

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他—參加會議)

APEC International Roundtable 會議  
(主題：普及資訊網路教育)

服務機關：教育部電子計算機中心

出國人姓名職稱：杜愛葆 高級管理師

出國地點：韓國

出國期間：民國八十九年十一月二十九日至十二月二日

報告日期：民國九十年一月卅日

18/08907784

行政院及所屬各機關出國報告審核表

出國報告名稱：APEC International Roundtable 會議	
出國計畫主辦機關名稱：教育部國際文教處	
出國人姓名/職稱/服務單位：杜愛葆/高級管理師/教育部電算中心	
出國計畫主辦機關審核意見	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 依限繳交出國報告 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 格式完整 <input type="checkbox"/> 3. 內容充實完備 <input type="checkbox"/> 4. 建議具參考價值 <input type="checkbox"/> 5. 送本機關參考或研辦 <input type="checkbox"/> 6. 送上級機關參考 <input type="checkbox"/> 7. 退回補正，原因： <input type="checkbox"/> ①不符原核定出國計畫 <input type="checkbox"/> ②以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 <input type="checkbox"/> ③內容空洞簡略 <input type="checkbox"/> ④未依行政院所屬各機關出國報告規格辦理 <input type="checkbox"/> ⑤未於資訊網登錄提要資料及傳送出國報告電子檔 <input type="checkbox"/> 8. 其他處理意見：
層轉機關審核意見	<input type="checkbox"/> 同意主辦機關審核意見 <input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 部分 (填寫審核意見編號) <input type="checkbox"/> 退回補正，原因：_____ (填寫審核意見編號) <input type="checkbox"/> 其他處理意見：

說明：

- 一、出國計畫主辦機關即層轉機關時，不需填寫「層轉機關審核意見」。
- 二、各機關可依需要自行增列審核項目內容，報告審核完畢本表請自行保存。
- 三、審核作業應於出國報告提出後二個月內完成。

## 目次

目的	-----1
過程	-----2
心得與建議	-----12
附錄	-----大會手冊留參

## 壹、目的

- 一、 本案係韓國教育部函請本部派員出席於漢城舉行之亞太經濟合作 (APEC) 『網路教育』會議，主題為「普及網路教育：終身學習社會的挑戰與回應」(Cyber Education for All : Challenges and Responses of Lifelong Learning Society)。
- 二、 本會議係 APEC 所屬人力資源發展小組 (HRD-WG) 教育發展分組 (EDNET) 第十六次會議通過由韓國所提之新計畫案，目前該分組由本部國際文教處李處長振清擔任國際協調人負責主導。本次會議主題『網路教育』為目前 APEC 各會員國所重視的議題，本部除推薦新竹師範學院電算中心主任唐文華教授代表本部出席並擔任講員外，另因主辦單位韓國教育部為使各 APEC 會員國能充分落實會議成果、發揮協調功能，特另邀請各會員國增派一名相關事務官員與會。由於本部資訊教育相關推動工作係由電算中心負責規劃及主政，故協調由本中心派員與會。
- 三、 參加本會議除瞭解韓國推動『網路教育』計畫工作內容、評估我國參與協助之角色定位外，亦藉由座談會中與各國討論溝通之機會，分享各國目前推動資訊教育現況及經驗交流，獲知各國發展成果或困難，做為未來業務執行之參考。

## 貳、過程

日期	行程說明
11月29日(三)	台北至漢城
11月30日(四)	出席 APEC 國際圓桌會議 (開幕式、專題演講、分組座談[一]、分組座談[二])
12月1日(五)	出席 APEC 國際圓桌會議 (專題演講、分組座談[三]、結論報告、閉幕式)
12月2日(六)	漢城至台北

一、本會重要議程及參與情形說明如下：

### (一) 大會開幕式

時間：2000/11/30 上午九時正

地點：韓國梨花女子大學國際教育大樓

主持人：E. M. Kim 博士

貴賓：大會主席 Insung Jung 博士

教育部長 Il. E. Lee 博士

梨花女子大學校長 Sang Chang 博士

APEC 秘書處副主任 Zhang Yan

亞洲開發銀行副總裁 M. H. Shih

APEC 人力資源發展小組 (HRD-WG) 總監 J. T. Lee 博士

內容：貴賓代表致歡迎及祝賀辭，本會各國熱烈參與，據媒體報導計約二十九國代表與會。

(二) 專題演講：「網路教育在 APEC 會員國家知識經濟社會發展中所扮演的角色」

講員：日本教育部國立多媒體教育學院 (NIME) 資訊科技研究組  
主任 K. Nagaoka 博士

內容：

1. 介紹日本資訊教育現況 (自認在亞洲各國中稍微落後)
2. NIME 之成立經過與任務，以促進高等教育應用多媒體科技教學為主。
3. SCS (Space Collaboration System) 計畫：日本大學校際衛星網路，採用雙向多媒體教學方式，至 1998 年已於 116 機構計 139 地點完成連結，其中含 12 所私立大學及一所空中大學。
4. 介紹亞太國家網路教育現況
5. 結論：發展網路教育應注意防範數位落差，並謹慎評估其與傳統教學之優缺點，在市場機制的導引下應適度以政府力量管控。

