

教育資料與圖書館學

Journal of Educational Media & Library Sciences

<http://joemls.tku.edu.tw>

Vol. 50 , no. 3 (Spring 2013) : 393-423

大學生與大學教師在資訊行爲

考量因素之比較研究

The Comparison Study of Factors Influencing
Information Behaviors between Undergraduate
Students and Teachers in University

徐新逸* Hsin-Yih Shyu*

Professor

E-mail: hyshyu@mail.tku.edu.tw

彭康鈞 Kang-Jiun Pern

Graduate Student

E-mail: popopoop@gmail.com

[English Abstract & Summary see link](#)

[at the end of this article](#)





大學生與大學教師在資訊行為 考量因素之比較研究

徐新逸*

教授
淡江大學教育科技學系
E-mail: hyshyu@mail.tku.edu.tw

彭康鈞

研究生
淡江大學教育科技學系
E-mail: popopoop@gmail.com

摘要

資訊行為是由資訊需求所衍生出一連串滿足需求的行為，其包含發現需求、尋求資訊管道、使用資訊、滿足需求。本研究旨在探究影響大學生資訊行為之考量因素及比較大學生與大學教師，其影響資訊行為之考量因素是否有所差異。透過文獻分析及因素分析，歸納出影響因素包含使用資訊的態度、助力與阻力、實體資訊篩選、社會影響、資訊蒐集、網路資訊篩選以及網路互動之七個構面並據此發展問卷。研究結果顯示，大學生與大學教師的資訊行為影響因素在「實體資訊篩選」、「網路資訊篩選」，及「網路互動」產生顯著差異。本文並根據研究結果，提出對於大學教師教學與大學生學習之建議及進行相關議題研討之參考。

關鍵詞：數位原生，數位移民，資訊行為，高等教育，大學生，大學教師

一、研究動機與研究目的

(一) 研究動機

在數位時代中，年輕一代的資訊行為與學習習慣已和過去有顯著的差異。特別在大學裡，縱然自2005年教育部在各大學推動獎勵教學卓越計畫，但多

*本文主要作者兼通訊作者。

數教師反映，現在的大學生學習行為已有很大的質變。Tapscott (1998) 最早提出「數位原生」(Digital Natives) 之詞，其指1980年代之後所出生的一代。因他們一出生即有網路，且生長在充滿科技的世代中，科技不但已成為其生活必要，也讓其一出生後就不斷地接觸科技演進。此外，也因其成長環境與其父母及長輩大不同，因此其在思考和學習方式和上一世代截然不同。面對這種世代間的差異，Tapscott (1998) 及 Prensky (2001) 等人將這些自小生長於數位科技成長的青少年，也稱之為「N世代」(Net Generations)，或「數位世代」(Digital Generations) 等。此外，孫賓靜和李宜蓁 (2009) 指出，現在N世代的青少年已將電腦當成「生活必需品」，例如：四歲就會上Facebook，小學一年級就會建立自己的部落格，會利用Google Map找路，在網路上下載歌曲和影片等。對他們而言，電腦網路已不再是「新科技」，而是必備的生活工具。此外，Oblinger (2006) 也指出，數位原生發展出即時對資訊進行互動的一套方式，以便能快速地吸收更多新的資訊，並透過網路，進行時間與空間的轉移。數位原生為滿足對於資訊的需求以及多元化的自我發展，常變換自己的生活圈與社會領域，也因此網路也常左右了多數數位原生的價值觀、態度，和行為方式。

根據「世代流行大調查」(Smith, & Clurman, 1997; 姜靜繪譯, 1998) 指出，不同年代出生的人，會因成長環境與時代背景的影響，在價值觀和生活態度上會有所差異。這個現象可能在「數位原生」與「數位移民」身上尤為明顯。所謂的「數位移民」，廣泛指的是1965年至1980年間所誕生的人(Prensky, 2001)，他們出生於電腦已經發明的時代，但尚未有全數位環境的存在。這些人從出生開始，逐漸接觸到的工具是由打字機，逐漸進展到文字處理系統，以及到近幾年才接觸到網路。Prensky (2001) 指出，現今許多成年人皆為數位移民者，雖然大部分均慢慢適應科技化的環境，但依然有少部分仍認為新的科技是非必要的。以現今的大學教育環境為例，許多資深教師均生於「數位移民」的世代，多數對科技是陌生的，也會因自身無法透過電視、音樂等科技化的工具進行學習，而就無法相信自己的學生可以透過科技成功地完成學習。Tapscott (2009) 認為，以往單向式及接收式的信息傳遞，已逐漸被互動、分享，及參與的共享模式所取代。這群在資訊科技中成長的「數位原生」，也透過科技進行社交，他們與那些逐漸接觸科技而成長的「數位移民」在心理、習慣，和態度方面有很大的差異。

科技確實對數位原生在思考方式和部分行為產生很大的影響力，也使其善於同時處理大量的資訊，並具備了「多重任務」的特性(Tapscott, 2009 / 羅耀宗、黃貝玲、蔡宏明譯, 2009)。數位原生對於單一工作任務的專注力無法維持過久，他們慣於使用短期記憶，並迅速進行資料編碼，再整合至自己的長期記憶。Lorenzo 和 Dziuban (2006) 指出，數位原生對於資訊處理方式會依網路的資料來源而有所不同，且其善於處理大量資訊。黃慕萱 (2001) 亦指出，現今

的學生對於資訊的需求、尋求管道，以及使用資訊的方式與早期的學生差異甚大。資訊的來源及使用方式，對於個體進行訊息處理有顯著的影響，因此了解數位原生的資訊行為並施予教育應是重要且必需的。

教育部於「2008到2011年中小學資訊教育白皮書」(社團法人中華民國資訊學會, 2008)提到, 現今教師對於數位教學資源的倚賴和應用程度不夠深化, 教育現場並沒有吸納網路新科技所能帶來的優勢, 因此, 學生在傳統學習的課程中, 往往產生注意力不集中或缺乏學習興趣的情況。江昭青(2009)一文中, 朱學恆指出, 網路世代與以前大不相同, 當老師在台上拿筆抄寫、講得口沫橫飛時, 台下的學生卻已能用手機、筆記型電腦行動上往來驗證或補充老師所講的內容。他認為一個全新的、資訊化的學習方式勢必產生, 若老師的教學模式仍一成不變, 學生將越來越難接受。江昭青(2009)也指出, 過去只把知識填入學生腦海的傳統教育模式, 已不符合「資訊時代」的需求, 學生需要以富有創意、批判性, 和協同工作的方式進行思考, 才能適應這個日益複雜的資訊世界。

T大學在2000年起即致力於數位學習, 設置網路校園, 有同步、非同步, 以及收播課程共500門遠距教學, 並與國際大學(如: 英國牛津大學、法國里昂第三大學、日本早稻田大學等)進行學術研討及課程交流, 其全校師生在資訊化的環境下, 已具備基礎的資訊素養與行為。本研究欲以T大學之學生為研究對象, 探討其資訊行為考量因素, 同時亦針對不同世代的生與師進行比較, 以了解其中的差異性。除了讓師生可從中了解自我在資訊處理之特性外, 亦讓教學者對於彼此之資訊行為有進一步的了解, 進而改進其教學策略、選擇合適的教學素材, 以幫助學生進行更有效的學習。

(二) 研究目的

本研究之目的在於, 探究大學裡的學生與教師的資訊行為考量因素。藉由分析數位原生之相關文獻, 得知數位原生之特性、偏好, 同時探討資訊行為考量因素之相關理論, 進而分析、歸納整理大學生可能具備有數位原生特質之資訊行為, 並比較不同世代間資訊行為考量因素之差異。依據上述要點, 本研究之主要目的如下:

1. 探討影響大學生資訊行為之考量因素。
2. 比較大學生與大學教師之資訊行為考量因素之差異。

二、文獻探討

(一) 資訊行為之定義與內涵

「資訊行為」(information behavior)是個人用來解決一個資訊需求所遵循

的途徑(蘇諤, 1995)。Wilson(1999)對資訊行為之內涵定義有三大要素, 即「資訊需求與促發需求的因素」、「回應需求的歷程與行動」, 與「影響回應需求的因素」。黃慕萱(2001)定義資訊行為是當使用者察覺到自身的資訊需求或認知到自身的知識狀態產生異常時, 為了滿足此需求或解決異常狀態所進行之連串的行為, 其過程包含以下六項: 察覺資訊需求、表達問題、管道、尋求資訊、使用資訊、滿足資訊需求。此外, 楊曉雯(1994)則認為, 資訊行為會因人、因時、因地而有所不同, 因而歸納出影響資訊行為之因素: 個人特質、人際互動、大環境、其他因素。Ellis(1989)則提出了資訊搜尋行為模式, 將搜尋活動分類成開始、連結、瀏覽、區別、監視, 及萃取六種模式。此種分析方法, 加深對於資訊需求及搜尋策略的理解。

