



研究論文

高齡數位學習網站介面與教學設計之探討：以澳洲 U3A online 為例

賴弘基

國立暨南國際大學 諮商心理與人力資源發展學系

摘要

本研究旨在探討高齡者數位學習網站的介面與教學活動設計，以澳洲第三年齡線上學習網站 U3A online 為探究案例。本研究採用文獻分析法，由研究者挑選 4 門線上課程，藉由通用設計原則及教學設計之理論觀點，分析課程的介面設計及教學活動編排。本研究發現 U3A online 課程之介面設計簡潔，符合通用設計原則，字級的選擇、每單元訊息呈現的數量與瀏覽性，皆有考量高齡者的生理與心理特性；至於 U3A online 課程之教學設計方面，課程學習目標明確、單元學習內容淺顯易懂，但學習活動安排的類別可再加強；每單元學習活動設計對於思考能力之啟發性尚可，但學習者即時回饋機制則較為薄弱。本研究結果，可作為高齡教育工作者在設計數位學習課程時之參考。

關鍵詞：高齡者、數位學習、介面設計、教學活動設計

1. 前言

世界衛生組織(World Health Organization, WHO)在 2002 年提出活躍老化(active aging)的理念，強調透過社會參與、健康、安全三個管道來提升高齡者的生活品質，達到健康老化的目的。其中社會參與係指高齡者投入有意義的終身學習或活動，將有助於尋求個人的生命意義及自我認同(楊志良, 2010)，因此推動高齡者教育已是成人教育工作者關心的議題。

Xie 等人(2012)研究指出，多數高齡者已經普遍認為科技可以提升他們的生活品質，因此設計符合高齡者需求的數位學習課程，將會有助於提升高齡者終身學習的素養。根據澳洲學者的研究(Swindell, 2002)，數位學習提供了高齡者更有彈性的學習方式，讓無法參與實體學習活動的高齡者，亦能透過網路學習知識並與他人互動，藉以促進健康及提升生活品質。有鑒於此，本研究即針對澳洲第三年齡線上學習網站(U3A online)的課程內容設計進行分析，期待研究結果能提供給成人教育者與實務工作者，進一步瞭解國外高齡數位網站之介面設計方式與教學活動安排策略，並作為未來國內高齡者學習網站設計之參考。

2. 文獻探討

2.1 高齡學習與資訊科技的互動關係

電腦已經是當今社會獲取資訊不可或缺的工具，若無法使用電腦將會無法適應社會的變遷，逐漸與社會脫節（楊國德，2013）。研究發現高齡者與年輕成人對使用電腦的態度無顯著不同，也有研究發現高齡者的認知與態度偏低，但是從研究結果的趨勢來看，高齡者對於資訊科技的接受度已經逐漸增加，態度也較為積極(Xie, Watkins, Golbeck and Huang, 2012)。

根據行政院研考會(2014)所發布的《103年數位機會調查報告》，顯示國內65歲以上民眾網路使用比率為24.1%；此調查更發現，平板電腦與智慧型手機的發展有助於50歲以上民眾近用網路，報告中指出65歲以上民眾有55.8%擁有智慧型手機，另有高達71%的受訪者有使用過無線或行動上網，由此可見智慧型手機與平板電腦的發展對中高齡者融入資訊社會有正面的幫助。

在美國，最為著名的SeniorNet從1986年開始提供電腦訓練的課程給中高齡者，迄今已經有超過一百萬人參與(SeniorNet, 2015)。而國內，許多成人教育的機構，也不斷地開設電腦相關課程，以因應2015年之後，國內將邁入高齡社會（65歲以上人口比率達14%）的門檻（內政部戶政司，2015），讓有興趣的中高齡者習得電腦方面的知能。

綜合相關研究結果(Ansley and Erber, 1988; Hilleras et al., 2001; Morrell, 2002; Shepherd and Aagard, 2011; Sunghee and Song, 2005)，資訊科技對高齡者最有用的莫過於借助網路與人溝通（例如用電子郵件、即時通訊軟體、Skype等）、上網購票或日常用品、利用網路向關心他們的人報告每天的狀況、查詢健康相關資訊、學習語言、建構族譜、財務管理、安排旅遊行程等。其中，最多高齡者使用「查詢健康資訊」及「與人溝通」的網路服務(Etchemendy et al., 2011; Morrell, 2002; SeniorNet, 1998)。此外McConatha等人(1995)也指出高齡者使用資訊工具最大的好處在於可以減輕沮喪的程度、刺激認知能力、增強思考的過程、訓練眼睛與手的協調性，以及增加對環境掌控的能力會讓老年人感到安心並且可以提高對生活的滿意度。

