

大學生以服務學習方式協助縮短國際數位落差之研究
——以 2009 中原大學柬埔寨海外志工專案為例

**A Study to Undergraduate Students on Assistance in
Bridging International Digital Divide via
Service-Learning: 2009 Overseas Volunteer Project of
CYCU for Cambodia**

吳肇銘

Chao-Ming Wu

Author's Correspondence Information

作者通訊

吳肇銘 Chao-Ming Wu

Associate Professor

Department of Information Management

Chung-Yuan Christian University

中原大學資訊管理學系副教授

No.200, Zhongbei Rd., Zhongli City, Taoyuan County 32023, Taiwan, R.O.C.

摘要

近年來教育部積極推動服務學習，鼓勵學生「從做中學」。學生除了可以將課堂裡所習得的專業知識加以實作外，也能從中學習如何關懷社會。本研究以個案研究法針對中原大學「資訊科技與國際服務學習」課程中之「2009 柬埔寨海外志工專案」，探討大學生如何運用服務學習的方式，來進行國際援助、協助國際縮減數位落差。本研究針對專案之歷程、困難與效益進行整理與分析，主要研究結論如下：

1. 針對具有「數位落差」的對象，教案應以「實用性」和「範例式教學」方式來設計與執行；
2. 教學過程應輔以課程講義與隨堂助教方式進行；
3. 應依據當地的風俗民情安排教學時間與方式；
4. 「服務學習」應是永續的發展，而非一時的專案；
5. 執行「服務學習」專案，學生確實可以透過服務學習的歷程得到成長，包括專業學習（資訊科技、英語等）、人際溝通、社會責任感知、尊重文化差異、危機處理；
6. 在大專院校中應該多加推廣「服務學習」此種教學模式，以擴大學生的知識責任與對社會的關懷。

關鍵字：縮減數位落差、服務學習、國際援助

大學生以服務學習方式協助縮短國際數位落差之研究——以 2009 中原大學柬埔寨海外志工專案為例

壹、前言

美國未來社會學家杜佛勒（Alvin Toffler, 1980）認為，綜觀人類歷史，有三大革命徹底改變人類的生活，最初是在農業上引起的農業革命，接著的是工業上的工業革命，「資訊革命（Information Revolution）」就是此等革命後的第三次革命。而此等革命的重要性並不亞於 18 世紀的工業革命。電腦則是資訊革命中劃時代的發明。

隨著電腦科技不斷的進步，加上網際網路的出現與發達，資訊科技已經在我們的生活裡佔了很重要的一環。根據 Internet World Stats 最新資料顯示，截至 2008 年 6 月全球上網人口達 14.6 億，其中亞洲地區佔 40%（5.8 億），歐洲為 26%（3.8 億），北美是 17%（2.5 億），全球上網人口從 2000 年（3.6 億）到 2008 年成長率超過 300%，雖然全球上網人口普及率已經突破兩成，達 22%，但其中以北美地區（74%）、大洋洲（60%）、歐洲（48%）普及率較高（Internet World Stats, 2008）。由以上的資料看出，區域之間仍有「數位落差」的存在。

「數位落差」一詞首次出現於 1997 年美國商務部國家電通與資訊管理局（Nation Telecommunications and Information Administration, NTIA）所發表之「從網路中跌落——數位落差之新資料」（Falling through the Net: New Data on the Digital Divide）專題報告中，並定義「數位落差」為「擁有數位資訊工具者與無資訊工具者之間透過數位化工具在財富、資訊獲得上的差距問題」（NTIA, 1998; 1999）。由於資訊科技不斷的進步，「數位落差」問題日益嚴重，許多國家由於無法跟上資訊科技之進步速度，與先進國家之發展、進步產生了明顯的距離，形成所謂之「國際數位落差」問題。為此，聯合國在 2000 年發表的「聯合國千禧年宣言」中，明列一項目標為：「在 2015 年前，整合村莊、學校、醫院和圖書館資源，確保一半以上的世界人口能夠使用資訊和通信技術」（UN, 2000）。此外，2003 年與 2005 年分別

在日內瓦與突尼斯所舉行之「資訊社會高峰會議」中，提出「縮減國際數位落差」之目標，強調必須持續力行此一重要之任務目標（WSIS, 2003; 2005）。

「服務學習」的推動與執行已是當今大專院校培養大專學生品格與全人教育之一項具體的作法。行政院青輔會於 2000 年 12 月訂定「推動中等學校學生參與服務學習實施計劃」，透過一系列的措施，鼓勵大專院校學生融合己身專業結合社會服務，讓學生能實地運用課堂所學，並增加自我反省之能力與公民參與的機會。教育部亦在 2008 年公布了「教育部補助大專校院開設具服務學習內涵課程作業要點」，鼓勵各大專校院開設並深化具服務學習內涵之課程，希望以「課程」來結合「社區服務」之「服務學習」形式，來協助學生應用課堂所學、增進自我反思能力、欣賞多元差異、瞭解社會議題及培養公民能力。

「服務學習」可以在大專院校中結合許多科系現有之專業課程，讓學生可以透過「從做中學」，來增進其專業知識之學習。其中，運用「資訊科技」專業來協助縮減數位落差，即是一種相當適合透過「服務學習」此種實作模式來增進學習效果的一種方式。因此，本研究以中原大學開設「資訊科技與服務學習」課程中之「2009 柬埔寨海外志工專案」為研究個案，探討大學生如何運用服務學習的方式，來協助縮減國際數位落差。希望透過本研究之深入分析，不僅可以瞭解大學生在執行縮減國際數位落差專案時，會遭遇之困難與解決方案，更可以清楚瞭解「服務學習」對大學生所產生的正面影響。

貳、文獻探討

一、數位落差

世界經濟合作與開發組織（OECD）定義「數位落差」是指：個人、家庭、企業和地理區域在經濟環境條件不同之下，對於接觸資訊和通訊技術（ICT）、網際網路的機會有所不同，因而產生的差距現象（OECD, 2001）。而 Murdock（2002）認為除了比較「設備有無」，尚需考量「技術層級」，宜以「複合數位落差」（digital divides）取代「單一數位落差」（Digital Divide）。美國商務部國家電信與資訊管理局則指出「在資訊社會中，電腦以及網際網路等資訊工具，對於個人的經濟成就及生涯發展具有關鍵性的影響力，有無電腦以及運用電腦能力的高低，將成為主宰貧富差距的力量。」（NTIA, 1998; 1999），此一論述更是顯示出「數位落差」的嚴重影響。

Dijk (1999) 指出「數位落差」是因為下列四種近用性 (access) 的阻礙現象所造成：

- (一) 心理近用性 (Mental Access)：因缺乏興趣、對電腦焦慮以及對新科技不感興趣，導致缺乏基本數位使用經驗。
- (二) 實體近用性 (Material Access)：沒有電腦與網路可以使用。
- (三) 技能近用性 (Skill Access)：因不充足的教育或社會支援，導致缺乏數位技能。而數位技能包括操作電腦、網路連線以及搜尋、選擇、處理、應用資訊等。
- (四) 使用近用性 (Usage Access)：缺乏有意義的數位使用機會。