綜觀上述, 資訊行為是由資訊需求所衍生出一連串滿足需求的行為, 其包含發現需求、尋求資訊管道、使用資訊、滿足需求。而個體行使資訊行為之考量因素則會因個人特質以及外在環境的不同而有所差異。

(二) 數位原生之資訊行為特徵

現今大部分的學生不論從年齡或行為皆可視之為數位原生, 其偏好參與、多元感受、體驗式活動(不論實體或虛擬), 和隨機地取得資訊。數位原生比上一代更注重視覺媒體, 且喜歡邊做邊學, 寧願自己探索, 而不是被告知或進行閱讀(Oblinger, et al., 2008)。Tapscott(1998)呼籲, 尤其在已發展的國家, 教育方式將面臨更多的挑戰, 因為越來越多傳統的方法(採用單向、講述式教學)已不適合這些習慣於腦力激盪、社交活動、激發動機, 和情感導向的新世代。這也呼應了由Prensky(2001)提出的說法:「現今的學生已經產生了根本性的變化, 今天的學生已經不再適合用以前方式設計出的教學系統進行教學。」

數位原生也喜愛沉浸在遊戲中並對其所經歷的不同刺激進行學習, 遊戲可讓數位原生延伸並建立自己的經驗, 使其發展出意想不到的創意, 並增加遊戲學習的價值。數位原生可藉由遊戲來吸收資訊並迅速轉化為知識, 綜合這種知識又可轉化為新的形式。Brooks-Young(2005)表示, 數位原生生於數位的世界, 其習慣於快速接收訊息, 能夠同時處理多項任務, 且傾向於觀看圖像式資訊。此外, 數位原生習慣進行高速的學習、建立隨機性的連結、較喜歡處理視覺型和動態的資訊, 以及透過遊戲式的活動進行學習(Prensky, 2001, 2005)。Brown(2000)亦指出, 正因為數位原生喜歡以探索方式進行學習, 其能夠積極進行探索和試驗自己的想法, 並藉此創造知識。他們也樂於頻繁地接受獎勵和回饋, 同時傾向於在舒適的環境中工作。綜合許多評論家(Frand, 2000; Oblinger, & Oblinger, 2005; Prensky, 2001, 2005; Tapscott, 1998 / 陳曉開、袁世珮譯, 1998)之論點, 數位原生通常具備一些特質: 1. 數位原生希望成為具有積極經驗的學習者, 2. 數位原生精通多重任務, 3. 數位原生依賴通訊科技獲取信

息和與他人進行互動。數位原生沉浸在這種多元科技的文化中，的確其興趣和行為也深受影響。

在數位移民的眼中，數位原生的工作習慣似乎沒有重點，但其分散式的注意力卻是為了更有效率地完成任務。數位原生無法長時間的接收資訊，無論看書或看電影 (Neef, Schroll, & Theis, 2009)。Brown (2000) 亦指出，數位原生總是堅持「多工處理」，就是常常同時處理許多事情，例如：在同一時間聽音樂、使用手機，和使用電腦等。但也有學者認為多重任務的處理未必對數位原生有益，因同時處理過多的任務，可能導致注意力流失和認知負荷過大 (Rubinstein, Meyer, & Evans, 2001; Sweller, 1988)。Weller (2005) 利用焦點團體訪談法的方式，藉此探討數位原生的資訊行為以及一般資訊需求。該研究發現，數位原生資訊需求滿足來源並非書本，而是電視、電腦、網路，其喜歡直接與他人進行討論，遠勝於自行蒐尋資料。而選擇資料的主要條件包括：1. 易於使用，2. 可靠，3. 正確，4. 即時，5. 可獲取，6. 價格。至於選擇資料的次要選擇條件，則包含：1. 可信度，2. 品質，3. 有效力，4. 完整性，5. 多元性。在蒐集資訊上，數位原生的學習者多屬視覺型的風格，並喜歡自己動手做。此外，在蒐集資訊上會以「獲取資料的時間」和「困難程度」優先考慮，其次才是「正確性」。

此外，Pew Internet Center 於 2007 年進行美國全國調查報告 (Lenhart, & Madden, 2007) 指出，55% 的 12 歲到 17 歲的美國年輕人都會使用社交網絡網站與他人進行交流，其樂於將自己的心情、最近發生的事情，以及想對朋友說的話，透過網際網路傳達給其他人。大多數青少年 (84%) 偏好透過基本的網路操作 (即時通信、網頁) 與他人進行互動，較高階之科技使用比例較少。由此可知，數位原生並非一味地熱愛科技，對於較複雜之科技依然會產生排斥感。

英國亦於 2009 年針對數位原生代之知識與技能進行研究，以了解數位原生代之學習偏好。Lai (2009) 的研究發現有以下五點：1. 數位原生較偏好運用科技進行學習，2. 數位原生花費大部分 (80%) 時間進行社交活動，只有 10% 的時間是從事與學習相關之活動，3. 數位原生非常熟練基本的科技技術，卻不熟悉更先進的技術，4. 數位原生對於 Web 2.0 之應用多以社交網站為主，卻缺乏運用 Web 2.0 於學習應用之經驗和技術，5. 數位原生缺乏在課堂上運用科技之經驗及技術。由以上可得知，數位原生雖具備科技運用的技術，但對於如何將這些技術靈活應用，甚至運用於學習上，依然欠缺相關的概念和經驗。

另外，Salaway、Caruso 和 Nelson (2008) 調查了美國的社會網絡和相關報導，多達 82% 的美國大學生登記一個或多個社交網站，其中 Facebook 和 MySpace 是最常被使用的。該調查報告亦指出，學生每周花費長達 5 小時使用這些社交網站。Sutherland-Smith (2002) 在「觀察學生進行網路搜尋文字性內容」的報告指出，許多數位原生在搜尋資訊時，若無法立即找到自己滿意的內容就很容易感到沮喪。Eagleton、Guinee 和 Langlais (2003) 也觀察到，現在的學

生常常發生草率、不經思考便隨機選擇和評價的情況。這些研究結果也透露出學生對文字的掌握力越來越淺，學者也憂心下一代可能會出現學習上的問題。Kvavic (2005) 指出，現今的數位原生在教學與學習的課堂中並沒有使用更多的科技，而只是單純的偏好科技。Dzuiban (2006) 也擔憂學生在使用網際網路時會缺乏批判性思考，這表示學生對於科技的使用可能無法直接用於學術。因此，對於數位原生的資訊行為，教育應該要能發揮其影響力。

Oblinger (2006) 曾提到，現在的學生時常在校園中邊散步邊聽 iPod，或埋頭在手機之中。他們上課時，往往同時利用 Google 搜尋資訊，且進行即時通信或玩遊戲，更可能將圖書館當作聚集的場所，而非查詢資料之處。Kvavic (2005) 發現，學生的電腦使用技巧多用在收發電子郵件和上網習慣，但這些電腦技能並未使其投入在教室學習，以及進行學術活動。Caruso 和 Kvavic (2005) 也發現，學生喜歡使用科技，但不喜歡將科技使用在專業上，卻喜好運用於自己感興趣之處，例如：上網與他人進行即時通訊、瀏覽多媒體影音、經營 Blog 等。此外，Neef 等 (2009) 發現，現今學生越來越重視線上的角色扮演社群，因網路遊戲可訓練策略性思考、溝通技巧，和領導素質，這也證實了數位原生可能有較快的反應及訊息處理的速度，以及隨時準備承擔風險的拼勁。

綜合以上對於數位原生資訊行為相關的觀察，其結果也正呼應了 Buvat 及 Braunschvig (2007) 的結論。Buvat 及 Braunschvig 針對數位原生使用新興媒體與溝通模式的行為特點提出四個關鍵的主題：1. 控制：現今的數位原生對於控制、決定如何和何時使用媒體，相較於過去顯得更為積極。此外，數位原生開始擺脫無法靈活掌控的平台，如：電視、廣播等，在電視機前面所花費時間更少；2. 沒有耐性：現今的數位原生生活在擁有大量選擇的世界中，擁有十分廣泛的溝通和內容服務可供選擇；為了節省大部分的時間，數位原生越來越傾向於一次處理數種類型的資訊，迅速轉換注意力以處理多項任務；3. 社群互動：網際網路開闢了現今年輕一代進行互動的可能性，不論在國際社群中的任何時間、任何地點。數位原生透過網路交換意見，並下載自己感興趣的資訊；對於彼此的對話，多透過 blog 評論、email 發送、即時討論、協同溝通等；數位原生參與網路社群，不只討論喜好，也渴望分享自己的知識和經驗等；4. 創意：數位原生在社群網絡中也想站出來讓大家認識自己，體驗樂趣和表達自我意識。數位原生對於使用網路身分在社交網站上發揮自己的創意及展現才華，顯得特別積極，並期待自己的創造力能得到認可。上述由 Buvat 及 Braunschvig 所提出四項觀點，包含數位原生之行為特徵，以及和數位移民的差異。數位原生有較為強烈的控制慾、注意力短暫、熱愛社群互動，並喜愛發揮自己的創意，亦熱衷於開創自己的生活圈，且喜好在人群中展現自我。