Kim(2008)分析相關研究後，指出電腦使用經驗愈多的高齡者，對於電腦操作、網路效能的認知也就愈高，對於網際網路的使用意願就會提升。不過在學習過程中其他心理與生理因素亦會影響高齡者使用電腦意願，例如，不習慣電腦操作方式、看不清楚電腦螢幕等。另外高齡者因為身體機能的退化，不宜久坐，電腦螢幕的字體不易看清楚；如果字體顏色與背景太相近，高齡者難以辨識，因此電腦的學習平台需要比較大的字體為主，再搭配清晰的字體和鮮明的顏色(Stoltz-Loike et al., 2005)。上課方面，可縮短課程時間、安排伸展操、多使用圖形或動畫的教材，以及添購護目鏡等（蔡喬育，2005）；高齡者在學習電腦初期，主要的困難是滑鼠不好操作、不了解電腦的語言，以及進入電腦程式集選項的過程遭遇挫折，這些初期遇到的困難如果沒有解決的話，將會導致高齡者放棄學習(Stephenson, 2002)。因此，Sunghee與Song(2005)指出，為解決老年人使用電腦的不便，螢幕宜採用有視覺放大的特殊螢幕，滑鼠的不好操作可以用軌跡球來代替或是使用觸碰式附

有語音協助的電腦螢幕，並附上使用鍵盤指引手冊及詳細的程式集說明手冊。針對高齡者學習電腦之策略，Kim (2008)強調在初期提供學習支持是相當重要的，教師須充分解釋使用電腦的益處，並安排同儕學習活動，培養高齡學習者對使用電腦的正面態度。

2.2 高齡者數位學習相關研究

近年國內外有關高齡者運用數位學習的實徵研究，主要針對特定工具及平台進行探討，例如部落格、社群網站、遊戲網站、平板電腦等 (Wang, Lockee and Burton, 2012; Xie, Watkins, Golbeck and Huang, 2012; 岳修平等人, 2012; 黃誌坤、王明鳳, 2009; 陳高生、李相穎, 2012)，但探究高齡者使用數位學習課程之過程研究則相對較少。

與本研究較為相關文獻 (Dorin, 2007; Trentin, 2004; 莊琇雅, 2013; 趙珮茹, 2013) 之研究結果，論述如下。Dorin (2007)研究結果發現，有線上學習經驗的高齡者相較於沒有線上學習經驗或只參與實體教室上課的高齡者，呈現出較高的生活滿意度，不過統計上未達到顯著水準。此外該研究發現，參與線上學習的高齡者，並沒有因時間關係導致學習受限的問題。對於無法參加實體課程的高齡者，有近 40%願意利用線上學習管道來上課。Trentin (2004)透過問卷、觀察以及分析學習者的網路留言，發現網路環境提供了高齡者參與終身學習活動的管道，並讓高齡者透過網路社群達到社交的目的。

探討國內的研究文獻，例如趙珮如(2013)以南瀛網路社區大學的個案研究，問卷調查高齡者數位學習之動機以及對於網路學習平台的滿意程度；研究結果發現可以自由選擇想上的課程是吸引學員參與數位學習的最主要原因，學習者認為透過數位學習一樣可以獲得學習成效。該研究也對南瀛網路社區大學課程設計及網站設計進行探究，結果顯示學員對網站設計與課程設計活潑性、網站是否容易操作，滿意度得分最低；網站整體流暢度與親和度設計方面應再進行改善，此外學員對於數位學習課程內容可重複溫習則有較高的滿意度。

綜合國內外研究發現，運用數位學習對高齡學習者是有正面的影響，其中三項主要的優點，分別是：提供學習者更有彈性的學習管道、學習者可重複複習學習內容、透過課程網站進行社交與學習；但也有許多課程內容設計與操作的問題尚待改進中。