林怡秀 (2005) 則綜合前述數位落差之內涵，認為縮減數位落差應針對下列三個層次提出解決方案，分別是：資訊近用、資訊素養、資訊應用，說明如下：

- (一) 資訊近用：是指使用資訊科技的機會，大部分指是否能夠接近使用資訊基礎建設 (Information Infrastructure)，主要是電腦相關設備和網路連線。
- (二) 資訊素養：一般而言，資訊素養能力可由以下三方面來衡量：
 - 1. 一般性資訊素養：電腦、一般軟體及網路使用的基礎操作認知與能力，以及資料處理分析能力。
 - 2. 專業資訊素養：電腦或軟體的維修或障礙排除或開發設計能力。
 - 3. 資訊倫理：正當使用軟體或網路之態度與行為。
- (三) 資訊應用：是指個人日常生活的應用資訊科技情況，主要有下列三種型態：
 - 1. 工作 (教育) 應用：在工作與學習時使用電腦或網路的程度。
 - 2. 公民行為：使用電子化政府的程度。
 - 3. 生活應用：包含電子商務的接受度以及生活娛樂，使用網路搜尋資訊、溝通與娛樂的接受度。

在 2007 的世界資訊社會報告 (World Information Society Report 2007: Beyond WSIS) 中用「數位機會指標」(Digital Opportunity Index, DOI) 來衡量國家的數位化程度也藉此觀察國與國之間的數位落差程度 (ITU, 2007)。「數位機會指標」是一種由國際認定的數位化 ICT 指標，根據 11 種 ICT 指標分成三項 (1) 機會：使用

網路與通訊設備的稅收佔國家經濟的百分比；（2）基礎建設：以戶為單位，擁有網路及通訊設備的比例；（3）使用：網路的使用比例，而指標範圍則介於 0 到 1 之間，越靠近 1 則表示其使用資訊科技的能力越高。

「數位機會指標」（DOI）可以測量一個國家的 ICT 能力，像是其基礎建設、使用通路、設備、可負擔能力、涵蓋比率和質量。該調查報告顯示，前 25 高的數位機會指數國家都為已開發國家，像是第一高的韓國（0.80）、台灣（0.71）、美國（0.69）等，而其他開發中國家的指數則偏低，像是柬埔寨（0.18）、印度（0.31），兩者的數位落差明顯可見。

二、服務學習

「服務學習」一詞於 1967 年由美國南區教育局（Southern Regional Education Board）正式提出（Giles and Eyler, 1994），美國在 1990 年、1993 年分別通過了「國家與社區服務法案」（National and Community Service Action）與「國家與社區服務信託法案」（National and Community Service Trust Action）。而「服務學習」的概念則源自於美國教育家約翰·杜威（John Dewey）主張的——從實踐中學習，教育即生活，學校即社會（嚴秋蓮，2005）。我國則在 2001 年公布了志工服務法。

Waterman（1997）指出「服務學習」可以具有下列四項功能：（1）增進傳統課程的學習；（2）促進個人發展；（3）培養公民意識與責任感；（4）貢獻社會。Sara 等人（2001）在對 20,829 位中學學生所做的研究也發現：學生們在參與服務的過程中，會增加信任、價值、尊重、責任、公平、關心六個面向的倫理特性。沈六（1999）則指出：學生經由服務的過程可以體驗到貧窮（poverty）、健康（health）、和社會（society），同時也學習到憐憫（compassion）和公民責任（civic responsibility），並使得學校成為活躍、刺激的地方。黃玉（2009）提出服務學習是一種經驗教育的模式，必須透過有計畫安排的社區服務活動（Community Service）與結構化設計的反思過程（Reflection），來完成被服務者的目標需求，並促進服務者的學習與發展。

Fertman 等人（1996）認為「服務學習」是一種應用於課堂的教學策略，並提出如圖 1 所示之「服務學習模型」（Service Learning Model: Cycle of Learning），將「服務學習」的學習循環區分成四個階段：準備階段（Preparation）、服務階段（Service）、反思階段（Reflection）、慶賀階段（Celebration）。其說明如下（黃玉，2001；李燕美，2004）：

（一）準備階段

在此一階段，首先必須確定服務成員、服務對象以及服務的地區。此外，亦要確定所進行的服務學習方案必須與課程學習目標連結，並要能讓學生明確了解方案可行的達成方式，以及在服務過程中可以學習到的內容。因此，在此階段必須注意並完成下列主要事項：

1. 透過各種管道了解服務對象的需求，並與學校課程結合，決定要進行的社區服務主題。
2. 與被服務機構聯繫，共同擬定服務計畫。
3. 準備服務機構的介紹，讓服務者與被服務者雙方共同擬定學習目標及服務項目。
4. 安排服務者於活動中所需的訓練並組成團隊，以及讓服務人員事先了解服務對象，包括相關的社會議題及事件、服務機構的資料、困難、與發生問題時的解決方式等。
5. 服務活動要能夠爭取到學校行政當局以及學生家長的支持，讓服務學習是學生、學校、家庭和社區都願意共同參與和分擔責任的活動。

（二）服務階段

在經過前一階段的方案安排與準備後，在服務階段要注意之事項如下：

1. 服務內容應是有意義、實作、具挑戰性，且與解決社區實際問題有關的服務。
2. 服務內容的類型可以是從事直接接觸被服務對象的直接服務，或者是幫被服務對象進行募款、活動策劃等的間接服務。而為了讓學生慢慢接受挑戰，初期可先安排間接服務再到直接服務，並可先以團體方式參與，再漸漸以個別方式參與。

（三）反思階段

「反思」是經驗學習最重要的一環，也是服務學習中帶來學習影響最重要的一項因素。進行反思的時間可安排在「準備服務前」、「服務當下」和「在服務之後」。此階段的重點應要把握 Kolb (1984) 在「經驗學習週期」中所提出的：What? (做了什麼服務)、So What? (這些服務帶來的主要意義與學習是什麼)、Now What? (目前所學的知識與經驗應如何運用於未來)。而進行反思時，可以透過結構化的機制或形式來進行，如：撰寫日誌、研究報告、小組討論、研讀相關書籍等。

（四）慶賀階段

「慶賀」是一個分享的過程，讓學生、被服務對象／機構、老師一起來分享彼此的學習與成長。透過分享，不但可以肯定學生的參與和貢獻，並可激起持續投入服務的決心。在此階段有下列幾項注意事項：

1. 慶賀是一種自然的文化學習過程，有助於關懷文化的建立。
2. 慶賀活動可以由服務者與被服務者所共同策畫，並可透過同樂會、表演會的方式進行。其中頒贈感謝狀、感謝卡、徽章、證明或表演皆有鼓勵彼此的作用。
3. 慶賀活動的舉行，能使學生對其執行之服務感到有價值、有意義；能使受服務者認同、肯定自己是有能力改善自我的，及受人重視的。讓服務者與被服務者雙方皆獲得喜悅與驕傲。