以上的文獻提供數位原生對科技使用及行為之偏好與特徵，是否也與現在大學生相仿，且其資訊行為考量因素是否因此隨之改變或有世代的差別，值得本研究深入探討。

(三) 數位原生之資訊行為考量因素

資訊行為考量因素是影響個體行使資訊行為之動機或態度。本研究經由文獻探討數位原生之特性及偏好，並分析資訊行為之相關理論及相關研究，初步綜整出數位原生之資訊行為考量因素共五構面，也可應用到目前的大學生，其中包括：使用資訊的態度、認知獲益、社會影響、認知阻力和助力，以及認知行使行為之適切性等。以下將分別說明其論述基礎，及資訊行為之內涵與文獻來源統整表(見表1)。

表1 數位原生之資訊行為內涵與文獻來源統整表

資訊行為考量因素	內涵	文獻來源
1. 使用資訊的態度	我時常透過網際網路關心周遭資訊。 我對於所需的資訊會積極進行探索。 我對於資訊來源的正確性相當重視。 我對於資訊來源的可信度相當重視。 我在蒐集資訊時會同時和自己的想法進行驗證。	Brown (2000) Weller (2005) Hewins (1990) 黃慕萱 (2001)
2. 認知獲益	我選擇資訊時會考量其有效性。 我選擇資訊時會考量其品質。 我選擇資訊時會考量資訊對自身是否有益。	Weller (2005) Ajzen & Fishbein (2004) 楊曉雯 (1994)
3. 社會影響	我會因他人意見影響資訊的選擇。 我樂於和他人透過網際網路互相傳遞資訊。 我會因工作環境或學習環境改變尋求資訊、選擇資訊的行為。	Rainie (2006) Lee (2005) Downes (2002) Yang (2004) 楊曉雯 (1994)
4. 認知阻力和助力	我選擇資訊時會考量取得資訊的便利性。 我選擇資訊時會考量資訊的正確性。 我選擇資訊時會考量花費時間、金錢、心力等。 若資訊非自己所需要，我會選擇草率、不經思考的方式處理資訊。	Weller (2005) Eagleton 等人 (2003) Callahan (2005) 楊曉雯 (1994)
5. 認知行使行為之確切性	我選擇資訊時會考量自身認知能力。 我對資訊產生需求時才會主動尋求資訊。	Sutherland-Smith (2002) Horne (1983) Önkál & Bolger (2004)

1. 使用資訊態度

Brown (2000) 指出數位原生能夠積極進行探索以及驗證自我的想法，並透過網際網路獲得更多資訊。Weller (2005) 亦指出數位原生對於資訊的可信度和正確性相當重視。Hewins (1990) 認為個體的資訊使用行為與其態度，對周遭的關心和情境是相互關聯的。黃慕萱 (2001) 提到個體會因自身的資訊或知識不足，因此便會產生資訊需求，進而產生資訊行為。綜整上述觀點，數位原生對使用資訊的態度共歸納出五項內涵，分別為：

- (1) 時常透過網際網路關心周遭資訊。
- (2) 對於自我所需的資訊會積極進行探索。
- (3) 對於資訊來源的正確性相當重視。
- (4) 對於資訊來源的可信度相當重視。
- (5) 蒐集資訊時會同時和自我的想法進行驗證。

2. 認知獲益

Weller (2005) 指出數位原生在選擇資訊時，會考量其品質及效力。楊曉雯 (1994) 則認為個體會因資訊本身所帶來之成本效益而影響其資訊行為。此外，Ajzen 及 Fishbein (2004) 亦認為個體對於資訊使用行為所帶來之效益，包括成就感、花費成本等，對其資訊行為有正向影響。綜整上述觀點，數位原生的認知獲益共歸納出三項內涵，分別為：

- (1) 選擇資訊時會考量其有效性。
- (2) 選擇資訊時會考量其品質。
- (3) 選擇資訊時會考量資訊對自身是否有益。

3. 社會影響

Rainie (2006) 認為數位原生善於和他人分享自己的意見和看法。Lee (2005) 指出數位原生對於自身經驗、學校，與家庭所受的影響甚大。此外，Downes (2002) 於其相關研究指出，數位原生會因家庭和社會的互動關係、生活水平，以及經濟程度而影響其資訊科技的使用行為。楊曉雯 (1994) 則提出資訊使用行為會因周遭環境的不同，如：工作環境、文化體系、政治體系等，因而影響資訊行為。而 Yang (2004) 指出個人的資訊使用行為會因周遭同儕的影響而有所改變。綜整上述觀點，數位原生的社會影響共歸納出三項內涵，分別為：

- (1) 會因他人的意見影響資訊的選擇。
- (2) 會樂於和他人透過網際網路互相傳遞資訊。
- (3) 會因工作環境或學習環境改變尋求資訊、選擇資訊的行為。

4. 認知阻力和助力

Weller (2005) 指出數位原生會因取得資訊的便利性、正確性、即時性而選擇其所需的資訊。Eagleton 等 (2003) 也指出數位原生所得的資訊若非自我所需，常會出現草率、不經思考，或隨機選擇和評論的狀況。楊曉雯 (1994) 於

相關研究提出，個體會因資訊獲取的容易程度而影響其資訊使用行為。Callahan (2005) 則認為若個人與資訊間的互動產生不友善感，將會同時影響個人的心情和感受，同時對資訊產生負面感。綜整上述觀點，數位原生的認知阻力和助力共歸納出四項內涵，分別為：

- (1) 選擇資訊時會考量取得資訊的便利性。
- (2) 選擇資訊時會考量資訊的正確性。
- (3) 選擇資訊時會考量花費時間、金錢、心力等。
- (4) 若資訊非自己所需要，則會選擇草率、不經思考的處理方式。

5. 認知行使行為之確切性

Sutherland-Smith (2002) 於其研究報告指出，數位原生在搜尋所需資訊時，會依自我需求及資訊適切性排序資訊。Horne (1983) 指出當個體對資訊產生需求的想法或感受，便會產生資訊使用行為，並會因需求而選擇其資訊使用行為。Önkal 及 Bolger (2004) 則認為，資訊行為與其自我覺察和自我能力有正向關係，個體會因自我認知不同而產生不同的資訊行為。綜整上述觀點，數位原生的認知行使行為之確切性共歸納出二項內涵，分別為：

- (1) 選擇資訊時會考量自身的認知能力。
- (2) 在對資訊產生需求時才會主動尋求資訊。

此外，因應數位科技的發展與普及，為了能探討研究對象對圖書館相關實體資訊與網路資訊之正確性與可信度等考量因素是否有差異，本研究另外增列了「實體資訊篩選」與「網路資訊篩選」二個構面。因此，根據數位原生的行為特徵及資訊行為之意涵，並考量資訊篩選類別，將其考量因素之構面分為「使用資訊的態度」、「認知獲益」、「社會影響」、「認知阻力與助力」、「認知行使行為之確切性」、「實體資訊篩選」，與「網路資訊篩選」之七個構面，並以此作為問卷工具的初步依據。

三、研究設計與方法

本研究基於文獻分並採用問卷調查法。先以專家訪談和專家審查問卷蒐集之資料後，發展出預試問卷，目的在於確保數位原生資訊行為的信度。再經由專家效度以及預試信度之建立後，發展出正式問卷。針對T大學日間部大學生以及教師進行調查，期望能了解大學生以及不同世代間的資訊行為考量因素是否有所差異。

(一) 研究對象與抽樣方式

研究對象分為大學生及大學教師兩部分。大學生以主要校區日間部大一至大四學生為母群體，人數共有 19,869 人。採用以班級為取樣單位，分層隨機抽樣，發送 1,200 份紙本問卷，總計回收 1,147 份，剔除填答不完全以及全部填答

相同答案之無效問卷 40 份，有效問卷計有 1,107 份，有效回收率為 96.5%。基本資料如表 2。

表 2 研究對象—大學生基本資料

基本資料	項目內容	人數	百分比
性別	男	484	43.7
	女	623	56.3
	總計	1107	100.0
就讀學院	文學院	158	14.3
	理學院	79	7.1
	商學院	216	19.5
	管理學院	222	20.1
	工學院	223	20.1
	教育學院	30	2.7
	外國語文學院	179	16.2
	總計	1107	100.0
就讀年級	一年級	350	31.7
	二年級	203	18.3
	三年級	236	21.3
	四年級(含延畢、大五學生)	318	28.7
	總計	1107	100.0

T 大學之專任教師人數共有 764 人，分別分布在 8 個學院、軍訓室與體育室。本研究採取分層隨機抽樣，針對 T 大學主校區之教師比例進行抽樣，共發出 450 份紙本問卷。總計回收 206 份，有效問卷計有 202 份，有效回收率為 44.9%，基本資料如表 3。