3. 研究設計與實施

3.1 研究方法

本研究對象為澳洲第三年齡線上學習網站(<https://www.u3aonline.org.au/>)，首頁如圖 1 所示。根據通用設計(universal design principals)及學習活動設計之理論觀點，對網站介面和教學活動設計進行分析。通用設計原則有七點 (李傳房, 2006)，分別為(1)公平的使用(equitable use)：不管誰都可以使用；(2)能彈性的使用(flexibility in use)：設計時考慮適合於不同的人(能力)使用；(3)單純、直接的使用(simple and intuitive to use)：與經驗、知識、技能或意識無關，皆能容易使用；(4)容易

理解的資訊(perceptible information)：能有效傳達必要的資訊給使用者；(5)允許操作錯誤(tolerance for error)：能將操作錯誤的後果，降至最低；(6)較低的身體負擔(low physical effort)：有效率、舒適、負荷小；(7)可接近、使用的尺寸與空間(size and space for approach and use)：考慮接近、使用時的操作空間之尺寸與配置。

本研究以通用設計原則之 1 至 6 點分析 U3A online 數位學習網站之介面設計。至於 U3A online 網站之教學內容，則根據教學設計相關文獻（方炳林，2005）之建議，針對所選 4 門課程進行分析；重點在於探討五項教學活動設計原則，分別為學習目標、內容之具體明確性、學習活動之類型變化性、啟發思考力，以及學習環境考量。



圖 1. 澳洲 U3A online 網站之首頁

3.2 資料蒐集與分析

本研究自澳洲 U3A online 學習網站挑選 4 門內容較為淺顯易懂的課程，分別為 China in Transition: From Mao to Now（改變中的中國：從毛澤東到現在）、Ageing and Retirement（老化與退休）、The Night Sky（夜晚的星空）、My life story（我的生命故事）。研究人員上網閱讀網站內容，利用通用設計原則與教學設計觀點，分析課程的介面設計及教學活動安排。將研究資料進行有意義的分類，並經過研究團隊一致同意後，請一位校外專家進行檢核，以確保資料分析的信效度。

4. 結果與討論

4.1 課程架構

澳洲的 U3A online 成立於 1998 年，由澳洲政府資助設立(Swindell, 2002)。U3A online 為收費的網站，學習者需註冊，並付 25 元澳幣的年費（約 600 元新台幣）才可觀看課程。如表 1 所示，目前該學習網站提供了世界事務與歷史(World affair and history)、自然(Nature)、生活型態(Lifestyle)、寫作與創意(Writing and creativity)、科學(Science)五大類，共 48 門課程。每門數位課程之教材內容編排，都介於 7 至 10 個單元數，每單元規劃 7 天完成。課程學習方式有兩種，分別為自我研讀(Independent study courses)與專人引導(courses with a leader)。其中有 8 門課程，學習者可以選擇自我研讀或專人引導，但學習者若想加入專人引導的課程，每門課必須再付 5 元澳幣（約 115 元新台幣）。

表 1. U3A online 課程

課程種類	課名
世界事務與歷史	<ol style="list-style-type: none"> 1.Australian History I : Prior to Federation 2.Australian History II : Post Federation 3.China in Transition: From Mao to Now 4.History of Castles 5.Kings and Queens of England 6.Left, Right or Centre: A very brief Introduction to Political Ideologies 7.Religions of the World 8.Renaissance Italy 9.The Romans
自然	<ol style="list-style-type: none"> 1.Antarctica 2.Australian Flora 3.Botany: the Study of Plants for Enjoyment 4.Continents on the Move 5.Saving the Soil
生活型態	<ol style="list-style-type: none"> 1.Ageing and Retirement 2.Design in Your Life 3.Food for Thought 4.Introduction to Western Philosophy 5.Maintaining Independence 6.Myths and Legends 7.Practical Psychology for Relationships 8.The Shaping of the Modern Mind 9.Thoreau Emerson and the Conduct of Life 10.Towards Utopia 11.Train Your Brain
寫作與創意	<ol style="list-style-type: none"> 1.Autobiography and Journaling 2.Basic English Grammar 3.Genealogy Online 4.Henry Lawson - A study of his 5.Work, Life and Times 6.My Life Story 7.Shakespeare: Rediscovering the Bard 8.Skills for Using the Media 9.Storytelling with Pictures 10.The History and Spread of the English Language 11.Unleashing your Creative Spirit 12.Writing Family History 13.Writing for Pleasure
科學	<ol style="list-style-type: none"> 1.Astronomy 2.Human Biology 3.Resources for the Future – Renewable and Non-Polluting 4.The Evolution of life on Planet Earth 5.The Night Sky 6.The Northern Sky 7.The Story of Science 1 - The Emergence of Natural Philosophy 8.The Story of Science 2 - The Science Disciplines 9.The Story of Science 3 - The Physical Sciences since 1800 10.The Story of Science 4 - Astronomy and the Behavioral Sciences since 1800