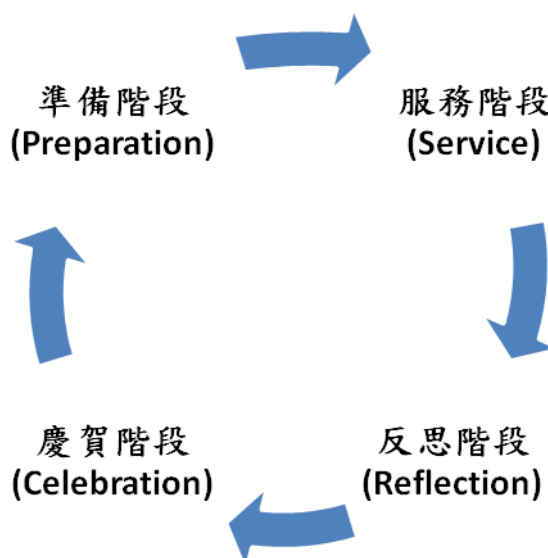


圖 1 服務學習模型（摘錄自 Fertman et al., 1996）。

三、服務學習

隨著資訊科技的發展與數位落差的擴大，資訊科技在服務學習領域中所扮演的角色，越來越重要。莊雅茹（2004）提出在服務學習領域中，資訊科技可扮演以下三種角色：

- (一) 服務學習支援者 (As a Support)：在網際網路中早已存在許多服務學習相關資源，提供許多服務學習的最新消息與發展及有關的文件、資料、課程案例、論文、期刊等等，這些資源都可為服務學習的設計、執行、評估與研究提供具有價值的資訊。
- (二) 服務學習的主題 (As a Focus)：數位落差的問題日益嚴重，逐漸受到世界各國的關注。面對數位落差的情況，來提供數位落差者服務，成為服務學習的重要主題。本研究探討個案的團隊即是針對國際數位落差問題進行縮減數位落差之服務。
- (三) 作為服務學習工具 (As a Means)：可作為進行服務學習的工具與媒介，如：虛擬志工、線上志工與線上諮詢等。

在服務學習融入資訊教學方面，Lazar 和 Lidtke (2002) 提出服務學習融入資訊課程的做法，如：網站設計課程，學生可以協助非營利組織與弱勢族群架設網站，藉此學習網站設計流程、網站建置等，也讓學生了解系統開發的生命週期應該如何運作。Sanderson (2003) 也指出學生在服務社區時，同時有很多機會可以學習到與電腦科學相關的技能，在電腦科學方面的服務學習活動中，服務內容大部分可以分成：1. 為組織管理者開發資訊系統；2. 為組織或學校建置網站；3. 替學校開發教室軟體；4. 網管組織電腦資源；5. 指導或其他教導活動。本研究中之個案即是學生服務團隊以服務學習結合資訊科技協助柬埔寨教育單位培育電腦種子師資，及啟蒙當地孩童對於資訊科技學習的興趣。透過實際服務學習專案的計劃與執行，學生可以真正地學習並應用專業知識與技能。

在服務學習結合資訊課程之成效方面，Harris (1995) 表示，服務學習可以提升學生的知識與了解更多的資訊議題。學生運用資訊系統與資訊科技管理課程所學的知識於服務學習活動中，亦可以增進專業性的技能發展，也使得社區能更有效率地操作新工具與新科技 (Wei et al., 2007)。Doke (1999) 也認為學生在從事服務學習的過程中，可以學到溝通的技巧、專案管理的技能、時間管理、系統分析設計與實作執行等，這些都是未來在職場上一個專業資訊人員應具備的條件。簡言之，資訊課程融入服務學習，提供學生一個以社會服務為目標的機會，實際地建置與執行系統。學生在服務的過程中，將學會深入地探究科技知識，並學習人與人之間的溝通技巧 (Hoxmeier and Lenk, 2003)。

四、國際援助

經濟合作暨發展組織（OECD）於 2005 年 3 月間在巴黎舉行高層論壇，由 116 個國家及國際組織代表共同簽署通過「巴黎援助成效宣言」，並提出以下所列之國際援助 5 大援助行動準則。而為順應國際潮流，我國外交部以「千禧年發展目標」作為建立我國國際合作之整體架構，並依據「巴黎宣言」調整援助模式，以成為國際間負責任之利害關係人（外交部，2009）。

- （一）在地化（Ownership）：由受援國主導本身發展政策及策略，並負責協調援助資源之分配；
- （二）一致性（Alignment）：援助國應支持受援國之發展策略、合作機構及執行政序；
- （三）諧和性（Harmonization）：援助國之行動應和諧化及透明化以發揮綜效；
- （四）成果導向（Managing for Results）：援助之資源及決策應以成效為主要考量；
- （五）互相負責（Mutual Accountability）：援助國與受援國彼此對發展成效負責。

史立軍（2007）指出在受援助國家推動發展工作時，普遍會面臨到受援國下列四種落差問題：

- （一）國民所得落差：受援對象不論是國家、機構或個人，普遍存在著所得上的落差，這也反映出其他的狀況，像是疾病、犯罪等問題的衍生。
- （二）知識的落差：在現今的數位知識時代，因為資訊化使得援助國與受援國之間在知識取得的方法與路徑上，產生了日益嚴重的落差，受援國往往因為數位落差的影響，加速拉大了與援助國之間的知識鴻溝。
- （三）功能的落差：機構功能落差意指公、私部門在工作執行上，因法令規章的完整性及執行管理能力的差距，而產生的執行結果差異。如：有效資源遭扭曲濫用、人謀不臧、執行效率低落、機構人員的專業素質不足等。
- （四）技術的落差：受援國在接受援助國的資金、物資與機器的同時，仍普遍因為技術落差的存在而無法將援助資源轉化為促進生產或改善生活條件的助力，因此，如何運用技術協助搭配資金或物資的援助以提高投入資源的效益，已然成為援助計畫想要成功的不可或缺配方。

參、研究方法與設計

本研究之研究方法採用「個案研究法」，探討的個案是中原大學「資訊科技與國際服務學習」課程之學生於 2009 年期間前往柬埔寨所進行之一項國際志工服務專案。該專案主要是以縮短國際落差為目標，由來自台灣之大學生透過「服務學習」之歷程，來協助柬埔寨暹邏「Wat Bo 小學」之教師與學生學習電腦技術，藉以培育種子教師和啓蒙學童對於電腦的興趣。此外，並一同與柬埔寨當地之非營利組織 KAKO 合作，參與進行鄉村孩童之藝文教學，讓離都市較遠的鄉村孩童能有機會體驗藝文活動。本研究之內容則主要是聚焦在方案中之「資訊教學」部分進行研討，藉由瞭解大學生可以如何透過「服務學習」的方式來進行縮短國際數位落差，達到實踐世界公民責任之任務。而會挑選此一個案主要是參照下列四項準則（何琇雯，2003）：

- （一）有效性：本研究選取之個案所執行之主題正是「縮減國際數位落差」。
- （二）代表性：本研究選取之個案執行單位——中原大學，具有豐富之縮減國際數位落差與服務學習之經驗。
- （三）正確性：本研究之研究者也是此個案的參與者，除了受訪對象有密切的互動與接觸，也了解整個專案的流程。
- （四）便利性：本個案之工作報告保留完整，資料取得便利。