表 3 研究對象—大學教師基本資料

基本資料	項目內容	人數	百分比
性別	男	136	67.3
	女	66	32.7
	總計	202	100.0
所屬學院	文學院	18	8.9
	理學院	20	9.9
	國際研究學院	6	3.0
	商學院	17	8.4
	管理學院	33	16.3
	工學院	49	24.3
	教育學院	16	7.9
	外國語文學院	21	10.4
	體育室、軍訓室	22	10.9
	總計	202	100.0

為了解「大學生資訊行為考量因素調查問卷」在本研究的適用性，並作為問卷修訂之參考，本研究於正式施測前，以 T 大學 100 位大學生以及 20 位專任教師作為預試對象。

(二) 研究工具

「資訊行為考量因素調查問卷」：採取 Likert 六等量表編製。主要分為二部分：第一部分為「個人基本資料」，請受試者填寫其教育程度、性別、年齡、社經地位，以及過去經驗，作為本研究之背景變項；第二部分為「資訊行為考量因素調查」，共 32 題，先進行信度考驗之整體 Cronbach's α 值為 .88，並將各題項依據 Cronbach's α 值進行篩選，項目刪除時之係數大於 .88 者計有 3、13、17 三題，予以刪除，共剩下 29 題。再將此 29 題項採取 Bartlett 球形檢定 (Bartlett's Test Sphericity) 與適切性量測指標 (Kaiser-Meyer-Olkin Measure, KMO) 以檢測是否適合進行因素分析。檢測結果，在 Bartlett 球形檢定的卡方值為 12121.67， p 值為 0 ($p < .05$) 達顯著水準且 KMO 值為 0.87，表示變項適合進行因素分析。因此，採主成分分析法 (principal component analysis)，以直交轉軸 (orthogonal rotation) 行最大變異法 (varimax) 並萃取特徵值 (eigenvalue) 大於 1 與因素負荷量大於 0.3 的因素，以作為篩選之標準。經分析結果得七個因素構面，命名為「使用資訊態度」、「助力與阻力」、「實體資訊篩選」、「社會影響」、「資訊蒐集」、「網路資訊篩選」，與「網路互動」，累積解釋變異量為 59.68%，整體 Cronbach's α 係數為 .90，表示數位原生之資訊行為的 29 題問項皆具有內部一致性。「使用資訊態度」共 8 題，包含題項 4、12、16、25、27、29、30、31，Cronbach's α 係數為 .80。「助力與阻力」共 4 題，包含題項 24、26、27、28，Cronbach's α 係數為 .77。「實體資訊篩選」共 4 題，包含題項 7、8、10、11，Cronbach's α 係數為 .77。「社會影響」共 4 題，包含題項 18、19、22、23，Cronbach's α 係數為 .73。「資訊蒐集」共 4 題，包含 1、2、5、32，Cronbach's α 係數為 .71。「網路資訊篩選」共 3 題，包含題項 6、9、15，Cronbach's α 係數為 .72。「網路互動」共 2 題，包含 20、21 題項，Cronbach's α 係數為 .85。問卷皆以六個選項：非常同意 (6)、同意 (5)、稍微同意 (4)、稍不同意 (3)、不同意 (2)，以及非常不同意 (1) 為計分方式。

本研究之問卷工具預計透過專家檢測來建構內容效度，邀請 3 位教育心理及資訊教育方面的相關專家學者，針對問卷各個項目內容作檢視，檢測問卷內容是否具有代表性，及問卷題目是否恰當合宜。本研究之學生版預試問卷共計發放 100 份，進行信度考驗，整體 Cronbach's α 值為 .87。

四、研究結果

(一) 資訊行為考量因素之敘述性分析

1. 大學生資訊行為考量因素之敘述性統計分析

大學生與教師之資訊行為考量因素之敘述性統計分析結果，如表 4。



表4 大學生資訊行為考量因素敘述性統計分析結果

題號	題 項		平均數	標準差
「使用資訊態度」構面				
4	我會時常透過電視、網際網路蒐集自己所需的資訊。	學生	5.43	.75
		教師	5.34	.91
12	我在蒐集資訊的同時，會將資訊和自己的需求相互驗證。	學生	5.02	1.91
		教師	5.29	.70
16	我在選擇資訊時，會考量這個資訊可協助我解決問題。	學生	4.93	1.73
		教師	5.07	.70
25	在使用蒐集得來的資訊後，若發現資訊是錯誤的，我會選擇放棄這個資訊，重新再次尋找新的資訊。	學生	5.16	.88
		教師	5.43	.86
27	我在選擇資訊時，會考慮取得資訊所花費的金錢。	學生	4.88	1.07
		教師	4.70	1.17
29	若蒐集得來的資訊不是我所需要的，我會放棄這個資訊，重新尋找新的資訊。	學生	5.01	.95
		教師	5.21	.97
30	我在選擇資訊時，會先行考量自己是否有能力篩選、分辨，或檢視得來的資訊。	學生	4.84	.89
		教師	4.78	1.06
31	我在產生疑惑或遇到困難時，會主動透過電視、網際網路蒐集資訊。	學生	5.08	.90
		教師	5.01	1.07
「助力與阻力」構面				
24	在蒐集或選擇資訊時，我會優先考慮容易取得的資訊。	學生	4.87	.88
		教師	4.60	1.16
26	我在選擇資訊時，會考慮取得資訊所花費的時間。	學生	4.62	1.04
		教師	4.82	.99
27	我在選擇資訊時，會考慮取得資訊所花費的金錢。	學生	4.88	1.07
		教師	4.70	1.17
28	我在選擇資訊時，會考慮取得資訊的管道以及管道的複雜性。	學生	4.83	.92
		教師	4.89	.99
「實體資訊篩選」構面				
7	我認為從圖書館所蒐集的資訊，其正確性較高。	學生	4.84	.99
		教師	5.20	.76
8	我認為提供資訊的作者是否具有權威，足以代表資訊的正確性。	學生	4.42	1.11
		教師	4.66	1.02
10	我認為從圖書館所蒐集的資訊，其可信度較高。	學生	4.48	1.11
		教師	5.12	.80
11	我認為提供資訊的作者是否具有權威，足以代表資訊的可信度。	學生	4.97	.84
		教師	4.66	1.00
「社會影響」構面				
18	我在選擇資訊時，會參考同儕的意見。	學生	4.54	1.02
		教師	3.64	1.39
19	我在選擇資訊時，會參考師長的意見。	學生	4.31	1.19
		教師	3.16	1.48
22	我會因為工作或學習的環境，而改變我蒐集資訊的管道。	學生	4.81	.99
		教師	4.47	1.24
23	我會因為工作或學習的環境，而改變我選擇資訊的想法。	學生	4.76	.91
		教師	4.37	1.25
「資訊蒐集」構面				
1	我會時常使用網際網路關心周遭的新聞資訊。	學生	5.16	.93
		教師	5.18	1.19
2	我會時常使用網際網路關心周遭的學習資訊。	學生	4.70	1.02
		教師	4.96	1.12
5	我會時常透過書籍、報紙、雜誌蒐集自己所需的資訊。	學生	4.50	1.14
		教師	4.93	.98
32	我在產生疑惑或遇到困難時，會主動透過書籍、報紙、雜誌蒐集資訊。	學生	4.52	1.13
		教師	4.90	1.00

「網路資訊篩選」構面				
6	我認為從網際網路所蒐集的資訊，其正確性較高。	學生	3.91	1.05
		教師	3.70	1.16
9	我認為從網際網路所蒐集的資訊，其可信度較高。	學生	4.83	.94
		教師	3.57	1.18
15	我會使用所有蒐集而來的資訊。	學生	4.93	.82
		教師	3.90	1.38
「網路互動」構面				
20	我喜歡透過網際網路(如: MSN、Facebook、Plurk、Blog)和其他人進行相互討論。	學生	5.01	1.10
		教師	2.98	1.62
21	我喜歡透過網際網路(如: MSN、Facebook、Plurk、Blog)和其他人分享自己的資訊。	學生	4.91	1.17
		教師	2.82	1.51
總平均		學生	4.65	
		教師	4.44	

註：(1)此為六點量表、(2)正式分析刪除信度不佳之3、13、17三題項。

將各題項中平均得分高於5(稍微同意)之前四項題項排序如表5所示，由此四項顯示，數位原生普遍以電視、網際網路蒐集資訊，同時亦會與檢視資訊的正確性及與自身想法之切合性。若資訊非其所要或有錯誤時，嘗試重新尋找資訊。可顯示其使用資訊的態度，仍屬主動正向。

表5 平均得分排名高於5分之題項

題號	題 項	平均數得分	整體排序
4	我會時常透過電視、網際網路蒐集自己所需的資訊	5.43	1
25	在使用蒐集得來的資訊後，若發現資訊是錯誤的，我會選擇放棄這個資訊，重新再次尋找新的資訊。	5.16	2
31	我在產生疑惑或遇到困難時，會主動透過電視、網際網路蒐集資訊	5.08	3
29	若蒐集得來的資訊不是我所需要的，我會放棄這個資訊，重新尋找新的資訊。	5.01	4