(三) 分組座談[一]

第一組 (教師及學校行政人員)：以資訊通信科技強化師資培訓

第二組 (NGO 及義工團體)：創造 APEC 青年網路義工

第三組 (教育政策決策人員)：網路教育下如何加強政府民間合作

【註：參加第一組】

◆ 報告人：Soojung Jang 博士 (KERIS 資深研究員)

- ◆ 內容：介紹韓國提出之 ACEN(APEC Cyber Education Network)計畫，主要含發展網路教師訓練中心、安排資訊教育專家國際研討會、學者專家交換計畫等，並擬建置入口網站。本計畫主要目標為：共享教育資訊與資源、提供線上聯合教師訓練、促進地區中各國持續線上對話交流。本計畫執行單位「韓國教育及研究資訊服務機構」為韓國 ICT 教育課程內容發展及教師訓練之專責單位，並管理韓國教育網路"Edunet"，自認經驗及能力均足堪執行本計畫。該機構第一階段擬先進行需求評估、調查、個案研究等，並初步連接 APEC 會員國相關網站，以完成 ACEN 入口網站建置工作。第二階段將促進各合作及研究計畫、建立網路教師訓練中心、發動專家交換計畫等。本計畫預期效益為：促進各會員國間快速低廉之線上合作與文化交流機會、幫助中小學(K-12)教師增進教學能力、提升地區內合作研究之能力等，本計畫預計於 2001 年底正式啟動。
- ◆ 引言人發言部分：中華民國資訊教育現況簡介—本部代表（略）、  
教師訓練交流網需克服許多地區之語言障礙問題等。
- ◆ 討論及建議事項：
  1. ACEN 計畫需政府單位投入協助
  2. 應鼓勵大學及企業界加強合作
  3. 鼓勵會員國家加強英文學習，協助解決語言障礙
  4. 以建立"Clearing House"著手—蒐集各國資訊網路教育現況

5. 於 2001 年選擇一個主題開始進行

(四) 分組座談[二]

第一組 (教師及學校行政人員): 韓國政府促進政府與民間合作推動網路教育之策略

第二組 (NGO 及義工團體): 發展網路教育環境以縮短知識落差

第三組 (教育政策決策人員): 塑造 APEC 教育網路之策略計畫: 知識經濟概念介紹

【註: 參加第三組】

- ◆ 報告人: Victor Jakupec 博士 (雪梨科技大學)
- ◆ 內容: 呼籲 APEC 會員國必須調整及改變高等教育政策與基礎建設, 以確保國際化及開放貿易環境下之國家利益。於國際化過程中, 可藉由 APEC 教育網路穩固會員國間之發展策略, 包含透明化之知識經濟方向、管制政策、策略規劃及執行轉換期間等指標均需於發展過程中作為先導, 政府與民間部門均需投注於網路教育以藉知識經濟發展其領先之經濟地位。

於知識經濟體系下, 經濟發展將為由經濟範圍 (Economies of Scope) 取代經濟規模 (Economies of Scale), 以大學為例, 也就是"多點、與其他組織共享專業人才、在全球市場與夥伴組織活動運作、彈性橫向與多個其他組織聯盟整合、垂直分散之學術管理架構、全球觀、彈性焦點"等取代"單點、自給專業人才、在全球市場自給式個別活動運作、垂直式組織整合、統一階層式的學術管理架構、封閉的、注重效益"等特性, 故建議 APEC 會員國家應建立移除資訊流通障礙之機制, 以促進大學彈



性合作之空間。

對政府政策之建議：

- (i) 促進知識傳播及擴散
- (ii) 提升並維繫人力資源品質
- (iii) 促進組織轉型

具體措施：

- I. 政府應支持網路教育之創新，由任務導向（mission oriented）轉變為擴張導向（expansion oriented）之高等教育科技計畫。
- II. 政府、大學及業界共同促進及發展網路教育基礎建設以提供三方有利之合作環境。
- III. 上述三者應共同提升技術、知識與能力等獲取管道與平台，並鼓勵終身學習，如制訂彈性正規教育管道法規、建立雇主與員工終身學習訓練以提升人力素質、增進業界對人力之需求等。
- IV. 政府應提供一引導性的經濟與政治環境，經由合宜之財政、競爭及資訊等政策，提供良好之基礎環境以因應技術改變。其中包含加速生產力提升之技術革新政策，及增進產學合作組織模式更彈性化、網路化、多元化及分散化之政策。