Yin（1994）認為個案研究的資料可能有六種來源：文件分析、檔案紀錄、訪談、直接觀察、參與觀察及實體的人造物。本研究依此採取「直接觀察」、「文件分析」及「訪談」三種方式來收集有效的完整資料，避免單一證據所作的推論，並發展收斂的探究線索。

在「直接觀察」方面，在中原大學 2009 柬埔寨國際志工服務專案中，本研究之研究者屬於「完全參與者」（潘淑滿，2003），即是實地參與觀察時，研究者的身分與其他人是一樣的，被觀察的人並不知道觀察者真實的身分，所以觀察者可以自然地與「服務團隊」互動。觀察的焦點則包含執行服務時面臨到的困難及其原因為何？有何突發狀況？皆為本研究之觀察重點。

「文件分析」方面，本研究收集服務團隊與其領隊老師的工作相關紀錄文件，如：結案報告、服務前與服務當下的檢討會議紀錄、工作日誌與團員的心得。「訪談」方面，本研究則是於專案完全結案後（2009 年 6 月）針對服務團隊 7 位成員進行個別訪談，總訪談時間共計兩個月。訪談內容主要是在了解專案準備與執行的時程、內容如何安排？相關資源、經費如何獲取？團隊內部營運，及團員相處狀況為何？工作分配情況為何？所面臨的困難、原因？及其解決方式為何？及服務者如何

看待這樣的服務個案？其後續參與意願為何？及影響其參與意願的原因？以補充直接觀察和文件分析的不足。

肆、個案分析

一、專案緣由與目標

2008 年 8 月首批中原大學的學生志工團隊前往柬埔寨衛星學校「Wat Bo 小學」，進行縮短數位落差的種子資訊教師培訓營。為期十天的服務，學生志工團隊被學校種子資訊教師認真學習的精神所感動、被孩童獨特的創造力與活力所震撼。然而，迫於環境的貧困、教育資源的極度缺乏，學生志工團隊感動於當地柬埔寨發展組織 KAKO 的付出與努力。因此，2009 年中原大學秉持一貫的理念，以落實縮減貧窮國家之間的數位落差為目標，再次以資訊專業回饋這個被上帝遺忘的世界邊陲。

為回應 2003 年聯合國資訊社會高峰會中，所揭櫫的科技與自願服務結合趨勢，因此自中原大學「資訊科技與國際服務學習」課程中甄選出 11 名學生，除了針對一所容納 4000 名小學生的衛星學校「Wat Bo 小學」進行種子資訊教師之培育外，更以「行動教學專車」帶著十台的筆記型電腦，深入柬埔寨沒電的村落小學，為不曾見過電腦的村落小孩，圓「e」個資訊學習的夢。

為了順利執行此專案，並讓學生們本身的能力與視野能更開闊，此專案之目標如下：

- （一）基於縮短數位落差的目標，培養柬埔寨種子教師提升資訊素養與能力。
- （二）透過資訊教學的課程，縮短國際間的數位落差。
- （三）拓展台灣青年國際視野，培養其人道關懷精神。
- （四）推動台灣青年發揮其所長參與國際志工服務，並培養其活動規劃能力。

二、服務團隊介紹

服務團隊由中原大學 4 位資管系、5 位商設系與 2 位心理系同學共計 11 人所組成。由授課老師與中原大學服務學習中心職員分別擔任領隊及副領隊，負責營隊的規劃與執行，其餘 11 位同學分別依工作性質分為下列各組：

- (一) 總協：負責統籌及協助團隊內的工作任務；
- (二) 行政公關組：負責對外聯繫及與服務對象的溝通；
- (三) 文宣組：負責統籌及設計活動所需的海報及文宣；
- (四) 生活器材組：負責每日器材及攝影的任務安排；
- (五) 教學組：負責課程設計與實施；
- (六) 總務：負責團隊的財務。

三、服務對象介紹

(一) 柬埔寨發展組織 (KAKO)

柬埔寨發展組織 (Khmer Akphiwat Khmer Organization, KAKO) 成立於 2001 年，是一個在地的非政府組織，由瑞士組織 Child's Dream 贊助，成為 Child's Dream 於柬埔寨的子單位。目前在暹粒省 (Siem Reap) 波克縣 (Puok) 的四個鄉村——Khnat 鄉、Samrong 鄉、Yea 鄉和 Lvea 鄉，21 個生活水準最為困窘的偏遠村莊，執行非正規教育為主體的「基礎教育計畫」(Basic Education Project)、社區學習中心方案 (Community Learning Center Project, CLCP)，以及提昇收入的技職訓練方案 (Vocational Skill Training Project)。透過分階段且相互搭配的方式，提供貧困失學的孩童識字就學及失學的村民識字與職業訓練課程，輔以小額貸款的方式以提昇村民的收入，以期達成「鄉村發展」和「自力更生」(Self-Reliance) 的目標。

(二) Wat Bo 小學

Wat Bo 小學是暹粒省當地一所衛星學校，容納了高達 4000 名學生的小學，簡陋的教室，僅能容納一半的學生數，因此，全校分為二時段上課：上午班及下午班。學校唯一的一間電腦教室，僅有十台電腦，而且是向國際組織所募來的二手電腦。自 2008 年起，學校有意推動資訊教育，然而教師的電腦資訊技能相當薄弱，為了培訓教師成為資訊種子教師，「Wat Bo 小學」的校長極力尋求國際 NGOs 的資訊技術協助。透過柬埔寨發展組織 KAKO 的引薦，2008 年 8 月起，中原大學資訊管理學系派遣一批學生志工隊前往柬埔寨進行資訊種子教師的培訓課程。

四、專案執行內容

為有效了解本研究中的專案執行方式與內容，本研究以服務學習週期之四個階段：準備階段、服務階段、反思階段及慶賀階段 (Fertman et al., 1996) 來進行本專案之分析，內容如以下各階段所述。

（一）準備階段

此階段的主要工作內容分為「人員甄選」、「外界聯繫」、「手冊擬定」、「教案計畫書」、「財務管理」、「行政與文書處理」及「物品準備」，詳述如下：

1. 人員甄選：本專案主要甄選之對象為修習中原大學「資訊科技與國際服務學習」課程之學生，以電腦相關技能、藝文創作專長、團隊合作與正向的心態等為優先錄取條件。在甄選之前，課程先舉辦兩天的「海外志工研習營」活動，藉由專題方式的分享，讓上課的同學了解海外志工的活動內容與意義，是否真的要加入海外志工的行列；而在人員確定之後，則藉由影片欣賞與聯想的方式及當地的語言課程為主，讓團員們能更了解當地的文化風俗、也能尊重當地的習慣和了解到「海外志工」的角色須具備的心態與認知。除此之外，團員們也根據自己所設計出來的教案進行演練、探討與討論替代方案，減少到了陌生的國家、接觸不同的人而產生的緊張。