大學生在各題項中得分幾乎都高於4分，以下將低於5分之倒數五項題項，排序如表6所示。此五項顯示，大學生普遍不認為網際網路所蒐集的資訊正確性較高，且值得觀察的是，雖大學生在蒐集資訊時認為會參考師長、資訊作者以及資訊的可信度挑選自己所需要的資訊，但由於其標準差較大(詳請參閱表4)，因此推測其個別差異性可能較大。

表6 平均得分排名最後五項之題項

題號	題 項	平均數得分	整體排序
6	我認為從網際網路所蒐集的資訊，其正確性較高	3.91	32
14	我會挑選自己需要的資訊	4.21	31
19	我在選擇資訊時，會參考師長的意見	4.31	30
8	我認為提供資訊的作者是否具有權威，足以代表資訊的正確性	4.42	29
10	我認為從圖書館所蒐集的資訊，其可信度較高	4.48	28

2. 大學教師資訊行為考量因素之敘述性統計分析

大學教師資訊行為考量因素之敘述性統計分析結果，如表4所示。根據表4，將各題項中平均得分高於5之前五項題項排序如表7所示。此結果顯示，大學教師普遍在蒐集資訊時，會挑選自己所需的資訊，並和自己的需求及想法相互驗證，若資訊正確性不足，則會選擇重新搜尋新的資訊。且其認為從圖書館所蒐集的資訊，正確性較高，這題的標準差較小，顯示大學教師較一致倚重與信任來自圖書館而來的資料，這點與大學生較為不同。

表7 平均得分排名前五項之題項

題號	題 項	平均數得分	整體排序
14	我會挑選自己需要的資訊	5.48	1
25	在使用蒐集得來的資訊後，若發現資訊是錯誤的，我會選擇放棄這個資訊，重新再次尋找新的資訊	5.43	2
4	我會時常透過電視、網際網路蒐集自己所需的資訊	5.34	3
12	我在蒐集資訊的同時，會將資訊和自己的需求相互驗證	5.29	4
7	我認為從圖書館所蒐集的資訊，其正確性較高。	5.20	5

各題項中平均得分低於3之排名最後五項如表8所示。此結果顯示，大學教師不喜歡透過網際網路與他人進行互動，但因標準差較大，因此推測也可能其個別差異性較大。此外，大學教師對於來自網際網路的資訊的正確性較為質疑。對於選擇資訊較有主見，不會參考上司或同儕的意見，可能是大學教師多為學術研究者，本身已具有專業判斷力，對於資訊來源也較嚴謹以待。

表8 平均得分排名最後五項之題項

題號	題 項	平均數得分	整體排序
21	我喜歡透過網際網路(如:MSN、Facebook、Plurk、Blog)和其他人分享自己的資訊	2.82	32
20	我喜歡透過網際網路(如:MSN、Facebook、Plurk、Blog)和其他人進行相互討論	2.98	31
19	我在選擇資訊時，會參考上司的意見	3.16	30
9	我認為從網際網路所蒐集的資訊，其可信度較高	3.57	29
18	我在選擇資訊時，會參考同儕的意見	3.64	28
6	我認為從網際網路所蒐集的資訊，其正確性較高。	3.70	27

(二) 大學生與大學教師在資訊行為考量因素各構面之顯著程度

1. 數位原生之資訊行為考量因素構面

本研究在大學生部分將資訊行為分為七個構面，得分情形如表9，顯示對大學生而言，資訊行為考量因素排序前三名：使用資訊態度、網路互動、助力與阻力。對於網路資訊篩選的平均數是唯一低於4分，顯示對其最不重視。

2. 大學教師資訊行為考量因素構面

大學教師的部分共將資訊行為考量因素分為七個構面，其得分情形為表10，顯示大學教師資訊行為考量因素之排序前一，三名與大學生大致相同，但第二名則為資訊蒐集，對於數位原生排名第二的網路互動之考量較不重視。大

學教師在所有因素之整體平均數低於大學生，而其在使用資訊態度與資訊蒐集之二個考慮因素平均數較高，顯示大學教師對於資訊行為考量以其自己主觀態度與客觀資訊蒐集為主。

表9 大學生資訊行為考量因素各構面得分排序

構面	各構面平均數	整體構面排序
使用資訊態度	5.08	1
網路互動	4.96	2
助力與阻力	4.80	3
資訊蒐集	4.72	4
實體資訊篩選	4.64	5
社會影響	4.60	6
網路資訊篩選	3.81	7
總平均	4.66	

表10 大學教師資訊行為考量因素各構面得分排序

構面	各構面平均數	整體構面排序
使用資訊的態度	5.20	1
資訊蒐集	4.99	2
助力與阻力	4.75	3
社會影響	4.60	4
實體資訊篩選	3.91	5
網路資訊篩選	3.72	6
網路互動	2.90	7
總平均	4.30	

3. 不同世代於資訊行為構面之差異

以上七個構面，進行t檢定比較大學師生在資訊行為考量因素構面之差異。結果顯示，不同世代在「實體資訊篩選」、「網路資訊篩選」以及「網路互動」構面產生顯著差異($p < .05$)，參見表11。此結果表示，大學生及大學教師對於資

表11 不同世代對資訊行為構面之t檢定分析

構面	世代別	平均數	標準差	t值
使用資訊態度	學生	5.08	.85	-1.74
	教師	5.20	.87	
助力與阻力	學生	4.80	.98	0.86
	教師	4.75	1.08	
實體資訊篩選	學生	4.64	1.04	6.36**
	教師	3.91	.90	
社會影響	學生	4.60	1.02	0.08
	教師	4.60	1.34	
資訊蒐集	學生	4.72	1.06	-1.06
	教師	4.99	1.07	
網路資訊篩選	學生	3.81	1.12	5.73**
	教師	3.72	1.24	
網路互動	學生	4.96	1.14	25.38**
	教師	2.90	1.56	

註：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$

訊蒐集和選擇的方式有差異，大學生比教師更喜愛及習慣用網路來與他人互動溝通與交換資訊。

進一步針對顯著的構面分析後，發現其中有些題項亦產生顯著差異，詳細說明如下：

(1) 不同世代對「實體資訊篩選」構面之 *t* 檢定

依據表 12 可發現，不同世代在第 7 題「我認為從圖書館所蒐集的資訊，其正確性較高」，第 8 題「我認為提供資訊的作者是否具有權威，足以代表資訊的正確性」，第 10 題「我認為從圖書館所蒐集的資訊，其可信度較高」，以及第 11 題「我認為提供資訊的作者是否具有權威，足以代表資訊的可信度」等皆產生顯著差異 ($p < .05$)，其中大學教師於各題項之平均數皆略高於大學生，顯示大學教師在篩選資訊方面，普遍對於實體資訊的可信度和正確性較數位原生重視。此外，大學教師對於提供資訊的作者是否具有權威足以代表資訊正確性及可信度，略高於大學生。

表 12 不同世代對「實體資訊篩選」構面之 *t* 檢定分析

題項	世代別	平均數	標準差	<i>t</i> 值
7. 我認為從圖書館所蒐集的資訊，其正確性較高	學生	4.84	.99	-4.90**
	教師	5.20	.76	
8. 我認為提供資訊的作者是否具有權威，足以代表資訊的正確性	學生	4.42	1.11	-2.82*
	教師	4.66	1.02	
10. 我認為從圖書館所蒐集的資訊，其可信度較高	學生	4.83	.94	-4.12**
	教師	5.12	.80	
11. 我認為提供資訊的作者是否具有權威，足以代表資訊的可信度	學生	4.48	1.11	-2.17*
	教師	4.66	1.00	

註：* $p < .05$ ** $p < .01$

(2) 不同世代對「網路資訊篩選」構面之 *t* 檢定

依據表 13 可發現，不同世代在第 6 題「我認為從網際網路所蒐集的資訊，其正確性較高」、第 9 題「我認為從網際網路所蒐集的資訊，其可信度較高」，以及第 16 題「我會使用所有蒐集而來的資訊」等皆產生顯著差異 ($p < .05$)，且大學生之平均數皆略高於大學教師，顯示大學生對於從網際網路所蒐集資訊的正確性及可信度略高於大學教師，且大學生較同意會使用所有蒐集而來的資訊。此結果與「實體資訊篩選」構面題項(見表 14)對照，發現在「實體資訊篩選」構面中，大學教師之平均數均較大學生高，在「網路資訊篩選」構面中則反之，顯示

表 13 不同世代對「網路資訊篩選」構面之 *t* 檢定分析

題項	世代別	平均數	標準差	<i>t</i> 值
6. 我認為從網際網路所蒐集的資訊，其正確性較高	學生	3.91	1.05	2.58*
	教師	3.70	1.16	
9. 我認為從網際網路所蒐集的資訊，其可信度較高	學生	3.78	1.04	2.58*
	教師	3.57	1.18	
16. 我會使用所有蒐集而來的資訊	學生	4.21	1.17	3.34**
	教師	3.90	1.38	

