

案例研討

老人福祉科技基礎課程之設計與實施

*盧俊銘

元智大學老人福祉科技研究中心

摘要

因應老人福祉科技產業的蓬勃發展，人才培育也顯得日益重要。本研究以元智大學老人福祉科技跨域產業學程的「老人福祉科技概論」課程為例，介紹老人福祉科技基礎課程之設計與實施。課程主題涵蓋高齡者的健康與自尊、居家與日常活動、溝通與治理、行動力與運輸、工作與休閒等諸多領域，鼓勵學生從多面向了解老化對於日常生活的影響，藉此培養同理心與社會關懷，並透過跨領域的腦力激盪思考如何將科技應用於這些議題的解決，以促進高齡者的生活福祉。除了主題講授與分組討論，本課程亦舉辦高齡模擬體驗、企業參訪、服務學習、代間學習等特色活動，以激發學習的興趣與動機、引領學生深入探究老人福祉科技的進階知識與技能。

關鍵詞：老人福祉科技、跨領域學習、同理心

1. 背景與目的

老人福祉科技是由社會科學、機械工程、資訊工程、人因工程與設計、行銷與管理等諸多跨領域的學科組成，難以就單一系所的角度設立相關課程，因此，元智大學整合工程、管理、人文社會等學院與通識教學部的資源與師資，於2012年成立了「老人福祉科技跨域產業學程」(Lu & Hsu, 2014)。其中以「老人福祉科技概論」作為必修的基礎課程，透過各種創新的教學方式讓學生概略了解老人福祉科技的範疇與意涵，廣泛介紹老人福祉科技從需求分析、概念設計、技術實踐到產銷營運等階段的相關學科以及可能的產業應用，鼓勵有興趣的學生掌握自己需要深入學習的知識與技能，進而選擇學程中適合的課程繼續精進：如透過「老人學概論」了解高齡者的生心理特性與對應的需求、藉由「人因工程」學習如何有系統地將使用者的需求轉換成關鍵的工程參數、參與「老人福祉科技」體驗動手完成科技的實務應用、或根據「服務業管理概論」所學規畫完整的顧客關係管理，培養自己成為跨領域的人才，並且以開放的心胸與不同背景的團隊成員協調、合作，畢業後即可投入相關的應用領域、有效地發揮所長，成為老人福祉科技產業的生力軍，為高齡者的福祉盡一份心力。

本課程以應用導向的課堂講授、分組討論為主，搭配多元的特色活動，提供學生豐富的入門知識，期能幫助奠定投入此領域的穩固基礎。在以下的章節中，首先將介紹本課程涵蓋的主題與評量方式，以說明教學的基本理念與預期目標，隨後配合圖例闡述各項特色活動內容，提供參考與運用，最後針對現行的設計與實施予以檢討，展望未來改善的方向及複製的可能性。

2. 課程主題與評量方式

本課程的主題是以徐業良與盧俊銘(2012)提出的老人福祉科技議題為基礎，進而延伸涵蓋高齡者因老化而在食、衣、住、行、育、樂等各個面向遭遇的挑戰與需要的科技解決方案，對照 Fozard & Kearns (2006)提出老人福祉科技可應用的高齡者生活領域匯整如表 1，前半段的範疇以居家環境外的公共空間為主，後半段則集中於居家生活之日常應用的探討。

表 1. 課程主題與對應的高齡者活動領域

課程主題	高齡者生活領域 (Fozard & Kearns, 2006)				
	健康與自尊	居家與日常活動	溝通與治理	行動力與運輸	工作與休閒
老人福祉科技簡介	✓	✓	✓	✓	✓
高齡者的職業安全與健康					✓
高齡者的個人交通				✓	
高齡者與大眾運輸				✓	
高齡者的資訊接收與傳達	✓		✓		
公共空間的老人福祉科技		✓		✓	✓
高齡者的個人生活輔具		✓		✓	
高齡者的居家醫療照護	✓	✓			
高齡者的睡眠活動	✓	✓			
高齡者與多媒體		✓	✓		
高齡者的人際互動		✓	✓		
智慧住宅與老人福祉科技		✓		✓	
通用設計與老人福祉科技	✓	✓	✓	✓	✓