本研究團隊付費加入一門專人引導之課程 My life Story (我的生命故事)，該課程旨在教導高齡學習者建構出撰寫自我生命故事的方法，本研究發現專人引導與自我研讀課程的差異甚小，僅在討論群組的線上活動中有明顯差異；專人引導的討論群組在課程期間開放，且課程老師會回應所有討論內容。另外，U3A online 學習會員專區(members lounge)提供了 Wiki 協作平台，讓學習者創建主題，有興趣的學習者可以針對該主題發表感想，U3A online 設有討論區，學習者可以自行建立新的討論主題，或是加入網站預先設立的 6 個討論主題。

4.2 介面設計

本研究針對 4 門課程之介面設計，先就課程內容的字體與字級、圖表設計、多媒體採用進行分析。本研究發現各單元課程之字體採用 Arial 字型，在字級大小方面，標題為 18 級，內文為 16 級，內文之文字除標題與強調之重點外，多為黑色，網頁背景為白色。每一單元圖片介於 1 至 13 張，圖片皆能配合各主題單元內容，但有些圖片解析度較低。在多媒體運用方面，本研究發現 4 門課程皆無影片、動畫或聲音的學習元件。每單元提供 PDF 格式檔案，讓學習者可以離線閱讀。如圖 2 所示，為老化與退休其中一單元課程的畫面，頁面上方提供下載 PDF 檔案之連結。



圖 2. Ageing and Retirement 單元課程頁面

在符合通用設計原則方面，本研究發現 U3A online 的整體介面設計對高齡者而言是易於使用的；網站介面設計簡潔，並沒有運用太多的影音、動畫等多媒體元件，因此對網路資訊素養較低的高齡者來說，不會有複雜的感受，操作很容易。學習者在瀏覽過程當中透過滑鼠捲動頁面來閱讀課程內容，有些單元提供之外部連結至其他網站，十分醒目，在瀏覽過程中不會迷失。在課程內容的訊息方面，除了文字之外，也提供照片解釋其對應的章節內容。在學習者生理的影響層面，網站的文字顏色、字體、字級，對於高齡者視覺訊息處理而言是適合的，每單元的內容字數多數都在 1,000 至 3,000 字左右，對於高齡者而言，不會造成太多認知記憶上的負荷。

4.3 教學活動設計

本研究發現，U3A online 課程第一單元為介紹課程的由來、編撰的教師、如何使用課程、課程目標與內容簡介、常見問題與回答(Q and A)、上課前的準備、課程行政的說明（致謝及著作權）。第二單元之後的架構，可分為單元介紹、內容講解、單元活動、下個單元介紹，單元活動則包含提供外部的學習資源連結以及引領學習者至課程討論區分享感想。

針對五項教學活動設計原則部分，本研究發現各課程單元之教學目標明確，就認知、情意、技能三項層面來分析，4 門課程之教學目標只符合認知和情意層面，技能目標因缺乏評量工具，較難評估學習者達成之程度。在課程學習活動之類型變化性方面，本研究發現多數課程單元皆是請學習者自行閱讀內容，並安排學習活動，請學習者閱讀補充資料、問題思考或者參與課程討論，因此學習活動之變化性可再加強。在啟發思考力部分，本研究發現在課程活動安排中，許多思考問題要求學習者去進行紀錄，如圖 3 所示，「The Night Sky」單元之學習活動，要求學習者描繪月