註：* $p < .05$ ** $p < .01$

兩個不同的世代在資訊篩選方面，其想法較不同。但在「網路資訊篩選」構面中，大學生和大學教師之平均數皆低於總平均4.66分以及4.30（見表9和表10），顯示兩個世代對於網際網路所蒐集資訊的正確性和可信度仍有所保留。

(3) 不同世代對「網路互動」構面之t檢定

依據表14發現，不同世代在第20題「我喜歡透過網際網路（如：MSN、Facebook、Plurk、Blog）和其他人進行相互討論」、以及第21題「我喜歡透過網際網路（如：MSN、Facebook、Plurk、Blog）和其他人分享自己的資訊」中皆產生顯著差異（ $p < .05$ ），且大學生之平均數高於大學教師，顯示大學生較喜換透過網際網路和其他人相互討論及分享自己的資訊。

表14 不同世代對「網路互動」構面之t檢定分析表

題項	世代別	平均數	標準差	t值
20. 我喜歡透過網際網路（如：MSN、Facebook、Plurk、Blog）和其他人進行相互討論	學生 教師	5.01 2.98	1.10 1.17	25.37**
21. 我喜歡透過網際網路（如：MSN、Facebook、Plurk、Blog）和其他人分享自己的資訊	學生 教師	4.91 2.82	1.04 1.51	26.12**

註：**<.01

綜合以上數據，以世代別來檢視資訊行為構面，發現在「實體資訊篩選」、「網路資訊篩選」，以及「網路互動」構面，均有產生顯著性差異，顯示大學教師在篩選資訊方面，普遍對於實體資訊的可信度和正確性較數位原生重視。此外，大學教師對於提供資訊的作者是否具有權威，足以代表資訊正確性及可信度之同意度，略高於大學生。兩個不同的世代在資訊篩選方面的想法有些不同，但兩個世代對於網際網路所蒐集資訊的正確性和可信度仍持保留的態度。此外，在利用網際網路與他人互動及分享資料之行為，大學生比大學教師較偏好此方式且似乎也能較為優游其中。

五、研究結論

以下將分別說明針對大學生以及大學教師之發現，提出研究結論及討論。

(一) 大學生之資訊行為考量因素

1. 大學生使用資訊的態度較為顯著

大學生的資訊行為在「使用資訊態度」構面中，整體得分與排序平均得分均為各構面中最高，達5.08分，顯示大學生普遍使用資訊的態度較為正向。此外，此構面中得分最高的題項為「我會時常透過電視、網際網路蒐集自己所需的資訊」，顯示大學生偏好透過科技媒體蒐集自己所需的資訊。此結果和文獻中Prensky（2001）所提到的「數位原生在科技化的時代中，偏好使用科技媒體蒐集資訊和解決問題」相互呼應。

2. 大學生資訊行為會因受到的助力與阻力有所不同

大學生的資訊行為在助力與阻力構面中，平均得分為4.80分，顯示面臨的助力和阻力對大學生資訊行為有一定程度的影響。在此構面中，得分最高的題項為「我在選擇資訊時，會考慮取得資訊所花費的金錢」，顯示大學生對於取得資訊須考量的因素，較容易考量花費的金錢。此結果符合Weller(2005)的研究結果「數位原生而選擇資訊的主要條件包括：(1)易於使用，(2)可靠，(3)正確，(4)即時，(5)可獲取，(6)價格」。

3. 大學生對實體資訊的正確性及可信度尚且同意

數位原生於「實體資訊篩選」構面中，普遍認為圖書館所蒐集到的資訊，其正確性和可信度較高，顯示雖大學生偏好使用科技媒體蒐集資訊，但當需要篩選正確或可信的資訊時，仍普遍認為實體的資訊較正確且可信。

4. 大學生的資訊行為會受外在因素影響

大學生在「社會影響」構面中，在「參考同儕意見」、「會因工作或學習環境改變蒐集資訊的管道」，以及「會因工作或學習環境改變選擇資訊的想法」等題項的平均數均高於此構面之總平均4.60，顯示其普遍認同會因工作或學習的環境而改變其蒐集資訊的管道或選擇資訊的想法，但其中「參考師長意見」的平均數較總平均4.60略低，顯示師長的意見對大學生的資訊行為影響可能略小。此外，此構面之標準差均偏高，推測外在因素對於數位原生資訊行為的影響，個體間的差異性可能較大。

5. 大學生偏好使用科技媒體蒐集資訊

大學生在資訊蒐集的構面中，使用網際網路關心周遭新聞資訊在整體問卷中的得分排序明顯高於使用書籍、報紙雜誌蒐集資訊的整體得分排序。由此可發現：對大學生而言，大部分的資訊來源已由傳統書報轉變為網際網路。此結果也呼應文獻中Beloit College Mindset List(2012)以及Buvat及Braunschvig(2007)所提到的「對現今的學生而言，網際網路一直是他們的線上工具，他們時常會透過網際網路蒐集資訊。」

6. 大學生對於網際網路的資訊正確性和可信度普遍不認同

大學生在「網路資訊篩選」的構面中，其構面之平均數與排序均低於整體平均與排序。此結果顯示：雖然大學生偏好使用網際網路蒐集自己所需的資訊，但其對於網路資訊的正確性和可信度可能仍抱持保留的態度，推測大學生在使用網際網路蒐集資訊時，也不會使用所有得來的資訊，會先經過自我認知的篩選之後才使用資訊。這個結果也表示大學生對於網路上的資訊會採取較為保守的態度，或許因他們已是大學生，有經過相關課程的訓練與教導。

7. 大學生偏好使用網際網路與他人進行互動

大學生在網路互動的構面中，平均得分達4.96，高於整體平均4.66，且整體得分排序亦高於整體平均排序15。此結果顯示：大學生普遍偏好透過網際網

路與他人進行相互討論，並樂於與其他人分享自己的資訊。此結果亦呼應文獻中Rainie (2006)於Pew Internet年度報告所提出的「數位原生偏好透過網際網路表達自己的激情、發揮自己以及蒐集創作資訊。」

(二) 大學教師之資訊行為考量因素

1. 大學教師資訊行為在使用資訊的態度上較為顯著

大學教師的資訊行為在「使用資訊態度」構面中，整體得分與排序平均分均為各構面中最高，達5.20分，且大部分的題項均有5分以上，顯示大學教師普遍使用資訊的態度較為正向。但在此構面中，只有第30題「我在選擇資訊時，會先行考量自己是否有能力篩選、分辨，或檢視得來的資訊」低於5.00分，推測大學教師可能認為自己是否具備資訊的辨識性對資訊行為的影響不大。

2. 大學教師資訊行為會因受到的助力與阻力有所不同

大學教師的資訊行為在助力與阻力構面中，平均得分均達4分以上，但此構面之得分排序界於14至20之間，其整體得分排序位於整體問卷的中段，顯示大學教師雖會考量取得資訊的便利性、金錢、時間以及複雜性等因素，但對於其資訊行為的影響可能不大。

3. 大學教師同意實體資訊的正確性及可信度，但態度有所保留

大學教師的資訊行為在「實體資訊篩選」構面中，各題項之平均數均高於總平均數4.30，但整體得分排序有明顯落差，推測雖然大學教師認同圖書館所蒐集的資訊，其正確性和可信度較高，但對於提供資訊的作者是否具有權威足以代表資訊正確及可信，則抱持保留的態度。

4. 大學教師的資訊行為較不受外在因素影響

大學教師的資訊行為在「社會影響」構面中，總平均數3.91分低於總平均數4.30，且整體得分排序界於21至27之間，亦低於總平均數，推測大學教師可能較不會因外在環境而影響其在蒐集資訊和選擇資訊時的想法。

5. 大學教師蒐集資訊的管道較多元

大學教師的資訊行為在「資訊蒐集」構面中，各題平均數皆高於總平均數4.30分，顯示數位移民對於網際網路、書籍或報紙蒐集自己所需資訊的方式，允以認同，但此構面之平均標準差為1.07，推測個體間對於蒐集資訊的管道差異較大。

6. 大學教師對於網際網路的資訊正確性和可信度不太認同

大學教師的資訊行為在「網路資訊篩選」構面中，平均得分4.72分低於整體平均得分4.30分，且各題之整體得分排序亦均低於整體平均排序15，顯示大學教師普遍對網際網路資訊的正確性和可信度，認同度並不高，且可能不會使用所有蒐集而來的資訊。

7. 大學教師普遍不喜歡使用網際網路與他人進行互動

大學教師的資訊行為在「網路互動」構面中，整體得分排序均低於整體平均排序15，且構面之平均得分僅有2.90，顯示大學教師普遍不喜歡透過網際網路與他人進行互動，也不喜歡透過網際網路分享自己的資訊。

