

運用數位科技技術以保存城市記憶

Using Digital Technology to Preserve the Memory of Urban

許宏賓¹ 鄭翔鴻²

HSU, HUNG PIN¹ CHENG, HSIANG HUNG²

¹南臺科技大學 視覺傳達設計系 助理教授

¹ Southern Taiwan University of Science and Technology of Visual Communication
Design Professor

E-mail : hsuhp@stust.edu.tw

²南臺科技大學 視覺傳達設計系 研究生

² Southern Taiwan University of Science and Technology of Visual Communication
Design Student

E-mail : chenghhsr@gmail.com

摘要

隨著數位科技的興起，無論是從文化、藝術、產品到網路等，皆透過許多不同媒介進行訊息的傳遞與接收。當代城市具有豐厚的歷史文化及生活記憶，也保有珍貴的環境樣貌，這些皆是需要被保存的重要文化資產。本研究探討台南城市日常生活中的文化資產，並運用個案分析法分析 21 個個案。接著再透過傳統紙本實體刊物結合擴增實境（AR）技術進行設計，讓體驗者達到更好的文化資產認識效果，藉此讓更多人認識城市文化資產。

關鍵字：數位學習、體驗學習、文化記憶保存、擴增實境

Abstract

With the rise of digital technology, whether it is from culture, art, products to the Internet, etc., information is transmitted and received through many different media. Contemporary cities have rich historical, cultural and life memories, as well as precious environmental features. These are all important cultural assets, and these cultural messages also need to be preserved. This research takes Tainan city as the research object, discusses urban cultural records and observations, collects 21 cases, and uses the case study method to conduct cultural case research and analysis, sorting out three themes. This research takes Tainan city as the research object, discusses the urban cultural records and observations, collects 21 cases, and uses the case study method to conduct cultural case studies, and analyzes nine themes in the three categories of design. Then the research team selected one of the categories and designed it through traditional physical publications on paper. This design describes the cultural memory of the people of Tainan at three important moments in a day. Combined with augmented reality (AR) digital technology, the experiencer can achieve a better understanding of cultural assets. In this way, more people can understand Tainan's urban culture.

Keywords : digital learning, experiential learning, cultural memory preservation, augmented reality

壹、前言

一、研究背景與動機

現今社會發展進步，數位科技技術也隨之興起逐漸成熟，成為世界各國不可或缺的存在。許多國家會藉由數位科技的技術，無論是從文化、藝術、產品到網路等，皆能產生出多元教育學習樣貌，同時傳遞大量的訊息；另外，也能夠透過數位科技技術使人與人之間產生互動性，運用人機互動的方式讓體驗者親身體會，並經由不同的互動模式獲得不同的學習成效、增進彼此感情、培養團隊默契及提升對在地文化的認識。因此，數位科技技術對於社會而言，已經成為聯繫人們情感的重要媒介物。

近年來，面對全球化對在地文化的影響，社會發展變遷及經濟開發快速等因素，對文化資產保存已造成重大的衝擊。人民所生活的城市具有豐厚的歷史文化及記憶，也保有珍貴的環境樣貌，這些皆是重要的文化資產。因此更應該將文化進行保存、創新及應用，在共有生活圈中相互學習，以連結本土與歷史，並挖掘城市知識與傳統技藝，建立未來文化永續保存基礎。而政府也因應文化推出相關具體政策，建立中央與地方的文化協力推動制度，將文化資產進行保存與修復，並擴大人民參與文化保存的範圍，成為文化保存的專業保障，促進有形文化的保存與永續發展，以及無形文化的傳承與再創等。另外，許多民間團體及組織，也會不定時推出文化體驗活動及遊程，經由讓人民親身體驗文化內容，以便於更加深對在地文化的認識及認同感。為了更擴大人民對文化保存的凝聚力，博物館是重要的文化知識傳遞據點，不僅提供大眾一個舒適的參觀環境，許多學校也會透過校外教學的方式，讓年輕世代更了解文化歷史、建築特色及傳統技藝。由上述所言，文化是人們存在的重要證明，因此需要將文化進行保存並不斷的傳承下去。