2. 外界聯繫：為了訓練團員與外界的溝通能力和募集衣物與文具等物資，所以由團員們自己負責與相關單位的聯繫，主要分為柬埔寨當地的合作組織與台灣勸募單位。柬埔寨方面，主要的聯絡對象為 KAKO，其內容為藝文活動、電腦教學的對象與場次及柬埔寨當地的活動場地設備等問題，藝文活動的對象為鄉村小學及村落圖書館之孩童，而電腦教學的對象為 Wat Bo 老師與學生；在募集的部分，則與木匠的家、扶輪社、慈濟中壠分會和中原國小等，進行物資的勸募，藉此彌補在募集活動上募集不足項目之部分。由於柬埔寨當地的衛生環境與台灣相比較為不良，因此在出隊前的一個月便至中壠天晟醫院、衛生所施打 B 肝疫苗。

3. 手冊擬定：為使服務期間的行程與服務工作能更為順利，故製作一本服務期間的「工作手冊」，其內容包括服務期間的行程、注意事項、緊急聯絡電話、反思回饋表及藝文教案計畫書。其中藝文教案計畫書是為使器材組於前一天準備器材時方便使用。

4. 教案計畫書：為使藝文活動與電腦教學能夠更為順利與明確，並訓練團員的組織規劃能力，將藝文及電腦教學內容與 KAKO 討論後分為五個單元的資訊教案及三個單元的藝文教案，分別由各個團員負責。其資訊教案內容依對象分為（1）學生：電腦基本教學、相機基本操作、繪圖軟體 Photoimpact 教學；（2）老師：基本文書處理 Word 教學、及基本文書處理 Excel 教學；藝文教案則分為夢想圖文書、創意聯想、足跡彩繪及布袋戲偶製作。

5. 財務管理：為使專案的帳目能更為清楚，及訓練團員掌控財務的能力，其主要內容分為「專案預算」與「服務期間的餐點費用」，皆由總務組長負責。

6. 行政及文書處理：為使後續發展及結案能更為方便與完整，必須於每次開會或服務相關活動時做記錄，其記錄內容包含影音及文字。

7. 物品準備：分為「組內器材」、「勸募物資」及「個人行李」三部分。在「組內器材」方面包含「活動用器材」與「一般公用生活器材」兩部分，「活動用器材」如筆電、圖畫紙、禮品等，器材組組長須列活動用器材清單，並確認取得方式，像是較為貴重的筆電則需向學校的相關單位借取，其他需採購用品，如圖畫紙則須向總務組請款採購；「一般公用生活器材」則如轉接頭、變壓器等，也須列器材清單以防遺漏。「勸募物資」部分則分為衣物及文具，須先將不適用的物資先行挑出，如太過厚的衣物與沒水的原字筆等，再將其打包成箱做記號，方便搬運轉機時確認用。在「個人行李」除了必須物品之外如隨身藥品、換洗衣物等，不宜攜帶過量，因為每個團員皆必須分擔募集來的物資重量以防過海關時超重的問題，且在當地乘坐運輸工具時，會較為便利。

（二）服務階段

由於本研究主要針對「縮短國際數位落差」議題為主，故主要呈現為資訊教學的部分。在資訊教學課程裡，主要的對象為「Wat Bo 小學」的老師與學生共 40 人，由於教室只能容納 10 人，加上老師與學生的教學內容不同，故各分成兩個班——上午及下午班，四個班各上課一小時。其課程內容，教授小學老師的部分是以文書處理與計算軟體之應用為主，包含 Word 與 Excel 兩種課程，藉此教導學員如何運用這兩種軟體結合於教學上，像是課後學習單、成績計算等；學生的部分則以電腦基礎操作、相機基本操作與修圖軟體 Photoimpact 三類課程為主，以卡片設計為主題串連三類課程，讓學生對電腦有基礎認識，同時也了解電腦可以做什麼，來啟蒙學員對於電腦的興趣。對應之其課程與日程安排整理如表 1。

表 1 柬埔寨「Wat Bo 小學」資訊種子教師課程

2/1 (日) 準備日	
09:30~12:00	1. 拜訪 Wat Bo 國小及協調上課時間與細節 2. 維修電腦軟硬體設備
2/2 (一) Day 1	
07:30~08:00	教學準備
08:00~09:00	複習 Word 基礎操作 (老師一)
09:00~10:00	電腦基本操作 (學生一)
14:00~15:00	複習 Word 基礎操作 (老師二)
15:00~16:00	電腦基本操作 (學生二)
2/3 (二) Day 2	
07:30~08:00	教學準備
08:00~09:00	Word 成績單製作 (老師一)
09:00~10:00	相機基本操作說明 (學生一)
14:00~15:00	Word 成績單製作 (老師二)
15:00~16:00	相機基本操作說明 (學生二)

2/4 (三) Day 3		
07:30~08:00	教學準備	
08:00~09:00	Word學習單製作 (老師一)	
09:00~10:00	相機基本操作練習 (學生一)	
14:00~15:00	Word學習單製作 (老師二)	
15:00~16:00	相機基本操作練習 (學生二)	

2/5 (四) Day 4		
07:30~08:00	教學準備	
08:00~09:00	Excel基本操作課程一 (老師一)	
09:00~10:00	Photoimpact基本操作課程一 (學生一)	
14:00~15:00	Excel基本操作課程一 (老師二)	
15:00~16:00	Photoimpact基本操作課程一 (學生二)	

2/6 (五) Day 5		
07:30~08:00	教學準備	
08:00~09:00	Excel基本操作課程二 (老師一)	
09:00~10:00	Photoimpact基本操作課程二 (學生一)	
14:00~15:00	Excel基本操作課程二 (老師二)	
15:00~16:00	Photoimpact基本操作課程二 (學生二)	

2/7 (六) 成果發表準備與討論		
09:00~12:00	教材與獎狀製作	
14:00~16:00	與KAKO討論成果發表會行式	

2/9 (一) Day 6		
07:30~08:00	教學準備	
08:00~09:00	Excel成績單範例製作一 (老師一)	
09:00~10:00	Photoimpact修圖 (學生一)	
14:00~15:00	Excel成績單範例製作一 (老師二)	
15:00~16:00	Photoimpact修圖 (學生二)	

2/10 (二) Day 7		
07:30~08:00	教學準備	
08:00~09:00	Excel成績單範例製作二 (老師一)	
09:00~10:00	Photoimpact卡片製作 (學生一)	
14:00~15:00	Excel成績單範例製作二 (老師二)	
15:00~16:00	Photoimpact卡片製作 (學生二)	
19:00~21:00	成果發表流程討論	

2/11 (三) 成果發表日		
08:00~09:00	場地佈置	
09:00~10:30	1. 主持人開場	
	2. Wat Bo校長、KAKO執行長及中原大學領隊致詞	
	3. 學員心得分享	
	4. 證書及禮品頒發	

（三）反思階段：

1. 遭遇困難與解決方式

本研究根據研究者本身參與加上其他團員的反思紀錄、訪談內容與工作報告，依據 Dijk（1999）提出阻礙數位落差的四種近用性（access），將服務團隊在服務過程中所遭遇到困難進行分析及歸納，並提出相關解決方式，整理如下：

（1）心理近用性：由於有些學員對於電腦操作上不熟悉，再加上語言不通，造成學習時的緊張，導致進度更為落後。服務團隊發現這種問題時，除了放慢教學的進度之外，並請助教或是已經學會的學員進行輔導教學，一來可消除學員們害怕趕不上進度的緊張，二來也可讓進度比較快的學員再次複習，避免等候時間上的浪費。