(三) 大學生與大學教師之資訊行為考量因素比較

對於大學生與大學教師資訊行為之比較，可發現兩者在「實體資訊篩選」、「網路資訊篩選」，及「網路互動」產生顯著差異，其餘各構面均無顯著差異。

1. 「實體資訊篩選」構面，結果顯示大學教師在篩選資訊方面，普遍對於實體資訊的可信度和正確性較大學生重視。此現象或許因為大學教師的學術養成與過去研究經驗在文獻收集皆從查閱實體資訊為主，因此可能對於網路的資料收集方式與來源較不熟悉，較無法建立對於網路資料來源的信任度。此外，大學教師對於提供資訊的作者是否具有權威足以代表資訊正確性及可信度，略高於大學生，顯示大學老師會評估資訊提供者的信用。

2. 「網路資訊篩選」構面，結果顯示兩個不同的世代在資訊篩選方面的想法較不同，大學教師較大學生更重視圖書館資料及資料提供者之權威。這點和上述的發現吻合，其解釋亦同。

3. 在「網路互動」構面，大學教師不如大學生，顯示大學教師較不喜歡在透過網際網路與他人進行互動及與透過網際網路分享自己的資訊。本研究結果可符合Lenhart及Madden(2007)與Lai(2009)等之研究發現。台灣的大學生跟美國與英國的年輕人一樣，都比其上一代更善用社交網絡網站與他人進行交流、分享資訊與表達心情。這也呼應Buvat及Braunschvig(2007)對數位移民的觀察，數位原生較容易參與網路社群並發揮創意。

六、建 議

(一) 對大學教師教學之建議

1. 大學教師宜結合虛實蒐集資訊的方法，協助學生反思

本研究結果顯示，雖然大學生普遍偏好使用科技媒體蒐集資訊，並偏好透過科技媒體與他人進行互動，但對於資訊的觀念、態度，及篩選方面，與大學教師並無太大差異。此外，大學生似乎較為忽略圖書館資料及較不重視資料提供者之權威，因此，建議教師在設計教學課程時，可鼓勵學生除了利用網路蒐集相關資料外，亦可至圖書館同時蒐集實體資料，與透過實地訪談進行實體案例研討，比較兩者間的正確性和差異性，藉此增加學生進行反思的機會，與兼顧虛實世界之結合。

2. 大學教師宜善用教育科技，達成建構與深化知識之效

本研究結果顯示，大部分學生的資訊來源已由傳統書報轉變為網際網路。

因此，建議大學教師可於課後時間或設計作業活動中，納入應用網路教學平台、線上討論區、社群網路、同步平台或即時通訊軟體等活動進行師生或生生之間的線上討論或分組活動，除可配合學生的資訊行為偏好，增加其學習動機之外，亦可使教師了解學生所使用的科技媒體，減少二者間的隔閡，例如：Facebook、Skype、Connect同步工具、MSN、協作平台等。在教學實務上，大學教師可利用網路科技互動功能，設計能讓學生共同解決複雜問題的教學情境或案例研討，發揮學生擅於「使用科技媒體蒐集資訊」之偏好，來進行知識建構與知識深化之目的。建議大學教師之教學策略，如：專題式學習(project-based learning)，或網路探究(WebQuest)、網路學習社群(on-line learning community)、網路讀書會，或利用遠距或數位學習方式進行跨地域跨國之交流等，都是可符合數位原生世代特質的教學方式。

3. 大學教師宜借重學習科技進行人際溝通之行為偏好，提升師生互動與知識分享之機會

本研究結果顯示，大學生普遍偏好透過網際網路與他人進行相互討論，並樂於與其他人分享自己的資訊。目前數位學習平台在台灣大專院校都已普及，教材上網也幾乎是教育部要求各校執行教學卓越計畫之必備。然而，目前大學老師仍多以紙本教科書為主，即使有數位補充資料也多為老師課前準備。建議教師亦可多利用數位學習平台之討論區或共筆功能，加強學生間的討論或小組合作，或請學生將其作業上傳至網路平台，或協助搜尋其他補充資料，並可與其他同學相互分享及討論。或可與其他相關教學、研究機構與單位共同建置資料庫，透過相互分享、交流，不僅符合數位原生對科技之偏好，亦有助於創新及轉化知識。

4. 大學教師宜利用網路免費開放資源，化阻力為助力

本研究結果顯示，大學生對於取得資訊須考量的因素，較容易考量花費的金錢。此外，建議教師可多利用網路上免費開放課程或資源，或結合網路社群專家資源，不只增加課程的豐富與多元，亦可讓大學生較為在意費用之阻力降至最低。例如：教育部對於部大學通識課程建置有創用CC版的數位教材，或目前國外大學盛行之開放教育資源(Open Educational Resources，簡稱OER)或大量公開免費線上教學課程(Massive open online course，簡稱MOOC)，正都是符合數位原生資訊行為對於教材取得與數位學習的方式。

(二) 對大學生學習之建議

1. 大學生宜加強資訊素養，重視實體圖書資源與服務

本研究結果顯示，大學生對於網路資訊的正確性和可信度可能仍抱持保留的態度，但較不重視圖書館實體資訊與作者之權威性。這樣結果反映大學生並未盲從相信網路資訊，但仍建議學生可多善用實體圖書資源，或多培養資訊素

養或圖書館利用教育之課程，以期能有更多元的尋求資訊管道、評估資訊的能力，及滿足個人之資訊需求。

2. 大學生宜善用網路免費開放資源，參與網路學習社群

本研究結果顯示，大學生具有優游於網路與人溝通的偏好。因此，建議大學生將其優勢轉移到與學習相關的議題，或善加利用許多大學已經提供的免費開放資源，如：MOOC、OCW。並能參與實務學習社群，不只可節省學習費用，且部分課程在網路上自行學習，於課程結束後，亦能取得免費學分證明或證照，以提高自己專業的競爭力。

3. 大學生宜加強自我管理能力

本研究結果顯示，大學生資訊行為較易受到外在因素的影響。建議大學生能加強主動學習與資訊評估的能力，以有效分辨資訊的正確性。此外，加強自我的管理能力，包含：與人互動的網路禮儀、尊重數位教材之智慧財產權、加強個人時間管理技巧、資料蒐集技巧與方法，及與人在網路上合作溝通之能力等，這些面對21世紀與未來職場社會需求之必備能力。

參考文獻

- 史密斯 (Smith, J. W.)、克拉曼 (Clurman, A.) 著 (1998)。世代流行大調查：從1909年~X世代 (*Rocking the ages: The yankelovich report on generational marketing*) (姜靜繪譯)。台北：時報出版。(原作1997年出版)
- 江昭青 (2009, 10月5日)。資訊教育到底該教什麼？親子天下，8，196-203。
- 社團法人中華民國資訊學會 (2008)。教育部中小學資訊教育白皮書2008-2011。台北：教育部。
- 孫賓靜、李宜蓁 (2009, 10月5日)。當X世代父母遇上N世代小孩。親子天下，8，132-141。
- 泰普史考特 (Tapscott, D.) 著 (1998)。N世代：主導二十一世紀數位生活的新新族群 (*Growing up digital: The rise of the net generation*) (陳曉開、袁世珮譯)。台北：麥格羅·希爾。(原作1998年出版)
- 泰普史考特 (Tapscott, D.) 著 (2009)。N世代衝撞：網路新人類正在改變你的世界 (*Grown up digital: How the net generation is changing your world*) (羅耀宗、黃貝玲、蔡宏明譯)。台北：麥格羅·希爾。(原作2009年出版)
- 黃慕萱 (2001)。成人讀者之資訊需求行為。臺北市立圖書館館訊，19(2)，9-19。
- 楊曉雯 (1994)。淺析資訊特性及讀者的資訊需求。國立中央圖書館台灣分館館訊，16，25-29。
- 蘇媛 (1995)。讀者研究的趨勢。中國圖書館學會會報，55，51-55。
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2004). Questions raised by a reasoned action approach: Comment on Ogden (2003). *Health Psychol*, 23(4), 431-434.
- Beloit College Mindset List (2012) *The official home of mindset of American history-2012 list*. Retrieved April 146, 2013, from <http://themindsetlist.com/lists/2012-list/>
- Brooks-Young, S. (2005, January/February). Integration issues for 21st-century teachers. *Today's*