綜觀上述，本研究將透過觀察與記錄城市在地文化故事，結合數位科技技術，運用於實境體驗學習紙本刊物中，將文化記憶進行保存為本研究動機。

二、研究目的

本研究目的如下：

1. 運用數位科技將地方文化記憶進行保存、創新及應用。
2. 透過數位科技體驗互動式學習，讓體驗者達到更好的文化資產認識效果。

貳、文獻探討

一、數位學習

IES (Institute for Employment Studies) 將數位學習定義為是透過電腦及網際

網路等技術傳遞方便的學習機會，並以提供協助個人發展與成效為主（Novak & Gowin, 1984）。而行政院數位內容推動小組定義數位學習是經由結合數位內容及教學方法包括，電腦、互動式電視、網際網路等數位化電子媒介來進行學習的方式，以便於達到學習效果與目的（教育部，2005）。另外，數位學習具備以下3個優點與特色：1.反覆性練習，學習過的課程內容能夠重複；2.個別化練習，教師可以針對個別差異問題進行活動設計教學，學生則可以依據其個別能力進行學習時間及進度上的調整；3.遊戲式學習，可以引發學習者的學習動機與興趣，並促進專注力與記憶力，適合於學習障礙的教學設計等（陳人豪 2005）。數位學習的範圍包含：一般大眾的終身學習、企業界的大量需求，以及高等教育也為了確保學術競爭力，拓展學生來源，逐漸重視數位學習的發展（Rosenberg, 2001）。數位學習結合網際網路、通訊設備及行動載具等科技，統整資料與知識延伸，更配合學習方法與工具的改變，大大提升了教育與學習之層面（陳德懷、黃亮華，2003）。數位學習不僅使用電腦、網際網路等技術學習，更結合數位科技教材於學習內容中，讓學習教材除了舊有的圖片與文字之外更增加影像及聲音，能夠有效提升學習者學習上的興趣與意願，且學習時間、空間皆不受限制，非但能依據學習者的吸收程度進行適當的進度調整，更能透過不斷重複學習增強內容熟練度，有效提升學習能力（Clark & Mayer, 2007; Huffaker & Calvert, 2003）。學習者運用數位學習過程當中，利用無遠弗屆的網路特質及簡單的操作工具，並依照自身的學習需求與能力，進行個別化的學習，同時亦可以進行網路線上合作學習及互動討論，達到無時無刻皆能學習之目的（財團法人資訊工業策進會，2011; Clark & Mayer, 2007）。陳年興（2001）認為一個良好的數位學習環境，必須具備同時滿足教學者與學習者的需求，並兼顧教室與教材的安排，才能增強學習成效。韓慧文（2000）提出數位學習之三個成功關鍵因素為：1.服務品質；2.教學績效；3.經營人才。數位科技學習不只聚焦於職場營運模式、組織管理及決議過程的有效發展，更希望促進社會科技創新發展與組織整體成效之良好的使用態度（Hall, Algiers, & Levitt, 2018）。數位學習意指學習者運用數位科技技術來滿足當前社會工作與教學內容的需求，且能有效地應用其價值，以及更有意義的發展實用效益（Ammirato, Sofo, Felicetti, & Raso, 2019）。就當前數位科技學習的發展來看，藉由讓學習者體驗數位化的介面，提升其學習動機與績效，也能成為提升學習環境的重要性，運用科技結合教學環境對於學習者而言，是一項相當值得的投資（Hwang & Wu, 2012）。

二、 體驗學習

體驗學習的概念由杜威（John Dewey）所提出從做中學的革新教育，他認為教育應協助學習者新制全方位的提升與成長，而經驗是認知的主要來源，學習者需要直接面對所學習的事物，並從中獲取經驗值及得知其意義，從經驗中成長（蕭鈺，2004）。Kraft、Sakofs（1985）認為體驗學習的過程應包含：1.學習者在體驗過程中扮演參與者的角色而非旁觀者；2.學習過程中需要積極參與、表現及負責

任；3.學習過程須以自然真實的結果方式呈現，才具有意義；4.學習者的省思是學習過程中重要的關鍵要素。Dilworth (1996) 將學習分為四種方式：1.傳統教學，教師直接以說教方式傳授學生知識；2.噴灑與祈禱，意旨教師將知識以噴灑方式傳授給學習者，祈禱學習者牢記在心；3.開放空間會議技術，參與會議的學習者皆有組織性的完成各項內容與工作目標的開會方式；4.行動學習，實際參與面對真實環境並解結問題。謝智謀 (2003) 提出體驗學習的定義為，學習是透過親身體驗的經驗而創造出知識的過程。而將體驗學習的特色分為以下五點：1.注重於體驗過程而非結果；2.以體驗為主要目的之連續過程；3.是一種適應社會環境的體驗經歷；4.涉及個人與環境之間的交流；5.累積知識的必經過程。另外，社區體驗學習是在城市社區中進行探索，遊歷於社區各個角落並了解社區問題，在過程中透過討論與分析，提升社區凝聚力，同時也達到互動學習的效果 (中華民國社區教育學會，2008)。

