/3,提高為 1/2
  - 數位學習碩士在職專班試辦申請 (95年3月)
    - 同步實施數位學習課程及教學服務認證
    - 開放大專院校申請試辦數位學習碩士在職專班
      - 試辦時程三年(96年初開班)
- 參與行政院科顧組數位內容相關法規制定
  - -智慧財產、授權、資產鑑價、融資 10 數位學習國家型科技計畫

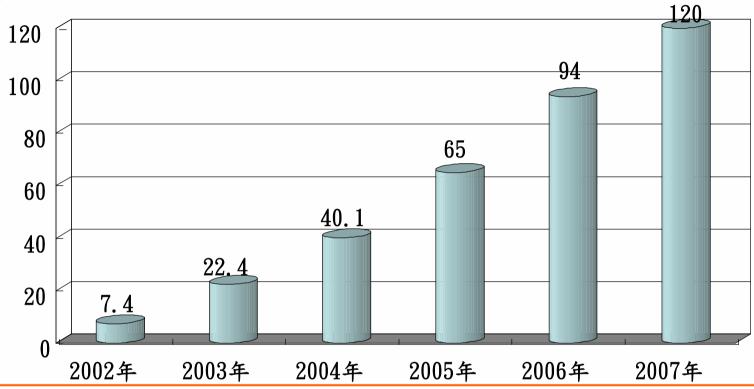


### 計畫成果

- 1. 產業成果
- 2. 學術研發成果
- 3. 全民數位學習成果



## 歷年產值及主要廠商單位:新台幣億元



· 主要廠商:無敵科技、麥奇數位、希伯崙、音象、台灣知識庫、寰宇知識科技、巨匠電腦、門得揚、中華電信、英華達、數位喬登、華信文化、巨璣資訊、旭聯科技、天盛、草莓資訊、訊連科技、嘉惠科技、網韻資訊、華藝數位、空中英語、勝典科技、哈瑪星科技、千華數位、網際智慧、育碁、一字數位、首羿國際、大中華國際···等約100家廠商



### e-Learning產值成長變化

#### 年複合成長率

台灣	57%
日本	25%
南韓	33%

2007產值(單位:台幣)

台灣(產值)	120億
日本(市場規模)	924億
南韓(產值)	837億

我國e-Learning產值雖不如日、韓等國;

但我國e-Learning產業2003~2006年年複合成長率較日、韓 高出甚多

資料來源:

日本:e-Learning 白書,日本經濟產業省

南韓:新加坡IDA、韓國職業能力開發院、韓國資訊通訊部、資策會數位教育研究所 ,2007年12月

## **企**企業內訓數位學習化,提昇競爭力

千大製造

中鋼、世界先進、漢磊、日月光、

五百大服務

百大金融

中國石油、力晶、士林電機、天 擴盛、京元、華新、華寶、圓剛、聯 鐵、正峰、永進、四零四、大洋、 強屬、凱威、建興、德宏、華碩、 處剛、億力、聯華食品......等約 400家企業

告新銀行、新竹商銀、 商銀行、新竹商銀、 元富證券、日盛、康和 信託、建華金控、寶和 證券、台新資融、中 證券、台新資融、中 建和、新光人壽等企業

\*註:根據中華徵信所「96年大型企業數位學習導入率調查報告」估計,金融業數位學習應用率達74.3%、服務業達56.2%、製造業達46.7%

14



### 企業導入數位學習

- 企業(千大製造、五百大服務、百大金融共1600家)數位學習導入率已自92年的16%、93年的23%、94年的35%、95年的42%、達到96年底的52.3%
- 已導入數位學習的企業中,有85%的比例採本土解決方案(國外有IBM, Oracle, Saba等方案)
  - 智邦原使用IBM Learning Space平台,目前使用訊連的平台
  - 台灣固網原使用Oracle的平台,目前使用訊連的平台
  - 中國信託原來考慮採用Saba平台,後來選擇一宇的平台
- 重要企業皆已導入

日月光、宏碁、聯電、中鋼、中國信託、第一銀行、興農、中華汽車、華航......