（2）實體近用性：本次服務對象，老師加上學生共計 40 位學員，但「Wat Bo 小學」的電腦教室卻只能容納 10 人，因此在課程的安排上，服務團隊只好將學員分成四個時段來上課，雖然延長的教學時間，但卻增加了教學品質。此外，此次課程在輸出學員作品時，乃是使用之前捐贈給「Wat Bo 小學」的印表機，由於墨水不足，到當地相關店家購買時，卻發現當地並沒有供應對應規格之墨水可選購，造成後來的班次無法印出作品，只能在螢幕上欣賞，無法展現對應之學習成果。因此，建議需使用耗材的相關設備，如印表機，建議在當地選購。服務團隊並決議於下次服務時，將印表機的購買經費納入預算當中，好在當地為「Wat Bo 小學」購買一台可添購耗材的印表機。

（3）技能近用性：由於大多數的老師自己家中並沒有個人電腦，加上學校的設備也不是很充足，對於電腦技能的練習機會較少，導致電腦的操作不熟悉。鑒於電腦不夠的問題，服務團隊亦將「募集電腦」的方案列入下次服務的計劃，讓更多人可以使用。

（4）使用近用性：由於學員的身分為老師與學生兩種，加上柬埔寨當地家用電腦的普遍率不高，可以使用電腦的地方大多為學校或辦公等地，故在教學的安排上，皆以工作或是教學上可能會用的情境為例，像是學生成績單、卡片等，以此為教學範例，除了比較貼近其生活，希望可以讓學員們知道可以怎麼運用這些電腦技能在工作或生活上。

除了上述問題之外，服務團隊於服務期間也遭遇到了很多的突發問題，像是臨時被通知有一天的上課時間為當地的國定假日、原本要幫忙翻譯的老師臨時有事或是晚到，造成教學進度上的落後以及不便。服務團隊表示事先的溝通是非常需要的，在準備期間時，「Wat Bo 小學」在聯繫上一直沒有給予服務團隊回應，導致服

務階段時，發生了一些突發狀況，故服務團隊建議應事先瞭解當地的風俗民情、國定假日的時間等，避免課程安排上的突發狀況；而在於翻譯方面，可以請一個專門的翻譯人員，避免幫忙翻譯的老師臨時有事不能到場幫忙，或是請一個程度較佳的學員充當臨時翻譯，若有一位專門的翻譯人員時，可以在上課之前先幫翻譯人員上一次今天所要教授的內容，使其先了解課程內容，服務團隊表示此方法不但能使授課成員與翻譯人員配合度更佳，並為團隊增加一位有力的助教。

2. 專案評估及效益

本專案透過「服務學習」方式來協助縮短國際數位落差，一方面是為了能培育柬埔寨當地的電腦師資並啟蒙孩童對於電腦資訊的興趣。另一方面，則是希望可以讓專案團隊成員有所成長，可以學習到教室以外的學習內容。因此，以下便就電腦師資培育、孩童啟蒙、團隊成員成長三方面，來評估本專案之效益。

(1) 在於電腦師資培育部分，以文書處理的技能為主，除了較與日常生活相關性較大外，也可方便老師整理一些資料。在學習的成效裡面，以 Word 基本操作學習較為良好，因為參與的學員中，有部分已經有 Word 的基礎，且大多數的學員皆可將指定的作品，像是學習單等完成，並於上課前先行複習運用；而在 Excel 方面，則是第一次接觸，故學習效果較不如 Word 佳，但大部分學員亦希望能將其學好。

(2) 在孩童啟蒙的部分，則藉由電腦的基本認識來讓孩童們能了解電腦是做甚麼用的，藉由相機的操作使用，讓孩童認識另一項數位科技產品，也藉此拉近與孩童間的距離。透過 Photoimpact 修圖軟體，將拍下的照片，發揮孩童的想像力創作卡片，讓孩童對於電腦更感興趣。參與的孩童們，皆表示希望下次也能參加類似的營隊，充分達到了啟蒙的目的。

(3) 在團隊成員成長部分，根據訪談內容、心得報告與實際參與反思活動方式，得知參與此次專案的團員們皆有很大的收穫與成長。本研究將之歸類整理為「專業學習」、「人際合作」、「社會責任感知」、「尊重文化差異」、「危機處理」，並以此五方面做整理敘述：

a. 專業學習：

(a) 在電腦技能方面，雖然說團隊成員使用電腦的次數頻繁，但對於一些操作技巧與技能也不盡熟悉。加上從學生的身分換成講師，對於該軟體的技能也不能只憑自己所會的，還必須翻書自行進修，以達到教學的完整性，故在一次活動下來，其相關軟體的應用技能也皆有所提昇。

(b) 在語言學習方面，由於團員們無法以柬埔寨當地的母語來溝通，故都是以英語做為中介語言，透過翻譯或直接溝通。因此，團隊成員在教學或是生活上皆需要使用英文，提昇了團員本身的英語會話能力，也讓團員體認到英語的重要性。

(c) 在表達能力方面，由於團員們皆必須擔任授課講師或是助教，要如何讓學員聽得懂所教授的技能，便要精進自己的表達能力。此外，團員間亦會透過每天晚上開會來反思、檢討表達技巧，藉由團員間分享彼此的方法與經驗，皆提昇了整體的講解能力。

b. 人際合作：由於團隊成員為全校招募所組成的，各系學生具有各自的專長與特點，但亦存在著不同的思維模式，如何找到彼此的共通點，是彼此都須學習的要點。根據團隊成員的表示，在服務過程中，學習到如何與不同思維的人相處合作，並從中發揮各自的專長與能力，讓整體的任務更為完整與有效率。像是資訊相關背景的團員，負責資訊教案的設計與教授；設計相關背景的團員，則幫忙教案的呈現等，讓團隊的工作效率能更為提高，縮減團員間的磨合期。

c. 社會責任感知：經由訪談與心得報告，團員們皆表示，在服務的過程中，體驗到自己擁有的資源與一切已經很多，並了解到自己可以為別人做得更多，應該取之於社會，用之於社會，每個人對於這個世界皆有一份責任，也有一份義務。

d. 尊重文化差異：團員們在經由這次國際服務專案後，了解到世界真的很大，不該只有台灣觀點而已。在台灣習以為常的事情，不一定到哪裡都可以通用，「尊重異國文化」為此次服務過程所學到的重要課題。「融入當地生活」才能拉近彼此的距離，體驗落差的存在，才能將心比心的縮短彼此間的落差，而不是以台灣的觀點，看柬埔寨的人。

e. 危機處理：由於服務地點並不是台灣本地，所有的環境文化皆屬陌生，團員表示很多事情是無法完全掌握的。像是原本規劃上課的時間，到當地才經翻譯提醒當天是柬埔寨當地的國定假日；原本規劃的教案實行，因內容不是那麼呼應柬埔寨生活情境，因此不能得到規劃中的反應；此外，小學老師在上電腦課時，偶爾還有班級事務要忙，會進進出出的，也影響了上課的效果。這一些狀況，皆是考驗服務團隊的危機應變能力。而為了讓任務順利完成，服務團隊也都盡力根據當時情況，另外規劃或者安排另一項適合的配套方案，最後得以順利解決問題，也增進了危機處理的能力。