三、文化記憶

「文化」是一群為了生活與適應大自然環境而逐漸發展而來的一套體制 (Bullivant, 1993)。而文化的另一種說法則是「非物質文化」，也就是說非視覺可看見的，但透過人與人之間包括語言、思想、觀念、信念、情緒及感覺等互動所感知 (Robles de Melendez & Beck, 2007)。在文化資產保存方面的研究，仍有相關學者針對資產真實性與保存完整度持續進行探討，期望能對文化資產保存方面有更好的推廣效果 (Wang, Huang & Kim, 2015)。「記憶」是透過選擇、書寫、圖像化、大眾化及機構化而成為文化記憶保存，記憶不但是保存文化與社會演變的表現，更是知識生產的重要過程 (Hooper-Greenhill, 1992)。在這充滿數位科技的時代，若能將常民的生活型態紀錄並保存下來，以常民生活故事為主，無論是傳統的匠師技術、文學巨擘的手稿或是藝術家的畢生創作，抑或是農村、漁村社區居民的生活日常，皆能透過挖掘、紀錄並書寫傳承給後代，並將你我的記憶在台灣更甚至是全世界生根滋長 (國家文化記憶庫，2020)。

參、研究實施與設計

一、研究方法

本研究流程將分為三個階段進行，第一階段，進行台南城市文化故事記憶的個案蒐集，進行田野調查與訪談在地居民與店家，探討台南有哪些常民文化記憶需要被保存，並將蒐集的個案用個案分析法分析；第二階段，以傳統紙本刊物作為載體，運用擴增實境 (AR) 數位科技技術輔助；第三階段，建構一套能讓體驗者結合新舊概念，將城市文化記憶進行保存的體驗遊程。

二、研究對象

台南是充滿悠久歷史文化的城市，也是國內廟宇、古蹟及傳統技藝等文化保

存度較高的城市，在經歷長年的累積到現在，各處城市充滿文化也漸漸歷久彌新，而大眾對於台南的印象卻停留在某個階段。因此，本研究以台南城市為研究地點，並探討台南在地人、事及物的故事記憶，將此做為紀錄及保存。

三、 研究過程

(一) 第一階段

本研究首先針對台南城市文化故事蒐集一共 21 個個案，並根據各案內容需要保存對象初步分為：人、事及物，三個類別，並定義主題為：人（台南好人卡）、事（台南進行逝）及物（台南布時尚）。如下表 1 所示。台南好人卡，此主題主要想要保存台南在地人物的生活經歷、工作內容及個人事蹟，像是一大清早的果菜市場老闆們辛苦的叫賣聲、傍晚剛下班下課時聞著餐車聲追逐的幸福感及到處行善救濟的偉大之人等，希望能夠記錄台南居民一天當中的所發生的種種事情；台南進行逝，此主題主要想保存老台南人兒時的回憶，像是小時候最愛玩的玩具、每到夏天必要喝的冰涼青草茶及放學後都要衝去布袋館看布袋戲等，但這些事物都即將消逝，希望能夠將這些兒時記憶永遠保存在腦海中，並傳承下去；台南布時尚，此主題主要想保存台南新舊的布料文化，像是傳統手工帆布袋、傳統手工刺繡技術以及新穎時尚的在地服飾品牌「Oqliq Oqliq」，希望能夠將台南的布料文化發揚光大。

表 1. 台南文化記憶保存個案分類

台南好人卡	台南進行逝	台南布時尚
南市區漁會市場	下大道青草茶	合成帆布行
綜合農產品批發市場	大泉雜貨店	繡hsiu
綠豆皮	唐恩書店	嘉方實業
雙好牌	全美戲院	Oqliq Oqliq
南光大飯店	古都布袋館	永盛帆布行
阿榮伯蔥仔餅	永樂町鼓茶樓	清隆帆布行
瞎聊貓咖啡		
王雞屎故居		