### 協助業者拓展國際市場



• 希伯崙: 韓國 東南亞 美國

• 網際智慧: 美國 泰國 日本

• 頑石創意:美國 歐洲

· 訊連:大陸 日本 加拿大

臣匠:大陸

• 旭聯: 大陸 日本

育碁: 大陸數位學習國家型科技計畫

16



### Gjun 巨匠電腦

#### 數位教材 品質輔導與認證



- ·製作之PowerPoint職場應用數位教材榮獲數位學習教材品質之AAA級認證
- •產品涵蓋資通訊類教材、兒童 電腦教材等類別
- •已拓展至中國大陸市場
- •並接獲美國昇陽JAVA繁簡體 數位教材委製訂單

# 輔導規範認證數位學習中心



- •學習已全面數位化
- ·數位學習中心提供優質學習空 間,名師導入降低數位學習落差
- •目前已有17個中心取得示範點標章,

17

目前已為臺灣最大數位學習公司畫



### 起聯科技 SUN net tw

旭聯科技公司與淡江大學產學合作 開發復興航空 Pocket SCORM 行動學習系統 獲得Brandon-Hall (創新技術銅牌獎)







### 勝典科技 (Cont.)

- · 於2005年更通過南科國際 光電大廠康寧美國總部的 評選,拿下超過千萬的數 位學習教材代工訂單,相 當於去年勝典整年的三分 之一營收
- 為國內第一家取得國際大型標案之業者



### 上經輔導和品質認證,成功打入國外市場

- · 希伯崙之 Live ABC互動英語
  - 獲韓國教育部「指定英語學習內容大 獎」目前在韓國市場年收入約達一億 元台幣
  - 成功銷售至日本、韓國、泰國、馬來 西亞、中國大陸等地,並做客制化



- 成功銷售至美國、德國博物館,並已 與韓國積極洽談中
- 訊連
  - 一 已成為台灣企業數位學習平台工具及 建置服務的主要廠商
  - 並贏得跨國網站客戶Yahoo!建置亞太 區企業內訓數位學習網





### 輔導成立「華語文產業推動聯盟」

- 凝聚國內九家數位學習業者力量
  - 一希伯崙、旭聯科技、階梯、網際智慧、電腦技能基金會、文鼎科技開發(股)公司、艾爾科技、昱泉國際股份有限公司、光啟社已分別鎖定「北美」、「日韓」、「大陸」「東南亞」市場
- 提供優質華語文學習關產品、服務
- 共同進軍國際華語文教學市場



### 產業在計畫執行前後差異

	•	
類別	計畫執行前	執行五年後
平台工具	<ul><li>缺乏平台標準與教材互通性</li><li>廠商眾多,各自經營</li></ul>	•導入SCORM標準,互通性達85%以上 •平台廠商逐漸整併,產業價值鏈形成
教材製作	•僅一家勝典科技製作數位教 材 •未承接國際教材之製作標案	<ul><li>•已有多家內容業者並累計84件教材通過 品質認證</li><li>•開始承接國外標案,並將產品拓展至 美、日、韓、泰、印、南美、歐洲等</li></ul>
學習服務	•業務的拓展面臨瓶頸 •缺乏學習服務品質標準	•多家補教業者業務經營轉型為數位學習 •建立標準並累計63件通過認證
入口網站	•沒有業者經營入口網站	<ul><li>經營入口網站的業者超過五家</li><li>(旭聯、中華電信、104、網路家庭、亞太教育網)</li><li>課程數量超過3500門,會員達32萬人</li></ul>
通路行銷	•業者經營以實體為主,未建立數位學習中心營運模式	•建立137個虛實整合的數位學習中心 •11個中心通過示範點評選
企業應用	•未建立應用服務的模式 •導入數位學習門檻高	•兩家(旭聯和中華電信)提供應用服務及整體解決方案 •促成100家以上的企業採用應用服務



### 學術研發成果

學術質與量的成果(2001.1 to 2007.12)

- 於SSCI六期刊上,

論文數台灣排名世界第三

(No1.英國, No2.美國)

論文Citation數台灣排名世界第三

(No1.美國, No2.英國)



### 數位學習相關期刊

- SSCI教育類的期刊有117個
- 與數位學習有關的主要有以下六個
  - Computers & Education
  - Journal of Computer Assisted Learning
  - Educational Technology & Society
  - ETR&D-Educational Technology Research and Development
  - Innovations in Education and Teaching International
  - British Journal of Educational Technology

# 2001.1-2007.12 SSCI論文數量排名

資料來源: ISI web of science

	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5~	Others
C&E	England(115)	USA(86)	Taiwan(52)	Australia(27)	Netherlands (21) Spain(21)	
JCAL	England(99)	Taiwan(52)	USA(30)	Netherlands (21)	Australia(17) China(17)	
ET&S	USA(75)	England(30)	Taiwan(27)	Greece(24)	Canada(22)	
ETR&D	USA(176)	Netherlands (21)	Canada(8)	Australia(7) South Korea (7)		Taiwan(1) No.13
IETI	England(101)	Australia(20)	Taiwan(16)	Scotland(12) USA(12)		
BJET	England(207)	USA(83)	Australia (70)	Scotland(53)	India(34)	Taiwan(30) No.7
總計(篇)	England (553)	USA (462)	Taiwan (178)	Australia (158)	Netherlands (121)	