結論：強調政府部門在知識經濟發展中應扮演重要角色，並藉由教育網路之推動，在全球化知識經濟時代擔任主導統合之任務，帶來知識創新與傳播的功能。

【另第一組內容有關韓國資訊教育推動現況部分亦頗具參考價值，特將會議資料內容摘要說明如下】

韓國政府於 1995 年宣布「教育改革方案」(Education Reform Initiatives)，其中包含中小學資訊與通信科技 (ICT) 應用，至 1997 年教育部宣布"The Master Plan for ICT in Schools"，訂於 2000 年底前完成。此計畫目標為：每一學生具備資訊素養及運用技巧、每一學校建立良好之資訊應用環境、每位老師善用資訊網路科技教學。作業指標包含：

- ◆ 2001 年起，每校需提供至少一門課以電腦及網路教學，一般課程中使用多媒體內容教學。
- ◆ 2000 年底前，必要之資訊基礎建設應完成。
- ◆ 加強教師資訊能力培訓。
- ◆ 發展充足之多媒體教學內容。
- ◆ 降低資訊教育之負面影響，包含「數位落差」。

此外教育部宣布 1997-1999 之資訊教育基礎建設藍圖，包括：

- ◆ 每一中小學至少有一間電腦教室，配備多媒體電腦並連上網路。
- ◆ 每一教室配備多媒體電腦並連上網路。
- ◆ 每一教師提供個人多媒體電腦。
- ◆ 每一學校完成校園網路並連結高速之網際網路。

[註：據悉韓國中小學數約 10,000 所]

本建設計畫因於 1997 年底適逢國內金融危機而修正擬於 2002 年完成，惟 2000 年初金大中總統以決心宣稱將於 2000 年底完成，且進

度已達成預定目標，目前韓國政府仍優先致力於如何提升及加強資訊網路基礎建設之品質。

教師資訊素養方面亦有提升，據統計迄 1999 年底，超過 98% 之教師會使用文書處理軟體、77% 會上網瀏覽、50% 每日在校使用電腦 3 小時以上，故過去 4 年推動成果包含：

- ◆ 每年培訓 25% 教師資訊網路基本能力。
- ◆ 每校至少一位在職"種子"教師培訓，以帶領校內其他教師。
- ◆ 於師範大學加強養成教育。
- ◆ 師資培訓將持續至教師均有能力自行創作多媒體教材。

結論：韓國政府深刻瞭解資訊網路教育之重要性，但基礎建設（設備、師資訓練、軟體、通信費用、維護費用等）確實需要大筆預算，惟有結合政府、學校、教師、民間企業、家長等力量，政府可加強凝聚各界共識共同推動，尤其學校應不宜單純仰賴政府之補助，應積極結合各界資源之協助來完成。各國間亦可相互共享推動經驗，以加速達成資訊網路教育之目標。

#### (五) 分組座談[三]

第一組（教師及學校行政人員）：塑造 APEC 教育網路之策略計畫：  
以系統化專業發展方式應用資訊科技培育職前教師——新加坡經驗

第二組（NGO 及義工團體）：應用國際合作之網路教育協助弱勢族群之成功因素：ITESM 經驗

第三組(教育政策決策人員): 建立最佳成本效益之政府與民間合作發展網路教育政策

【註：參加第一組】

- ◆ 報告人：Michael D. Williams 博士（新加坡南洋技術大學）
- ◆ 內容：新加坡教育部於 1997 年宣布推動"the Masterplan for IT in education"，由課程&評量、學習資源、教師培訓、實體&技術基礎建設四方面規劃進行，預計 2002 年完成。由於資訊教育對教師教學層面之衝擊甚鉅，政府特別加強職前師資培育部分，使教師於養成教育階段即具備資訊科技融入教學能力。Masterplan 對加強教師能力之重點包含：

- (i) 教師資訊科技培訓：訓練教師在教室應用 IT 教學，並持續提升及改善教學水準。
- (ii) 補助教師購置個人電腦：使教師更熟悉電腦應用，創新教案設計。

另為提升學生創新思考能力，教育部擬減少 30%之課程內容，用以發展學生之創新思考能力，尤其以電腦為工具發展高水準之技巧，故教師需具備充分運用資訊科技之能力。除具備基本操作技巧外尤需"融入教學"之技巧，以改善教學品質，例如：學生之"資訊素養"現今已演變為製作個人網頁、數位化多媒體、電子郵件聊天等例行內容，教師對這些轉變應有充分認知。此外，開放式資訊處理工具、溝通工具、資訊儲存工具等亦將改變教師"資訊提供者"角色而由學生自行設法解決問題、產生自我學習、獲得知識及認知之策略。