為了更明確了解人與文化保存之間的關聯性，本研究接著僅針對人(台南好人卡)此一主題進行更深入之研究分析，經由內容調查後，再將此主題個案分為：台南好時刻，主要想保存台南一天當中之重要時刻，出現時能給人救贖感的好心人故事；台南好佛心，主要想保存台南人發自內心的好心腸故事；台南好神人，主要想保存台南某位偉人因扶困濟危而成佛之人的故事，三個小主題，如下表2所示。

表 2. 台南好人卡記憶保存個案分類

	台南好時刻	台南好佛心	台南好神人
台 南 好 人 卡	南市區漁會市場	南光大飯店	王雞屎故居
	綜合農產品批發市場	阿榮伯蔥仔餅	
	綠豆皮	瞎聊貓咖啡	
	雙好牌		
	RU咖啡		

經由上述個案研究與分析，本研究為了增進文化記憶保存的完整度，決定先以「台南好時刻」此主題進行初步研究體驗流程設計及探討，並將其分為：深夜，南市區漁會市場(又稱：安平魚市場)；早晨，綜合農產品批發市場及RU咖啡；午後，綠豆皮及雙好牌餐車，三個台南一天當中重要的時刻。經過實際調查，安平魚市場想保存內容描述為：凌晨兩點鐘，當台南人們都進入夢鄉時，有一個聲音正悄悄響起，位於安平的漁市場，傳來新鮮的叫賣聲、船的引擎聲以及魚市場獨有的氣味。魚市場的老闆們趁著時間尚早前來挑選漁貨；另外一群則是帶給台南人美味的廚師們，為了讓客人享用到新鮮的味道，親自前來的挑選漁貨，一點都不馬虎，這裡的每位工作夥伴夏天忍受著濕悶，冬天則要忍受刺骨的寒風，我們永遠也無法真正感受，這裡的每一幕都讓人印象深刻，屬於漁人的深夜市集；綜合農產品批發市場及RU咖啡想保存內容描述為：一大早的清晨，就被全台南最大的果菜市場的叫賣聲所吸引住，來喔～來喔～新鮮盛產的水果，不僅肥甜美水分又多～來喔～高麗菜一顆5元、白蘿蔔一條10元、青江菜一包10元，完全是貼錢賣的感覺；而在人聲鼎沸的市場裡，耳邊傳來了咖啡機研磨的喀喀聲，咦？市場裡竟然有咖啡館！RU咖啡位於市場第八棟第九排，咖啡便宜又好喝，重點是老闆娘很親切很有人情味；綠豆皮及雙好牌餐車想保存內容描述為：到了傍晚，肚子總會有股莫名的飢餓感，這時，會有親切的老闆推著餐車遊走在台南的

街道上，綠豆粉角湯大碗 35 元、小碗 20 元，天天便宜賣，健康營養又好喝；而雙好牌是一台小台廂型車，小時候去牛排館，在牛排上桌前，總是會有兩顆可愛的小餐包，烤箱烘烤過的餐包，中心融化的奶油，搭配的暖呼呼的濃湯一快下肚，這樣簡單的童年回憶，老闆將餐包與濃湯這對排餐的綠葉小點心化為主角，搭著老餐車上，每當烤箱出爐發出叮～叮～叮的聲音，馬上就會有顧客聞香而來，怎麼能錯過～吃完後，整個又是電力飽滿的狀態，真是生活中的小慶幸。以上為本研究想將台南人一天當中想保存的重要文化記憶時刻。

(二) 第二階段

本研究經由上階段完成個案分類及分析後，以傳統紙本刊物作為載體，運用擴增實境（AR）數位科技技術輔助，讓體驗者在閱讀完刊物實體內容之後，不僅可以掃描出更為真實的故事內容，也能增加深刻的印象，以實體互動的方式呈現，與刊物本身做結合，讓體驗者在閱讀刊物的同時，也可以有身歷其境的感受，例如：南港區漁會市場（又稱：安平漁市場）實體刊物畫面呈現老闆與顧客在夜晚時進行買賣交易的畫面，此頁字體以粗字體作為設計，如下圖 1 所示，為了保存且呈現真實激烈殺價的感覺，結合著擴增實境（AR）數位科技，以趣味的拳擊賽方式呈現出老闆與顧客在戰鬥的過程，如下圖 2 所示。綜合農產品批發市場實體刊物畫面呈現的是進入果菜市場後的場景，參考許多水果及蔬菜攤販上標價位的字體而設計，如下圖 3 所示，為了保存且呈現每當到市場都會聽到老闆們熱情喊價朝招呼客人的情形，也會結合擴增實境（AR）數位科技，以生動的方式記錄著老闆正在熱情叫賣的聲音，如下圖 4 所示。