(四) 慶賀階段

本團隊之慶賀型式有「分享」與「媒體報導」兩種。在「分享」的部分，主要是「服務對象的回饋」與「回台的成果發表會」，其中「服務對象的回饋」是在服

務最後一天時，「Wat Bo 小學」老師爲了感謝團隊成員的辛苦與付出所贈送的禮物以及當天晚上 KAKO 爲團隊成員所舉辦的歡送晚宴，團員與 Wat Bo 老師、KAKO 志工一起跳著柬埔寨的傳統舞蹈，互相唱著柬埔寨與台灣的歌曲，讓團隊成員覺得一段時間以來的準備與付出，確實得到了肯定，並幫助台灣做好外交工作。

「回台的成果發表會」則是爲了將這次有意義的活動讓更多師生與伙伴瞭解，特別以發表會的方式來將服務的緣起與執行成果呈現給大眾，並分享服務期間的點點滴滴，而發表會確實也引發許多同學的認同，讓更多學生表示未來也想成爲團隊成員從事國際志工服務工作。而由於「學生國際志工」以及「縮減國際數位落差」的屬性，該專案亦受到國內媒體的注意與報導，分別受到電視、電台、報紙媒體的採訪與報導，也激勵與肯定了服務團隊的付出與投入。

伍、結論

一、研究結論

本研究透過個案研究之方式，針對 2009 年柬埔寨海外志工專案，來探討、分析大學生如何以「服務學習」方式來縮短國際數位落差，以及所遭遇的困難與獲得的效益。以下針對「縮減國際數位落差」與「服務學習」專案的角度，提出本研究之結論，希望有助於未來之相關研究與專案執行者：

（一）對具有「數位落差」的對象，教案應以「實用性」和「範例式教學」方式來設計與執行：對於存有數位落差問題之對象而言，多能知道「電腦技能」是重要的，但是爲什麼重要或是如何加以運用，則是不了解的，很多人甚至可能連電腦都沒碰過。因此，在教學內容上，如果是教一些流行但不實用，平常比較不會用到或無對應設備可用之電腦技能，像是影片剪輯等，對這些對象來說，是沒有太大實際效益的。所以，在面對具有「數位落差」的對象進行教學時，必須根據其生活或工作情境所實用的內容，以及堪用之設備來設計與安排課程。此外，因爲具有數位落差問題之對象，在使用電腦之經驗上相當欠缺，甚至連電腦都沒碰過，因此必須以「範例式教學」方式，以工作或生活情境之特定使用範例來與軟體使用功能結合，直接教導學員。讓學員可以知道「用在哪裡」與「如何使用」。而不宜僅將功能全面介紹一遍，然後讓學員自行練習與摸索應用範圍的方式進行。

（二）對具有「數位落差」的對象，教學過程應輔以課程講義與隨堂助教方式進行：對具有「數位落差」的對象，由於「心理近用性」與「技能近用性」問題，

容易產生障礙，因此在上課時容易產生跟不上講師的講解進度的現象。而由於這些學員因為十分珍惜這些上課機會，通常都會勤奮的抄寫筆記，但也因為抄寫筆記容易更加錯過講師所講的內容。因此，若是事先提供給學員對應之課程講義，不僅可以節省學員做筆記的時間，也可讓學員便於課後複習。此外，由於學員具有「實體近用性」的問題，在練習與使用電腦對應功能時，多會有所遲疑與困擾，若身邊有隨堂助教則可以即時提醒與鼓勵，將會相當有助學員建立自信心。同時，助教亦可輔助進度較為落後的學員跟上進度，有助於講師的授課進度。

（三）進行國際數位落差專案時，應依據當地的風俗民情安排教學時間與方式：由於東南亞天氣炎熱，當地的作息時間與台灣有所不同，不應按照台灣上課的習慣與作息時間來安排當地課程，以免影響學員的日常作息。此外，不同國家有不同之節日，應事先調查清楚，以免出現安排到當地國定假日作為上課日的窘況。而教案的設計與示例，亦應事先做好「功課」，盡可能呼應當地的文化與生活情境，進行「在地化」的工作，而非直接將台灣慣用的例子與教學情境帶到當地，讓學員來「適應」講師的教學。

（四）「服務學習」應是永續的發展，而非一時的專案：此次專案雖為一次短期的活動，但一開始便設定是為柬埔寨培育電腦種子老師，好讓這些上過課的小學老師，未來可以在學校教他們的同事以及他們的學生。此外，此次專案已是中原大學團隊第二次前往柬埔寨教授電腦課程，未來仍然會有組織、有系列地安排團隊來到柬埔寨持續進行縮減數位落差的工作。而唯有永續且機制化地進行協助，才能使得縮短數位落差的成效更大，也能使更多的人有學習電腦的機會，進而實質地達到縮減國際數位落差的目標。

（五）執行「服務學習」專案，專案成員確實可以透過服務學習的歷程得到成長：由本專案的結案報告、訪談內容與學員心得皆發現參與此專案的成員在專業學習（資訊科技、英語等）、人際合作、社會責任感知、尊重文化差異、危機處理方面皆有所收穫。而在返國後，專案成員的學習亦未止息，透過分享座談、巡迴演講、後續的物資募集、義賣活動，讓專案成員持續地再次透過「服務」得到「學習」。

（六）在大專院校中應該多加推廣「服務學習」此種教學模式，以擴展大學生的知識責任與對社會的關懷：由本研究對專案成員之深度訪談與分析中，專案成員確實透過「行動」得到更多過去在教室所無法獲得之「全人」成長。除了專業知識的學習以及問題解決能力的提升，最重要的是專案成員知道了「學習」不只是為了成就自己，更是為了可以貢獻給社會與世界。而這正是大學「全人教育」最重要的使命！因此，希望各大專院校可以更加積極來推動「服務學習」，讓這一代的年青人能夠透過「服務學習」的歷程，知曉自己所應該承擔的「知識責任」，並運用所學來關懷弱勢、關心社會，成為一位對世界有貢獻的「知識份子」。

二、研究限制

爲使研究結論具有一定程度之信度、效度，本研究之過程已盡可能克服相關困難，然而仍不免可能會因爲研究方法、個案文件與訪談對象之選定而受到影響。以下便針對這些限制加以說明：

（一）服務對象：由於本研究個案的服務對象爲柬埔寨的教育工作者（老師），其本身的學習能力皆較一般人佳，加上國與國之間的風俗民情差異較爲明顯，故本研究結果不一定適用於所有的相關方案。

（二）執行方式：因本研究探討之個案乃是學校支持且協助之專案，其執行方式較爲正式且有體系，執行時間亦較長，故研究結論未必適用於其他純由學生自行發起、規劃、較短期的方案。

（三）資料收集：由於本研究所收集的個案資料大部分取自服務團隊所提供，其內容乃是由服務團隊所整理與歸納，就研究者而言，在記錄及收集資料時，可能受服務團隊的觀點所影響，使得研究結果會較爲主觀。