球的位置，以了解月球的移動方向，但因只是靜態問題描述，若能搭配動畫，較能讓學習者瞭解欲傳達的概念。針對學習環境考量方面，本研究認為 U3A online 之課程設計考量高齡者電腦的使用能力，各單元課程內容之文字敘述容易瞭解，提供之訊息數量對高齡者適中，未來若能添加動畫、影片或者圖片說明，視覺效果會更佳，同時更能增添學習樂趣。

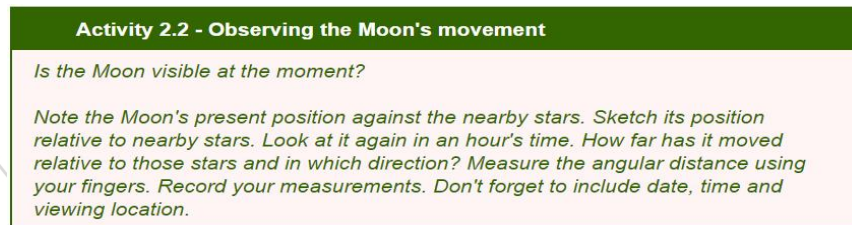


圖 3. The Night Sky 第 2 單元之學習活動：觀察月球的移動

4.4 綜合討論

本研究利用文獻分析法，探究澳洲 U3A online 學習網站之介面與教學活動設計。就網站課程之介面設計而言，本研究發現 U3A online 介面設計簡潔，大致符合通用設計原則，字級的選擇與每單元訊息呈現數量、瀏覽性皆有考量高齡者的特性。根據 Li 等人(2012)的調查發現，高齡者適合的文字大小為 14 級字，U3A online 的內容文字為 16 級，因此對高齡者而言是合適的。此外 Li 等人(2012)之研究建議高齡者網站內容設計，應該要簡單，無需太複雜的操作步驟來達成任務，U3A online 課程之操作非常簡潔，只提供文字連結或按鈕至外部的資源、討論區或其他單元課程，學習者在瀏覽過程不會迷失。Huber 及 Watson (2014)針對 77 名 52 歲至 92 歲的高齡者的資訊素養訓練需求之調查研究，亦建議資訊科技工具之介面設計應遵從通用設計原則來發展。本研究發現 U3A online 課程單元有些圖片解析度較低，動畫、影片素材較為闕如，因此若能改善圖片的解析度並且為每單元安排解說影片，將有助於提供學習者視覺與聽覺的刺激，對記憶的保留也會有所幫助(沈中偉、黃國禎, 2012)。除了網站之設計能遵循通用設計原則之外，對於高齡者使用科技工具之接受度亦應考量，才能讓高齡者主動去使用數位學習網站。在 Davis (1989)所提出的科技接受模式(Technology Acceptance Model)中，強調使用者對資訊科技的容易使用認知(perceived ease of use)以及有用性認知(perceived usefulness)是影響使用者行為意圖與實際使用的兩個重要決定性因素，換言之，除了網站介面容易操作，網站所提供的教學內容對於高齡者而言，應是符合其需求且感興趣的，這也符合 Knowles(1984)所提出有關成人教育學的假定：成人學習者的學習是以問題為取向，而且需要明瞭為何需要去學習。因此建議給高齡者使用的數位學習網站，應考量高齡感興趣的課程內容，如健康養生、理財規劃、用藥安全、交通安全等。目前，澳洲 U3A online 學習網站的生活型態類別課程中就有提供健康飲食與失智預防的課程。

關於 U3A online 課程之教學設計，本研究發現每門課程皆有學習目標，但學習活動安排的類別可再加強；每單元的學習活動設計對於思考能力之啟發性尚可，尤其是討論區的設計有助於學習者與他人互動，避免疏離感。Swindell (2002)針對 U3A online 使用者的問卷調查發現，使用者認為線上學習的樂趣在於溝通與討論，透過討論讓學習者分享自己的想法，也能與其他學習者變成

學習的夥伴。因此數位課程的教學活動安排，應朝增加學習者互動機制進行設計，如安排小組作業、分組討論等。本研究發現 U3A online 的自我研讀課程缺乏即時回饋的機制，因此高齡者在瀏覽網頁或閱讀內容時遇到困難時，可能會因無法得到即時的幫助而放棄學習任務。Trentin (2004) 的研究指出，高齡數位課程的學習活動設計可透過線上人際互動來強化學習者的動機與信心，若能有行政人員或安排較熟悉數位平台的學習者輪值回答學員的問題與提供學習支持，將有助提升高齡者的學習滿意度。此外 U3A online 的課程設計較缺乏學習成效評估機制，建議網站安排簡單測驗或學習者互評的活動，讓學習者瞭解自己的學習成果。另外，本研究根據理論觀點對澳洲 U3A online 學習網站之介面設計與教學設計剖析後，提出以下建議方針，茲整理成表 2。