除了多元生活領域的考量，主題的設定也配合銜接至學程所屬其他課程的連貫性：例如各項問題的來源都是因應老化的現象而生，需要再透過「老人學導論」深入了解其背後的專業知識；而對應的科技解答雖然往往是唾手可得，但也必須參與「老人福祉科技」的實作才能體會如何將相關的技術有效整合搭配；再談到老人福祉科技的產業發展，與其讚嘆其他國家的成功例子，還不如藉由「老人福祉科技產業專題講座」的互動，理解國內消費市場的挑戰與機會。整體而言，基於「入門課程」的定位，本課程的職責在於提供最根本的認識，可說是將整個學程的精華濃縮，再針對有興趣的學生指引後續延伸學習的方向與管道，鼓勵他/她們更深入地細細品味。

針對表 1 所列主題，教材設計著重實例導向的主題講授，例如藉由播放新聞報導、電視廣告、新興科技或產品發表等影片，提供較強烈的動機以誘發學生探索問題所在，進而啟發觀察力、讓

想法更貼近於現實應用；除了跨領域知識的吸收，每週上課亦安排分組討論（由教師根據學生的主修、年級等特性平均分配，每組約 12 至 14 人）時間，讓來自不同背景的學生交換意見，達成跨領域腦力激盪之目的。此外，為幫助有效回顧當週所學，另要求學生於下課前撰寫簡短的課堂心得與意見，一方面可檢視每位學生的狀況、提供教材設計的改善依據，另一方面也有助於追蹤分組討論的成效、作為教學方式的修正參考；由於修課學生人數逾 60 人，難以在有限的時間內於課堂上一一解答每位同學的疑問，透過這種補償的方式，雖然未能即時回應，但對於教師與學生之間的互動及溝通已具有顯著的正面幫助。

為促進學生參與的動機並且追蹤學習成效，本課程的評量涵蓋課堂參與（以前述的課堂心得為依據）、分組討論（分期中與期末兩次進行，詳述如後）以及課外自主學習（依照個人意願自行繳交，屬於額外的加分機制）等面向，其中分組討論之目的乃是要鼓勵學生有效運用課程所學、善用團隊合作的優勢，輔以時間與成績壓力的鞭策，期能形成更為強烈的動力。以期中分組討論為例（如圖 1 所示），各組於上課鈴響時才各自拿到一個近期的新聞報導（例如高齡者上下公車或使用提款機時不慎發生的意外），隨後必須利用 60 分鐘的時間即席討論問題發生的原因（對應的老化現象）、必須滿足的需求（協助高齡者提昇能力或降低操作難度）、建議的科技解答（技術上可行、經濟上可負擔）以及執行時可能遭遇的挑戰（使用者的接受度、管理的阻礙）等議題，並根據重點製作簡短的投影片，於第二堂課依序由各組派員報告，在限制的時間（5 分鐘）內清楚地闡述論點，並回覆授課教師、教學助理或其他組別提出的疑問。



圖 1. 即席討論側拍

基於時間的壓力，加以各組人數眾多，若缺乏有系統的討論，易陷入人多口雜、意見分歧的困境。因此，各組的組長必須扮演關鍵的協調角色：首先引領組員們決定整體的方向，隨後基於平時在課堂討論中所培養的默契以及對於個人專長的認識，快速而有效地分工，發揮團隊合作的優勢。另一方面，幸賴成績壓力的鞭策，每一位成員都能主動在合作模式中找到適合自己的角色，儘管參與的積極程度不一，但透過這種難得的實戰經驗，對於未來的持續成長必有正面的影響。此外，針對生性害羞、未能暢所欲言的學生，還提供個人書面報告的補償機制，讓他/她們可利用課餘的時間將來不及表達的想法透過文字一一表達，並鼓勵對照當下分組討論的結果，檢討自己應該選擇怎麼樣的方式有效參與討論，事先做好準備後，在期末的分組討論報告中就有機會突破障礙，進而達到個人的成長。

至於期末的分組報告，由於是整個學期所學的複習與應用，因此採取較為開放性的題目：讓各組根據高齡者在食、衣、住、行、育、樂當中任一層面的需求，提出老人福祉科技產品或服務系統的設計，例如「高齡者友善餐廳」、「高齡者專屬服飾店」、「銀髮族遊樂園」等。有別於期中分組討論與個人書面報告的進行順序，在期末的分組討論與團體報告前，先要求每位同學就自己的專長或興趣寫下可以發揮的創意，但為了維持即席討論賦予的挑戰性，此階段僅提供各組題目的大方向，細節仍是在報告當天才揭曉；在即席討論中，由於每位學生都已經預先準備、整理好自己的看法，加上在期中報告所累積的經驗，因此多半更容易融入團隊合作。