參考文獻 Bibliography

一、中文文獻

- 史立軍：〈援助介入的方式於財團法人國際合作發展基金會〉，收入陳正忠主編《國際發展合作的概念與實務（二版）》，台北：財團法人國際合作發展基金會、智勝文化有限公司，2007，頁 329-330。
- 外交部：《進步夥伴、永續發展——援外政策白皮書》，2009，2010.1.18，網址〈<http://www.mofa.gov.tw/public/Attachment/9561573871.pdf>〉。
- 何琇雯：〈影響企業採用「供應商管理存貨」因素之探討——以資訊電子業為例〉，碩士論文，桃園：中原大學資訊管理學系研究所，2003。
- 李燕美：〈華岡同濟社服務學習方案實施初探——從大學社團與社區機構互動觀點分析〉，林至善主編，《學生事務與社團輔導（第五輯）》，台北：東吳大學課外活動組，2004，頁 511-546。
- 沈六：〈美國的服務學習〉，《訓育研究》，第 38 卷，第 4 期，1999，頁 93。
- 林怡秀：〈大專院校服務團隊之數位服務模式探討〉，碩士論文，桃園：中原大學資訊管理所，2005。
- 莊雅茹：〈Incorporating Technology in Service-Learning: Using the Internet as a Support, Focus, and Means〉，《輔仁大學參與「第十五屆全美服務學習會議」報告》，2004。
- 黃玉：〈服務學習——公民教育的具體實踐〉，《人文及社會學科教學通訊》，第 12 卷，第 3 期，2001，頁 20-42。
- 黃玉：〈服務學習融入大專校院課程的意義與目的〉，《高教技職簡訊》，第 026 期，2009，2010.1.18，網址〈<http://www.news.high.edu.tw/news026/2009020911.asp?c=0600>〉。
- 潘淑滿：《質性研究：理論與應用》，台北：心理出版社股份有限公司，2003。
- 嚴秋蓮：〈從「服務學習」看杜威的「做中學」〉，《學生事務-理論與實務》，第 44 卷，第 1 期，2005，頁 35-41。

二、外文文獻

- Dijk, V. J.. "A Framework for Understanding the Digital Divide." In *The Network Society*, V. J. Dijk (Ed.). CA: Sage. (1999): 9-26.
- Doke, E. R.. "Knowledge and Skill Requirements for Information Systems Professionals: An Exploratory Study." *Journal of Information Systems Education* 10. (1999): 10-18.
- Fertman, C. I., White, G. P. and White, L. J. *Service Learning in the Middle School: Building a Culture of Service*, Ohio: National Middle School Association, 1996.
- Giles, D. E. and Eyler, J.. "The Impact of a College Community Service Laboratory on Students' Personal, Social, and Cognitive Outcomes," *Journal of Adolescence* 17.4 (1994): 327-339.
- Harris, A.. "Developing the Systems Project Course." *Journal of Information Systems Education* 6.4 (1995): 192-197.
- Hoxmeier, J. and Lenk, M. M.. "Service-Learning in Information Systems Courses: Community Projects that Make a Differences." *Journal of Information Systems Education* 14.1 (2003): 91-100.
- Internet World Stats. *World Internet Users and Population Stats*. 2008. Web. 11 Jan. 2010. 〈<http://www.internetworldstats.com/stats.htm>〉
- ITU. *World Information Society Report 2007: Beyond WSIS*. 2007. Web. 11 Jan. 2010. 〈<http://www.itu.int/ITU-D/ict/doi/index.html>〉
- Kolb, D. A.. "The Process of Experiential Learning," In Kolb, D.A. (Ed.), *Experiential Learning: Experience as The Source of Learning And Development*. Englewood Cliffs: New Jersey (1984): 19-38.
- Lazar, J. and Lidtke, D.. "Service-Learning Partnerships in the Information System Curriculum." In Lazar, J. (Ed.), *Managing IT/Community Partnerships in the 21st Century*. US: Idea Group (2002): 1-16.
- Murdock, G.. "Debating Digital Divides." *European Journal of Communication* 17.3 (2002): 385-390.
- NTIA. *Falling Through the Net II: New Data on the Digital Divide*. 1998. Web. 11 Jan. 2010. 〈<http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/net2/>〉

- NTIA. *Falling Through the Net: Defining the Digital Divide*. 1999. Web. 11 Jan. 2010. [〈http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/fttn99/contents.html〉](http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/fttn99/contents.html)
- OECD. *Bridging the Digital Divide: Issues and Policies in OECD Countries*, Paris: OECD, 2001.
- Sanderson, P. "Where's the Computer Science in Service-Learning?" *Journal of Computing Sciences in Colleges*, (2003). 83-89.
- Sara, S., Dristyn H., and Linda, M.. "Character Counts!: A Leadership Service Learning Project," *The Agricultural Education Magazine*, 74.1 (2001),16-20.
- Toffler, A., *The Third Wave*, London: Collins, 1980.
- UN. *United Nations Millennium Declaration*. 2000. Web. 11 Jan. 2010. [〈http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm〉](http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm)
- Waterman, A. S. "An Overview of Service-Learning and the Role of Research and Evaluation in Service-Learning Programs." In A. S. Waterman (Ed.), *Service-learning: Applications from the research*, NJ: Erlbaum. (1997): 1-11.
- Wei, K., Siow, J. and Burkey, L. D.. "Implementing Service-Learning to the Information Systems and Technology Management Program: A Study of an Undergraduate Capstone Course," *Journal of Information Systems Education*, 18.1 (2007): 125-136.
- WSIS. *Declaration of Principles-Building the Information Society: a global challenge in the new Millennium*. 2003. Web. 11 Jan. 2010. [〈http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop.html〉](http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop.html)
- WSIS. *Tunis Commitment*. 2005. Web. 11 Jan. 2010. [〈http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/7.html〉](http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/7.html)
- Yin, R. K.. *Case Study Research: Design and Method*, 2nd ed., CA: Sage, 1994.

Abstract

The Ministry of Education has actively promoted service-learning during recent years to encourage students through “learning by doing.” From the service-learning projects, students can practice the knowledge they learn from the classroom, and in the meantime learn how to care for the society. This study examines the case of “2009 Overseas Volunteer Project for Cambodia,” which is a service-learning component of the “Information Technology and Service-Learning” course offered at Chung Yuan Christian University. The purpose of this study is to understand how undergraduate students learn through an international service-learning project to bridge the gap of digital divide. This study analyzes the processes, difficulties, and effectiveness of the project. Major findings include: (1) practicability and demonstrations are critical to the students with digital gap when designing and implementing instruction; (2) printed handouts and in-class teaching assistants should be provided in the process of teaching; (3) the arrangement of teaching time and methods should be tailored with local customs in mind; (4) service-learning should be a form of continuous development instead of short-term projects; (5) students do benefit from the process of service-learning in terms of increased professional skills (information technology, English language), inter-personal communication skills, sense of social responsibility, respect for culture differences, and capacity of risk management. It is concluded that universities should promote service-learning to increase students’ sense of “knowledge responsibility” and care for the society.

Keywords: bridge the digital gap, service-learning, international aid