表 2. 高齡數位學習網站介面與教學設計之建議方針

	介面設計	教學設計
建議方針	1. 頁面簡潔，選單、超連結清楚 2. 文字大小以 14-16 字級為佳 3. 每頁文字訊息不要太多 4. 圖片須有較佳解析度 5. 避免用過多的多媒體影片、動畫 6. 文字與頁面背景顏色具對比	1. 鼓勵學習者互動，安排討論區或成立社群 2. 安排線上分組學習活動 3. 提供線上即時回饋的機制 4. 強化課程的學習評量機制 5. 提供學習者感興趣的課程主題與內容

5. 結論

資通科技的發展已經改變人們生活的方式，身為數位移民(digital immigrants)的高齡者也體察運用科技有助於提升生活的品質，因此紛紛投入學習資訊科技的相關知識。故高齡者的資訊素養普遍提升之際，數位學習會是高齡者參與學習活動的另一管道，可以預期未來將會有更多學習網站是以高齡者為對象而設計的。本文透過分析澳洲第三年齡線上學習網站 U3A online 的介面與課程內容設計，從通用及教學活動設計原則的理論對 U3A online 的介面與學習活動進行探討。目前國內高齡教育蓬勃發展，高齡教育機構提供各式各樣學習課程給高齡者，資訊類別的課程常是最受高齡者歡迎的選項。希冀透過本文之介紹與分析，讓國內從事高齡教育之學者與實務工作者瞭解國外高齡數位學習網站發展的情況，掌握網站的介面與學習設計的特性，以利未來規劃及設計高齡者數位學習網站之參考。

誌謝

本研究為科技部計畫「以高齡者為導向的數位學習課程設計原則與成效評估之研究」(103-2410-H-260-035-MY2)之部分成果。感謝兩位研究助理黃敬婷、方柚斌細心整理資料。

參考文獻

1. Ansley, J. and Erber, J. T. (1988). Computer interaction: Effect on attitudes and performance in older adults. *Educational Gerontology: An International Quarterly*, 14(2), 107-119.