3. 課程特色活動

除了應用導向的主題講授與跨領域的溝通討論，本課程基於培養學生觀察力、同理心的宗旨，另安排高齡模擬體驗、企業參訪、服務學習及代間學習等特色活動，以提昇學習興趣和參與動機，並且更加彰顯學程的「跨域」與「產業」精神，鼓勵學生走出課堂、貼近實務的應用。

3.1 高齡模擬體驗

為了幫助學生培養人溺己溺的同理心以及敏銳的觀察力，本課程設計高齡模擬體驗活動，讓他/她們親身感受或近距離觀察高齡者在日常生活當中可能遭遇哪些不便，一方面有助於發展「以使用者為中心」的設計思維，進而滿足真正的需求，另一方面也能激勵學生平時更加體貼身邊的長輩，甚至適時地勇於表達關懷或伸出援手。

如圖 2 所示，各組由一位學生穿戴整套的高齡模擬體驗服，模擬因老化造成的視覺、聽覺、關節活動、末梢感覺等能力退化的現象，藉由在平面行走、上下樓、搭乘升降電梯、操作提款機、使用公共電話、查看公車站牌、上下車等活動的參與，實際感受高齡者的不便與困難；其他組員則遵守「除非發生危險，否則不主動出手援助」的前提，陪伴在進行模擬體驗的學生身旁，透過近距離的仔細觀察體會高齡者的各種需求。在完成指示的體驗活動後，各組回到教室並一一分享自己的所見所聞，讓從旁觀察的學生也能體會親身感受的深刻印象，進行模擬體驗的學生也得以了解自己的行為在他人看來是什麼樣的狀態，在在都提醒學生更加注意探索高齡者的需求來源，並且實際地提供即時的援助或思考可行的老人福祉科技解決方案。



圖 2. 「高齡模擬體驗」活動側拍（左：行走於校內道路，右：操作提款機）

3.2 企業參訪

在各項老人福祉科技的應用中，照護輔具應是最普遍為學生所知，因此本課程安排學生前往全國最大的輔具展示中心參訪，並邀請專業人士協助引導與解說，除了認識現有科技的極限以及未來發展的空間，也提早了解老人福祉科技產業在人才招募上講求的能力與特質需求。

如圖 3 左所示，參訪始於受訪單位經營者對於輔具發展概況與企業宗旨的介紹，並分享個人的創業經驗談以及對於人才的要求與期望，讓學生對於國內相關產業的現況有更進一步的認識，有助於掌握自己的專業發展方向；隨後即移動至輔具展示中心，如圖 3 右所示，實際操作與示範了人體搬運機、走入式浴缸、轉位板、爬梯機等琳瑯滿目的照護輔具，並透過面對面的討論解決學生們的疑惑。整體而言，有別於課堂上的觀賞的圖片或影片，能夠親眼看見、觸摸到甚至試用當今最先進的輔具，對學生們都是很難得的經驗，也提昇每個人對於輔具功能與價值的體認。



圖 3. 企業參訪側拍（左：經營理念分享，右：居家照護輔具展覽與示範）

除此之外，配合學程的「產業導師」制度，此類參訪活動的另一層目標乃是要鼓勵企業提供實習的機會，讓有興趣、符合能力要求的學生得以從業界的角度觀察老人福祉科技的樣貌，未來也可邀請產業導師蒞臨學程所屬課程分享經驗，期能創造雙贏局面、共同合作培育新血。

3.3 服務學習

為了讓學生認識各種類型的高齡者照護與安養機構，本課程安排前往銀髮族集合住宅參訪，除了觀察針對高齡需求的空間與活動設計，也委託機構的專業社工人員協助設計關懷活動，鼓勵學生與機構內的長輩互動，更貼近他/她們的心理需求。相對於企業參訪強調的「認識產業」宗旨，本次的參訪暨服務學習著重於「認識使用者」，讓學生們跳脫「僅僅為家中長輩提供解答」的框架，更加廣泛地思考不同長輩的需求，在服務高齡者的同時，也透過服務的經驗來達成自我學習。

如圖 4 所示，儘管學生們在活動前仍難免因為要面對陌生的長輩而感到緊張，但在開始互動、見到對方友善的笑容與正面回應之後，便能很快地消除不安，就像是跟自己熟悉的長輩相處一般自然地閒話家常。在這樣的過程中，有助於讓學生藉由聆聽了解高齡者常常被忽略、對於「有人陪伴」的心理需求，同時也能啟發他/她們更加主動關懷家中的長輩、培養更敏銳的觀察力。