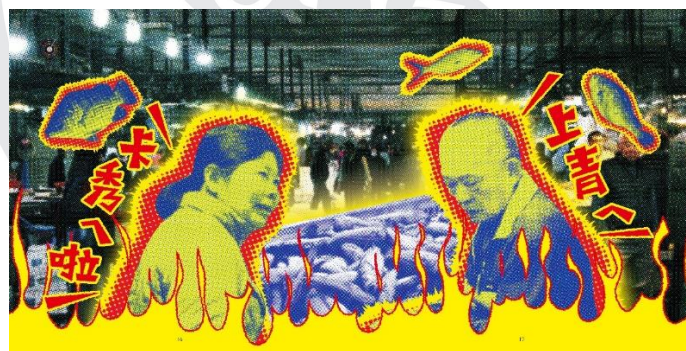


圖 1 安平魚市場刊物設計



圖 2 安平魚市場結合 AR 數位科技



圖 3 綜合農產品批發市場刊物設計



圖 4 綜合農產品批發市場結合 AR 數位科技

(三) 第三階段

本研究最終結合新舊概念，以傳統紙本刊物為載體紀錄文化個案記憶保存內容，以圖像式為主文字為輔，實體刊物上只有圖像，就像一本精緻的畫冊、攝影集，在介紹台南地方文化的同時，結合黑膠的影音保存概念，將刊物外型設計成方型呈現，封面則設計黑膠轉盤的意象，以實體保存結合影音保存的概念呈現，如下圖 5、6 所示，並結合數位科技，作為傳達故事的媒介，使用擴增實境 (AR) 的技術，讓體驗者不僅可以拿起手機或平板掃描出更為真實的故事內容，也能增加深刻的印象，體驗到身歷其境的感受。除了刊物結合黑膠的方式呈現以外，本研究也將黑膠唱針與書籤概念做結合，當體驗者在閱讀刊物的同時，如對內容有深刻的印象時，可以將書籤夾在頁面上標記；而在看完刊物後也能將擴增實境媒體書籤帶到現場，轉動書籤上的轉盤至相對應的圖像時，進行掃描就能在再次出現影像及聲音，如下圖 7、8 所示。



圖 5 實體刊物外包裝設計

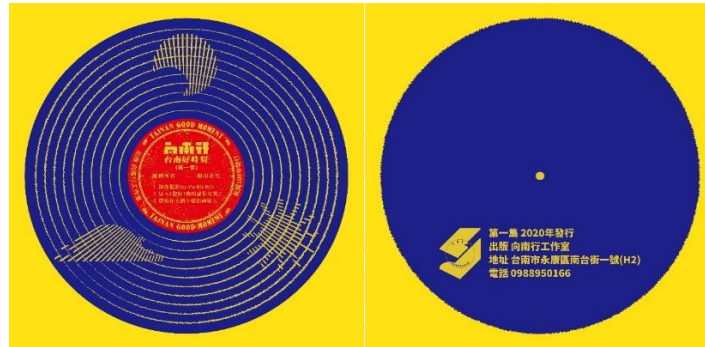


圖 6 實體刊物封面封底設計



圖 7 擴增實境媒體書籤 - 閱讀紀錄



圖 8 擴增實境媒體書籤 - 影像及聲音

肆、結論

數位科技的發展進步，社會大眾有了更多元的選擇，透過許多不同的媒介傳遞及接收訊息；而文化的訊息也是需要加以保存並且傳遞下去，不論是文化歷史、傳統技藝甚至是常民生活，各種大大小小的事物皆能成為文化保存的一部份。本研究以台南城市為研究對象，探討城市文化且加以紀錄與觀察，蒐集了 21 個個案，並運用個案研究法進行文化個案研究與分析，最終經過多次調查與分析結果，選擇以記錄「台南好時刻」此主題為為主軸進行研究設計，透過傳統紙本實體刊物描述台南人一天當中，三個重要時刻的文化記憶，且結合新舊概念，以擴增實境（AR）數位科技技術，讓體驗者達到更好的文化資產認識效果，藉此讓更多人認識台南城市文化。