數位學習國家型科技計畫

## 2001.1-2007.12 SSCI論文Citation排名

資料來源:ISI web of science

	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5~
C&E	USA(86) 187次	England(115) 144次	Taiwan(52) 123次	Netherlands (21) 88次	Spain(21) 38次
JCAL	England(99)	Taiwan(52)	USA(30)	Netherlands	Australia(17)
	164次	135次	62次	(21) 40次	38次
ET&S	Netherlands	England(30)	Greece(24)	USA(75)	Taiwan(27)
	(20) 39次	28次	26	21次	15次
ETR&D	USA(176) 381次	Netherlands (21) 72次	Australia(7) 34次	South Korea(7) 17次	England(1) 7次
IETI	England(101) 44次	Taiwan(16) 24次	Australia(20) 9次	Scotland(12) 6次	USA(12) 5次
BJET	England(207)	USA(83)	Australia(70)	Taiwan(30)	Netherlands(33)
	225次	73次	50次	48次	46次
總計(篇)	USA(462)	England(553)	Taiwan(178)	Netherlands	Australia(158)
	729次	652次	345次	(121) 2 <u>85次</u>	147次

26



#### 研究社群服務

- Editorial board members in major international journals
  - ET&S (Nian-Shing Chen, Timothy Shih, Chin-Chung Tsai, Tak-Wai Chan)
  - ijMLO, GCJCE (Kuo-En Chang)
  - JCAL, ijAIED, ijCSCL, RPTEL (Tak-Wai Chan)
  - IJSE (Chin-Chung Tsai)
  - SE (Hsin-Kai Wu)
  - etc.
- Keynotes
  - IEEE ICALT2005, IEEE WMUTE2006, AIED2007, IEEE WMUTE2008
- Hosts of major international conferences
  - IEEE WMTE2004, CSCL2005, IEEE ICALT2005, ITS2006, IEEE DIGITEL2007, ICCE2008
- The headquarters of international and regional societies
  - Global One-to-One Technology Enhanced Learning Consortium (G1:1)
  - Asia-Pacific Society for Computers in Education (APSCE)
  - Global Chinese Society for Computers in Education (GCSCE)

### 全民數位學習成果(1)

部會	網站名稱及網址	課程開發	使用狀況	認證及考試情況	成果摘要及影響
衛署 生生	台灣e學院 http://fms.cto. doh.gov.tw/inde x.html	兩大類, 共96門課程; 201 小時	1. 上額 學習 人次 3,677,651人次 是 學 習 人 会 費 、 是 人 会 是 人 会 是 人 会 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	建立認證制度,已發出6552張認證	1.94年alth on net ) 會95年alth on net ) 國內 (Health on net ) 國內 (基本) 國內 (基本)
故宮	故宮e學園 http://elearnin g.npm.gov.tw/	七大類,63 門 課程(15 門英 文課程);共70 小時	1. 會員人數 10, 400人 2. 瀏覽人次為13 萬人次 3. 機構以外單位 (授權)教育訓練 超過20梯次	依課程應用情形,由 主辦單位提供不同認 證	辦理中小學教師研習、公務人 員研習、網路志工訓練、教學 多媒體設計工作坊、全國教育 展示、教育中心

ZO

### 全民數位學習成果(2)

部會	網站名稱及網址	課程開發	使用狀況	認證及考試情況	成果摘要及影響
<b>芳</b> 會	技能檢定學科測 試即測即評服務 網 http://www.etes t.org.tw/evta/p <u>m</u>	118職類	上網模擬測試 151,288人次	報檢人數計有 123,878人,及格人 數計有74,461人;及 格率60%	縮短民眾等待測試時間9-12個 月,提 高民眾獲取技術士證機會
	全民勞教e網 http://hilearni ng.cla.gov.tw	15類別,共130 門課程	上網瀏覽 300,335人次 個人會員38,437 人,企業會員 721家	取得「一般安全衛生 教育訓練」線上認證 2小時者計有4,512人	協助台北縣勞工大學推廣及結 合使用本網路學習課程,以達 到資源共享
	學習卷線上學習網 http://www.et.n at.gov.tw/		參加研習人數 67, 896人次	輔助失業者參加提升基礎數位能力 1. 共有11,751人次率 11,751人次率 73.2%,平均學 12,2%,平均學 13,2% 2. 學員學習後,平均 2. 學習後,平均 通過率為80.6%	遴選合格研習單位,在2003年 有117處,2004年有77處,2005 年有100處,2006年99處,2007 年93處,共同協助求職失業者 參加短期基礎數位能力研習
<b></b> 會	全球華文網 http://www.huay uworld.org	四大學苑,52門 課程,28小時			自九十六年加入國家型計畫, 將打造「全球華文網」虛擬通 路,營造台灣優質華語文之鮮 明品牌並建置實體「華語文數 位學習中心」示範點,協助我 國數位學習產業開拓海外市場