基於上述說明，所謂"教師資訊能力適任性"（IT competence for Teachers）現在之定義內涵應為三主要階段：取得（Acquisition）、應用（Application）及創新（Innovation）。取得階段指教師建立其資訊基本技巧、熟悉電腦術語、使用一般應用工具等；應用階段指教師具備選擇及評估資訊工具之知識、能整合並融入其教學課程；創新階段指教師精於電腦應用、能編輯製作多媒體教材、具備設計維護其教學網站之能力等。

新加坡政府有一專門培育師資之機構「國家教育學院」（NIE）目前即致力於培育職前教師正式教學前獲得資訊適任能力，並採取以下策略：

- (i) 每一於 NIE 接受訓練之教師必須至少通過"取得"及"應用"階段之培訓，作為後續更進階教學技巧之基礎。（但 NIE 課程本身並不提供基本電腦操作技巧訓練，先修技巧課程均委由民間專業機構辦理，由 NIE 付費於課餘時間進行）
- (ii) NIE 課程重點強調教師如何於"課堂"教學，以及教學內容本身。每一於 NIE 接受訓練之教師需參加一基礎主題課程以學習如何應用 IT 教學觀念於教學中，此外亦需在特定領域修習該課程之 IT 教學方式（如英文、數學等）。
- (iii) 創新階段之教學則要求學生選修一特定主題以資訊科技為基礎來發展教材，所需較進階技巧可能於在職教師訓練、部門主管訓練及碩士班課程中辦理。
- (iv) NIE 改變傳統課堂講授之授課方式，採用獨立學習活動及線上學習方式教學，並由授課講師合作編寫教材，評量

方式亦改為報告撰寫、模擬教學、線上或課堂討論等。

結論：由於新加坡政府 Masterplan 之推動，訓練教師擁有 IT 教學應用技巧成為亟迫切之需求，NIE 所訂之訓練方向、指標與策略等可提供各國發展之參考。

(六) 結論報告

1. APEC 各會員國均同意繼續加強合作。
2. 各會員國支持本會議之逐年舉辦。
3. 將建立一專屬網站作為訊息交流之"虛擬中心"，並尋求一國負責維護（暫由韓國負責）。
4. 呼籲亞洲開發銀行或其他世界級銀行繼續支持本會議之舉辦。

(七) 閉幕式（由韓國教育部副部長 Sang Kwon Kim 主持）

### 參、心得與建議

- 一、有關第一分組討論之韓國擬建立 APEC Cyber Education Network(ACEN) 計畫，可提供網路教育相關之教師訓練、教材、人才庫等資源，各會員國均表示願積極參與，惟該入口網站建置計畫目前尚在 needs assessment 階段，我方已表達參與意願，並已提供聯繫資料作為後續聯絡窗口。
- 二、該分組對資訊教育發展造成之 digital divide(數位落差)，呼籲各會員國提供設備、人力、專業技術等協助予較落後國家。我方亦建議成立 steering committee 及建立量化評估指標以利後續推動，並已獲採納列入結論報告。
- 三、未來本圓桌會議擬每年定期於不同會員國召開，並擬建置資訊交流網站由特定國家負責維護，我方已由唐教授於結論報告時表達支持立場。韓方亦曾私下徵詢我國後續主辦意願，因得悉其內部意見尚有分歧（如國際事務處主任欲續辦下屆、副主任欲請他國主辦），且尚需了解相關資訊以資判斷，故我方回應可考慮於 2002 年主辦之可行性(本案亦承駐韓代表部人員提醒需注意大陸方面態度)。後因於大會結論時並未針對此節明確提出討論，故擬後續了解及研議後再與韓方磋商。
- 四、本次大會中了解許多亞洲國家如韓、日、星、大陸等地資訊網

路教育發展現況，發現韓、星等國雖起步較晚，卻因主政者之決心及大量人力、物力之加速投入，目前成效已有超越我國趨勢，值得我國警惕並作為未來借鏡與參考。

五、建議未來仍應積極參與本會相關事宜，因我國資訊科技教育之發展在亞洲各國內應屬較成熟者，有相當多經驗可資分享，應可慎重考慮爭取後續主辦權。此外亦建議提升與會代表人員層級，一方面可親身參與體認本會之重要性，另亦較易獲大會邀請擔任講員增加曝光率，除增進他國對我國之了解外並有助於提升我國在 APEC 會員國間之影響力。