圖 4. 服務學習側拍

3.4 代間學習

為提供與高齡者間更豐富的互動，本課程另與本校終身教育部合作，邀請「樂齡大學」學員參與代間學習活動與學生互動溝通，同時也鼓勵學生旁聽「樂齡大學」課程、多多認識終身教育。在此合作模式下，對於雙方學生都是一種新的刺激：本課程的學生得以更加貼近高齡者的需求、體認老人福祉科技的重要發展方向，而樂齡大學的學員則可以多與晚輩接觸、維持年輕的活力。

如圖 5 所示，每一組皆分配到至少一位的樂齡學員(年齡在 60 至 70 歲之間)，在課堂開始時，先開放雙方的相互認識，本課程的學生除了要說明就讀科系的特色，也要就自己在這門課程所學介紹老人福祉科技的意義與範疇，樂齡學員則都樂於根據自己的人生經驗與實際的需求，分享其看法供學生參考，達到以往課堂上所不能滿足的效果。授課教師隨後針對預先選定的主題讓雙方共同學習、交換想法，例如分享「高齡者的人際溝通」之相關理論，讓學生與樂齡學員們討論在臺灣社會文化下的適用性，不只幫助學生們思索與家中長輩溝通的模式，也解決樂齡學員與兒孫互動的疑惑，可說是一舉數得的寶貴經驗。根據學生事後的意見反映，代間學習經驗提供了勝於服務學習的溝通深度，也提醒他/她們從較客觀的角度觀察家中的長輩、體悟其人生經驗的價值，真正感受到所謂「家有一老，如有一寶」的意義，對於相關領域的學習具有正面的影響。



圖 5. 代間學習側拍

4. 檢討與展望

本課程迄今已執行共四個學期，歷經來自工程、人文與社會、管理、資電等不同領域近 200 位學生的參與及意見回饋，課程架構與教材內容漸漸趨於穩定，頗具永續經營的潛力；平均而言，每個學期都有三分之一以上的學生選擇繼續修習學程所屬其他課程，培養進入老人福祉科技相關產業的競爭力。然而，作為跨領域學程的入門課程，未來仍需注意與銜接課程授課老師間的溝通：一方面要確保課程目標的一致性，盡可能達成無縫接軌，另一方面也要督促銜接課程的豐富發展，避免學生因未若預期而造成失落感、阻礙學習。

考量課程模式的複製性，以下特色應可提供參考或予以推廣：

- (1) 教學理念著重「跨域學習」以及「觀察力與同理心的培養」，鼓勵學生從高齡者的立場出發，發掘科技的有效應用範圍與場域；
- (2) 課程設計以主題講授、分組討論搭配活動體驗，以加強學習興趣與動機、鼓勵主動參與；
- (3) 教材內容選用各種生活實例，並涵蓋東、西方社會的文化多樣性，以因應多變的市場需求；
- (4) 課堂心得與意見反映可以幫助學生們回顧當週所學，也提供教師調整教材內容或授課方式的參考；
- (5) 與企業建立合作關係，透過參訪與實習縮小學用落差；
- (6) 確保能與進階課程順暢地銜接，以有效發揮基礎課程的功能。

從這些特色出發，相關單位即可根據自身需求或聚焦的重點予以調整，快速形成合適的老人福祉科技基礎課程，有效地引領學生投入此領域的深度學習。

參考文獻

1. Lu, J.-M., & Hsu, Y.-L. (2014). The role of the university for transdisciplinary human resource development for the Gerontechnology industry: A case study in Taiwan. *Gerontechnology*, 13(2), 109-110.
2. Fozard, J. L., & Kearns, W. D. (2006). Persuasive GERONtechnology: Reaping technology's coaching benefits at older age. In *Persuasive Technology* (pp. 199-202). Heidelberg: Springer Berlin.
3. 徐業良、盧俊銘(2012)。老人福祉科技與遠距居家照護技術(二版)。臺中市：滄海圖書。

Design and Implementation of the Introductory Course of Gerontechnology

Lu, J.-M.

Abstract

In reaction to the rapid growth of the Gerontechnology industry, human resource development is becoming more and more important. In this study, the design and implementation of the introductory course of the Gerontechnology program in Yuan Ze University is presented. The topics cover health and self-esteem, housing and daily activities, communication and governance, mobility and transport, and work and leisure of older adults. By understanding the effects of aging on these issues, the students are expected to develop the empathy toward older adults and the ability of social care. In addition, the interdisciplinary discussions inspire them to create effective problem-solving experiences regarding technology applications for improving the welfare of older adults. Moreover, activities including the “eldpathy” program, site visits, service learning, and inter-generational learning further provide the students with stronger interest and motivation to encourage them to study in this filed.

Keywords: Gerontechnology, interdisciplinary learning, empathy