數小學習國家型科技計畫

# RI/

### 全民數位學習成果(3)

			•	
部會	網站名稱及網址	課程開發	使用狀況	成果摘要及影響
教育部	環境變遷與永續發展 http://environment.e du. tw/	1 門四個主題並拆解為 教學物件大約 1000個;共100小 時	1. 已導入12所大專校院 課程應用,50位教 師申請課程使用授 權 2. 上網人次達30,661人 次;修課人次數 :1,000人以上	所建立大專院校優質數位學習課程的開發、認證、導入及維運的示範模式,可帶動學校數位學習之發展,亦可促進國內大專院校發展具開創性且國際競爭力的數位學習課程
	離島及偏遠地區中小學 在職教師遠距培 訓 http://go2school.sce .pccu.edu.tw/	93年開辦3門進修學士 班 94年開辦11門進修碩士 班、2門學士班及 6門短期研習課程 95年開辦4門進修碩士 班,11門短期研 習課程 96年開辦30門短期研習 課程	學員1758人,修課人次 合計8,451人次。	利用數位學習提供偏遠及離島地區中小學老師在職進修
	中小學APEC Cyber Academy學習平台 http://linc.hinet.ne t/apec/	12主題之互動式線上英語教學;共18小時	1. 註冊人數16,613人) 2. 每月平均使用時數約1300小時, 3. 使用總人次79,644人次	提供國內中小學生利用網際網路參與各 項國際交流與合作活動,引導學生 與世界接軌、拓展國際觀
	IWiLL網路英語互動式 學習平台 http://www.iwillnow.org /iwill/	教材製作1,861單元	<ol> <li>全國參與學校共有 332所</li> <li>教師註冊人數2589 人,註冊班級數 4,897班;學生註 冊人數:144,675 人</li> </ol>	提供全國各地高中職師生網路英語學習 及跨校英語閱讀競賽交流

### 全民數位學習成果(4)

部會	網站名稱及網址	課程開發	使用狀況	認證及考試情況	成果摘要及影響
客會	哈客網路學院 http://elearnin g. hakka. gov. tw	分七大類,103 門課程;共 653.5小時	1. 註冊人數: 18,500人 2. 使用人數: 70,740人	建置客語認證分級課程期間上課通認證;94-96年度審認證初級考試應考人數17,578人,類16,399人,通過比率93.29%。	1. 製作85小時「大學所 課程等分 課程 等分 等 分 時 一 大學院 校 開 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一
原會	1. 台灣原住民族文化歷史學習網http://elearning.tacp.gov.tw/default.aspx 2. 台灣原住民族快樂兒童學習網http://59.125.246.153/chineseutf8/index.php 3. 台灣原住民族教材資源中心http://elearning.tacp.gov.tw/dmrc/index.aspx	1. 四天 門時 2. 大 台灣 ( ) 八 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1. 推廣90所國中 小東育206位 種子為89,384人 次2. 瀏覧人 次2. 瀏覧人 34,593人 3. 瀏覧人 4,797人次	無	1. 完整的建置台灣原住民族12個族群文化歷史的教材,對於傳承臺灣傳統文化具備極大效益2. 整合學習網的教材,並拆解為2,477筆素材,供教師教授原住民相關教材組合使用



### 全民數位學習

- 獨特性
  - 少數族群之文化與語言傳承
    - [原委會原住民文化網、客委會哈客網路學院]
  - 弱勢族群(身障)之學習機會
    - [勞委會無礙 e 網]
  - 提升勞工就業及權益與安全之數位學習
    - [勞委會勞教 e 網] 即測即評
  - 文化與社區總體營造
    - [文建會 CASE 網路學院]
    - [故宮e學園]
  - 國民主要疾病之預防與醫療
    - [衛生署 台灣 e 學院]