2. Dorin, M. (2007). Online education of older adults and its relation to life satisfaction. *Educational Gerontology*, 33(2), 127-143.
3. Erickson, J. and Johnson, G. M. (2011). Internet use and psychological wellness during late adulthood. *Canadian Journal on Aging/La Revue canadienne du vieillissement*, 30(2), 197-209.
4. Hillerås, P. K., Jorm, A. F., Herlitz, A. and Winblad, B. (2001). Life satisfaction among the very old: A survey on a cognitively intact sample aged 90 years or above. *The International Journal of Aging and Human Development*, 52(1), 71-90.
5. Kim, Y. S. (2008). Reviewing and critiquing computer learning and usage among older adults. *Educational Gerontology*, 34(8), 709-735.
6. Li, H., Rau, P.-L.P., Fujimura, K., Gao, Q. and Wang, L. (2012). Designing effective web forms for older web users. *Educational Gerontology*, 38(4), 271-281. doi: 10.1080/03601277.2010.544578
7. McConatha, J. T., McConatha, D., Deaner, S. L. and Dermigny, R. (1995). A computer-based intervention for the education and therapy of institutionalized older adults. *Educational Gerontology: An International Quarterly*, 21(2), 129-138.
8. Russell, H. (2011). Time and meaning in later-life learning. *Australian Journal of Adult Learning*, 51(3), 547-565.
9. SeniorNet (1998). Research on senior's computer and internet usage : Report of a national survey. Retrieved from <http://www.seniornet.org/php/default.php>
10. SeniorNet (2015). *SeniorNet fact sheet*. Retrieved from http://www.seniornet.org/images/pdf/sn_bro_style_3_5_23_13.pdf
11. Shepherd, C.E. and Aagard, S. (2011). Journal writing with web 2.0 tools: A vision for older adults. *Educational Gerontology*, 37(7), 606-620.
12. Stephenson, M. (2002). Older learners and it: challenge for inclusion. *Adults Learning*, 13(7), 12-16.
13. Stoltz-Loike, M., Morrell, R.W. and Loike, J.D. (2005). Usability testing of business thinking e-learning cd-roms with older adults. *Educational Gerontology*, 31(10), 765-786.
14. Sunghee, H.T. and Song, H.H. (2005). Use of the internet for health information by older adults with arthritis. *Orthopedic Nursing*, 24, 134-138.
15. Swindell, R. (2002). U3a online: A virtual university of the third age for isolated older people. *International Journal of Lifelong Education*, 21(5), 414-429.
16. Trentin, G. (2004). E-learning and the third age. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(1), 21-30.
17. Wang, F., Lockee, B.B. and Burton, J.K. (2012). Computer game-based learning: Perceptions and experiences of senior Chinese adults. *Journal of Educational Technology Systems*, 40(1), 45-58.
18. Xie, B., Watkins, I., Golbeck, J. and Huang, M. (2012). Understanding and changing older adults' perceptions and learning of social media. *Educational Gerontology*, 38(4), 282-296. doi: 10.1080/03601277.2010.54458
19. 內政部戶政司(2015)。戶籍人口統計速報。取自：<http://www.ris.gov.tw/346>
20. 方炳林(2005)。普通教學法。台北：三民書局。
21. 行政院研考會(2014)。103年數位機會調查報告。取自：
<http://www.rdec.gov.tw/content.asp?mp=100&CuItem=4552310>
22. 李傳房(2006)。高齡使用者產品設計之探討。設計學報，11(3)，65-80。
23. 沈中偉、黃國禎(2012)。科技與學習：理論與實務（第四版）。台北：心理。

24. 岳修平、林維真、李孟潔、林慧軍、羅悅綺(2012)。高齡使用者對於 iPad 閱讀操作之研究。《*教學科技與媒體*》，101，65-78。
25. 莊琇雅(2013)。高齡者數位學習實施現況之探討—以新竹市樂齡學習中心為例(未出版之碩士論文)。暨南國際大學公共行政與政策學系，南投縣。
26. 陳高生、李相穎(2012)。中高齡者學習上網之教材研究--以部落格為例。取自：
<http://society.nhu.edu.tw/e-j/106/a7.pdf>
27. 黃誌坤(2012)。「不要叫我數位文盲！」—老人上網經驗之優勢觀點分析。《*高雄師大學報*》，32，135-157。
28. 黃誌坤、王明鳳(2009)。高齡者上網環境友善情形之調查研究。《*社區發展季刊*》，125，485-504。
29. 楊志良(2010)。由活躍老化觀點建構國民健康新願景。《*社區發展季刊*》，132，26-40。
30. 蔡喬育(2005)。高齡者參與數位學習的適用性與問題。《*成人及終身教育*》，10，42-51。
31. 趙珮如(2013)。我國銀髮族數位學習探討—以南瀛網路社區大學為例(未出版之碩士論文)。臺灣大學圖書資訊學研究所，臺北市。

Analysis of the interface and instructional design of e-learning website for older adults: A study of Australian U3A online

Lai, H.-J.

Department of Counselling Psychology and Human Resource Development,
National Chi Nan University

Abstract

The purpose of this study was to investigate the interface and instructional design of an e-learning website for older adults. The research subject was Australia's U3A online, a virtual learning site for people in the latter third of life (Third Age). We used document analysis to assess the interface design and learning activities of four selected courses. Universal design principals and instructional design guidelines were adopted in the data analysis. The results showed that the interface design of U3A online courses was simple and easy to navigate. The font size and amount of information displayed on the web pages were found to be appropriate for older adults. Results also indicated that each course's learning objectives were properly described, and contents were easy for learners to comprehend. The activities could stimulate commitment to learning. Nevertheless, diverse learning activities could be added to increase learners' motivation. Moreover, the study suggests that U3A online should improve its feedback system in order to support learners' need for interaction. The results of the study provide useful information for educators and practitioners designing e-learning courses for older adults.

Keywords: older adults, e-learning, interface design, instructional design