本研究目前僅針對台南城市為研究對象，並初步以台南人的角度為出發點，針對單一主題文化進行探討與研究，產出一本台南城市文化記憶保存之設計概念刊物，並運用擴增實境（AR）數位科技技術為輔助，增加社會大眾對台南城市的文化認識、記憶及保存。期望下個階段能找來台南當地民眾及相關領域者進行測試，並進行改善與設計，以提供更完整的城市文化記憶保存體驗遊程，便給予未來想要探討文化記憶保存相關研究之參考依據。

參考文獻

一、中文部分

中華民國社區教育學會(主編)(2008)。社區創意生活圈。台北：師大書苑。Society of Community Education in the Republic of China (Ed.) (2008). The community of a creative living circle. Taipei: Teachers College Bookstore. [in Chinese, semantic translation]

財團法人資訊工業策進會(2011)。國內外數位學習產業現狀與產值調查分析報告。經濟部工業局委託之專題研究成果報告。

國家文化記憶庫 (2020)。檢自：<http://memory.culture.tw/Home/Intro>

教育部 (2005)。教育小辭典—數位學習，教育部電子報第九十七期，檢自：<http://epaper.edu.tw/097/dic.htm>。

陳人豪 (2005)。「2004 年我國數位學習產業發展現況 (三)」，檢自：經濟部工業局數位學習產業推動與發展計畫網站，
<http://www.elearn.org.tw/eLearn/NewsView/IndustryNews/>。

陳年興 (2001)。網路大學推動與相關問題之探討，電子月刊。

陳德懷、黃亮華 (2003)。邁向數位學習社會。臺北：遠流出版社。

韓慧文 (2000)。線上教學實施現況，虛擬大學之組織與管理國際研討會論文集。

謝智謀 (2003)。第二梯次『提升大學基礎教育計畫』九十一年度計畫執行成果

報告—『體育與健康人生』通識教育課程教育。台中：國立體育學院。
蕭鈺 (2004)。行動學習的理念與實踐。人事月刊，38(4)，53-58。

二、英文部分

- Ammirato, S., Sofo, F., Felicetti, A. M., & Raso, C. (2019). A methodology to support the adoption of IoT innovation and its application to the Italian bank branch security context. *European Journal of Innovation Management*, 22 (1) , 146-174. doi: 10.1108/ejim-03-2018-0058.
- Bullivant, B. (1993). Culture: Its nature and meaning for educators. In J.A. Banks & C. A. M. Banks (Eds.), *Multicultural education: Issues and perspectives* (2nd ed., pp. 29-47). Boston: Allyn & Bacon.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2007) . *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (2nd ed.). San Francisco. CA: John Wiley & Sons.
- Dilworth, R. (1996). Action learning: Bridging academic and workplace domains. *Journal of Workplace Learning*, 8(6), 45-53.
- Hall, D. M., Algiers, A., & Levitt, R. E. (2018) . *Identifying the role of supply chain integration practices in the adoption of systemic innovations*. *Journal of Management in Engineering*, 34 (6) , 14. doi: 10.1061/ (asce) me.1943-5479.0000640
- Hooper-Greenhill, E. (1992) . *Museum and the Shaping of Knowledge*. London and New York: Routledge.
- Huffaker, D. A., & Calvert, S. L. (2003) . The new science of learning: Active learning, metacognition, and transfer of knowledge in e-learning applications. *Journal of Educational Computing Research*, 29(3), 325-334.
- Hwang, G. J., & Wu, P. H. (2012) . Advancements and trends in digital game-based learning research: A review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), E6-E10.
- Kraft, R. J., & Sakofs, M. (1985). *The Theory of Experiential Education*.
- Novak, J. D. & Gowin, D. B. (1984) , *Learning How to Learn*, New York:Cambridge University Press.
- Rosenberg, Marc J. (2001) .*E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. NY:McGraw-Hill.
- Robles de Melendez, W. J., & Beck, V. (2007). *Teaching young children in multicultural classroom: Issues, concepts, and strategies* (2nded.). Clifton Park, NY: Thomson Delmar Learning.
- Wang, Y. F., Huang, S.S., & Kim, A. K. J., (2015) *Toward a Framework Integrating Authenticity and Integrity in Heritage Tourism*. *Journal of Sustainable Tourism*,

23(10): 1468-1481.