### 全民網路興學

• 政府部門網路興學 對內提高行政效率 對外提高 民眾服務品質

> 全民勞教e網 故宮e學園 CASE網路學院 台灣e學院 哈客網路學院 ...... 等等

• 企業網路與學 提升企業競爭力

中強光電e學園 鼎新知識學院 永慶e學苑 OK e學堂 台新e學院 中國信託金融大學 eJohnson School ...... 等等

• 在台灣寧靜的學習革命正在改變你我的生活



### 審查意見回覆



### 未見整合數典資源及跨部會整合

- · 推動各部會使用典藏的標準TW LOM,讓各部會所開發的 數位學習課程能與數位典藏互通
- 建立數位學習國家資源庫,整合典藏與各界數位學習資源(包括計畫內和非計畫內的部會)
- 統一使用SCORM為標準,整合發展成可交換分享的數位 學習教材課程
- 成立數位學習品質認證中心,接受認證的單位也包括計畫外的單位,如農委會、人事行政局...等。

#### 經費執行率偏低

(如文建會(76.41%)、故宮(26.8%)、勞委會有三分之一年度的 達成率低於百分之九十,其中又有兩年的達成率高於一百)

- 文建會(76.41%):96年度中央政府總預算案遲至6月15日通過
- 故宮(26.8%):因96年度總預算案較晚通過且部分子計畫進行不順利
- 勞委會:
  - 94年度:職業訓練護照示範應用計畫於5月30日開始接受申請,7月以後始有企業送件,執行期程過短,故導致經費落後
  - 94年度:勞委會有關「身心障礙者無障礙數位學習計畫」於95年 元月初始完成驗收後撥付尾款,導致暫為落後
  - 95年度:因「職業訓練護照示範應用計畫」轉型朝建置「企訓業 務資訊整合與管理運用系統」,故使執行落後
  - 96年度:輔助失業者參加提升數位能力計畫(學習券),因研習人數已達11,751人(96年目標人數8,000人),使得開課數變少

### 數位學習網路科學園區之成效較不明確

- 提供整合產業服務與全民學習的單一入口
- 建置數位學習品質認證中心
- 輔導認證超過100家次
- 認證教材84件及學習服務案件51件
- 研訂網路教學定型化契約草案
- 與國外重要機構如美國ASTD、ADL、IDC、DDI、SimuLearn、Bersin & Associates、ROI Institute建立合作關係,引進先進技術轉移給國內業者
- 建立數位學習專業社群
- 共分為11類討論社群
- 目前每年瀏覽數超過22萬人次、4378人訂閱學習園區電子37
   報數位學習國家型科技計畫



#### 網路科學園區成效

- 建立租賃數位學習平台服務模式(ASP)
  - 如勞委會「多元職訓網路學習計畫」,軟/硬體建置經費只佔 11.5%,大部份的經費均用在導入服務以及教材製作;建置時間 由3~6個月,大幅縮短為4星期
- 建立學習入口政府專區
  - 彙整7大政府學習資源(含故宮、研考會網路文官學院、文建會網路學院、經濟部中小企業e學院客委會、哈客網路學院...)
  - 提供八千筆課程資訊
- 進駐單位由25個(92年)增加至98個(96年)
  - 96%的進駐單位滿意園區之整體服務。

教育部為教育主管部會,但在本計畫所獲得的資源 甚少,投入程度亦不高,恐不利數位學習的普及

在計畫中,教育部主要負責政策引導與師資人才培育及縮減數位落差。事實上教育部還有相關推動計畫不包含在本計畫內。

在延續計畫,則由教育部電算中心主導第六分項「數位教育 與網路學習計畫」,子計畫內容涵蓋如下,將更能推動數 位學習的普及:

- 數位人才培育與學習子計畫(教育部電算中心)
- 高中職資訊融入教學(教育部電算中心)
- 發展大專校院數位學習課程(教育部電算中心)
- 數位典藏內容融入教學子計畫(教育部電算中心)
- 勞工數位學習子計畫 (勞委會)
- 公務人員數位學習子計畫(人事行政局)
- 藝文網路學習發展計畫(文建會)

### 應明述並比較與去年執行之差異

- 與去年的執行差異:
  - 在產業發展:著重國際市場開拓,並重點發展 華語文數位學習
  - 在學術與技術研發上:著重跨領域整合的研究 中心與大型研究團隊,並著重於華語文聽說讀 寫的技術研發
  - 在全民數位學習上:持續開發課程,辦理文宣推廣與學習後的能力認證