- Catholic Teacher*, 38, 14-17. Retrieved May 16, 2007, from <http://www.peterli.com/archive/tct/790.shtm>
- Brown, J. S. (2000). Growing up: Digital: How the web changes work, education, and the ways people learn. *Change*, 32(2), 11-20.
- Buvat, J., & Braunschvig, B. (2007, Spring/Summer). Digital natives: How is the younger generation reshaping the telecom and media landscape? *Telecom, Media & Entertainment Insights Journal*, 3, 12-19. Retrieved September 6, 2009, from http://www.capgemini.com/resources/thought_leadership/digital_natives/
- Callahan, E. (2005). Interface design and culture. *Annual Review of Information Science and Technology*, 39(1), 255-310.
- Caruso, J. B., & Kvavik, R. B. (2005). ECAR study of students and information technology 2005: Convenience, connection, control, and learning. (Rep. Vol. 6). Boulder, CO: EDUCAUSE Center for Applied Research (ECAR). Retrieved April 29, 2009, from <http://connect.educause.edu/Library/ECAR/ECARStudyofStudentsandInf/41159>
- Downes, T. (2002) Blending play, practice and performance: Children's use of the computer at home. *Journal of Educational Enquiry*, 3(2) 21-34.
- Eagleton, M., Guinee, K., & Langlais, K. (2003). Teaching Internet literacy strategies: The hero inquiry project. *Voices from the Middle*, 10(3), 28-35.
- Ellis, D. (1989). A behavioural model for information retrieval system design. *Journal of Information Science*, 15(4/5), 237-247.
- Frاند, J. L. (2000). The information-age mindset: Changes in students and implications for higher education. *EDUCAUSE Review*, 35(5), 15-24.
- Hewins, E. T. (1990). Information need and use studies. *Annual Review of Information Science and Technology*, 25, 145-172.
- Horne, E. E. (1983). The question generation and formation: An indication of information need. *Journal of the American Society for Information Science*, 34(1), 5-15.
- Kvavik, R. B. (2005). Convenience, communication, and control: How students use technology. In D. G. Oblinger, & J. L. Oblinger (Eds.), *Educating the net generation* (chap. 7, pp. 7.1-7.20). Boulder, CO: Educause.
- Lai, J. (2009). Digital natives as preservice teachers: What technology preparation is needed? *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(3), 87-97.
- Lee, L. (2005). Young people and the internet: From theory to practice. *Nordic Journal of Young Research*, 13(4), 315-326.
- Lenhart, A., & Madden, M. (2007, January 3). Social networking websites and teens: An overview. Retrieved June 16, 2011, from http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_SNS_Data_Memo_Jan_2007.pdf
- Lorenzo, G., & Dziuban, C. D. (2006, September) Ensuring the net generation is net savvy. In D. G. Oblinger (Ed.), *Educause Learning Initiative Paper2*. Retrieved March 26, 2009, from <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ELI3006.pdf>
- Neef, A., Schroll, W., & Theis, B. (2009, May 18). Digital natives: The revolution of the generation born to the web. Retrieved October 19, 2010, from http://www.z-punkt.de/fileadmin/be_user/englisch/D_Downloads/2009_Digital_Natives_engl.pdf

- Oblinger, D. G. (2006). Space as a change agent. In D. G. Oblinger (Ed.), *Learning Spaces* (chap. 1, pp. 1.1-1.4). Boulder, CO: Educause. Retrieved March 20, 2010, from www.educause.edu/learningspaces
- Oblinger, D. G., & Oblinger, J. L. (Eds.). (2005). *Educating the net generation*. Boulder, CO: Educause.
- Oblinger, D. G., van't Hooft, M., Greenfield, A., de Freitas, S., Tonkin, E., & Haller, M. (2008). *Emerging technologies for learning* (Rep. Vol. 3). Coventry: British Educational Communications and Technology Agency. Retrieved March 30, 2010, from <http://dera.ioe.ac.uk/1503/>
- Önkal, D., & Bolger, F. (2004). Provider-user differences in perceived usefulness of forecasting formats. *Omega: The International Journal of Management Science*, 32(1), 31-39.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? *On the Horizon*, 9(6), 1-6.
- Prensky, M. (2005). Listen to the natives. *Educational Leadership*, 63(4), 8-13.
- Rainie, L. (2006, September 28). *New workers, new workplaces: Digital 'natives' invade the workplace*. Retrieved October 14, 2009, from <http://pewresearch.org/pubs/70/digital-natives-invade-the-workplace>
- Rubinstein, J. S., Meyer, D. E., & Evans, J. E. (2001). Executive control of cognitive processes in task switching. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 27(4), 763-797.
- Salaway, G., Caruso, J., & Nelson, M. (2008). *The ECAR study of undergraduate students and information technology, 2008*. (Rep. Vol. 8). Boulder, CO: EDUCAUSE Center for Applied Research (ECAR). Retrieved April 10, 2009, from <http://www.educause.edu/ecar>
- Smith, J. W., & Clurman, A. S. (1997). *Rocking the ages: The yankelovich report on generational marketing*. New York, NY: Harper Business.
- Sutherland-Smith, W. (2002). Weaving the literacy web: Changes in reading from page to screen. *The Reading Teacher*, 55(7), 662-669.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257-285.
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: The rise of the net generation*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Tapscott, D. (2009). *Grown up digital: How the net generation is changing your world*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Weller, A. (2005). Information seeking behaviour in generation Y students: Motivation, critical thinking and learning theory. *Journal of Academic Librarianship*, 31(1), 46-63.
- Wilson, T. D. (1999). Models in information behaviour research. *Journal of Document*, 55(3), 249-270.
- Yang, K. C. (2004). Effects of consumer motives on search behaviors using Internet advertising. *CyberPsychology & Behavior*, 7(4), 430-442.



The Comparison Study of Factors Influencing Information Behaviors between Undergraduate Students and Teachers in University

Hsin-Yih Shyu*

Professor
Department of Educational Technology
Tamkang University
Taipei, Taiwan
E-mail: hyshyu@mail.tku.edu.tw

Kang-Jiun Pern

Graduate Student
Department of Educational Technology
Tamkang University
Taipei, Taiwan
E-mail: popopoop@gmail.com

Abstract

The purposes of this study were to explore the consideration factors of influencing undergraduate students' information behavior, and to compare differences in consideration factors information behaviors between undergraduate students and teachers in university. Based on the literature review and principal component analysis, this study generalized 7 consideration factors, including (1) Attitude toward the information, (2) Barriers & Facilitating Conditions, (3) Physical Information Sifting, (4) Social Influences, (5) Information Collecting, (6) Internet Information Sifting, and (7) Interaction with others via internet. The results from t-tests indicated that there were differences in factors of "Information Collecting", "Internet Information Sifting" and "Interaction with others via internet" between undergraduate students and faculty. Based on the research result, the study provides several suggestions for faculty and undergraduate students in their teaching and learning.

Keywords: *Digital natives; Digital immigrants; Information behavior; Higher education*

SUMMARY

Information behaviors are a series of human behaviors driven by information needs and involve dealing with information sources and channels for satisfying individuals' needs for achieving goals. Such behaviors include information seeking, information searching, and information use. Factors influencing human information behaviors are varied, depending on individual's internal personal traits

* Principal author for all correspondence.

and external surrounding environments. In the past decades, technologies have advanced greatly and affected daily human information behaviors enormously. Information sources and usage have a great influence on individuals' information processing. Dramatically different from the past generations, university students today have their own styles regarding information needs, information seeking and using. Therefore, there might be gaps or differences in information behaviors among different generations. It is especially true when considering the newer generations who have grown up using a lot of new technologies. Based on the literature on digital natives, we know that people who were born after 1980 could be considered as digital natives and their behaviors are somewhat different from their previous generations. Take university environments for example, teacher faculty and undergraduate students belong to two different groups of generations. Based on the differences in digital capabilities and growing environments, students are regarded as digital natives and the teachers as digital immigrants. It is interesting and important to compare factors influencing information behaviors between those two groups. Hence, the purposes of this study were to identify factors influencing undergraduate students' information behavior, and to compare differences in factors influencing information behaviors between undergraduate students and teachers in university.

Based on the literature review and principal component analysis, the researcher of this study identified seven factors influencing information behaviors, including (1) Attitude toward Information, (2) Barriers and Facilitating Conditions, (3) Printed Information Sifting, (4) Social Influences, (5) Information Collecting, (6) Internet Information Sifting, and (7) Interaction with Others via Internet.

This study was conducted during the time period from October 2009 to May 2010. A survey research method and stratified sampling were used. A questionnaire was developed to investigate information behavior factors identified above. The questionnaire included 29 items addressing seven aspects of factors. The face validity of this study was good since three experts were asked to review the questionnaire and test the internal validity. 100 copies of questionnaires were used to pre-test the internal validity, with the Cronbach's alpha as .87.

Subjects of this study were from two major groups—undergraduate students from T University representing the generations of digital natives and full-time faculty members randomly selected as digital immigrants. According to the school official statistics, 19,869 undergraduate students were enrolled during the school year when this study was conducted. 1,200 questionnaires were sent to randomly selected class units targeting the students group. 1,107 were filled out and returned, and 1,107 were deemed as valid ones, with the effective response

rate as 96.5%. There were 764 full-time teachers at T University, and 450 questionnaire copies were sent to teachers using a stratified sampling approach. 206 questionnaires were filled out and returned, 202 were deemed as valid, with the effective response rate as 44.9%.

The results regarding undergraduate students indicated that the "Attitude toward Information" factor showed the highest score among those seven factors, revealing that undergraduate students tended to have more positive attitudes toward information. They used to search information using their favorite technologies, such as internet and TV media. Students were influenced more by external barriers or facilitating conditions, and would take budget issue into consideration when adopting information tools. It is interesting to note that students tended to believe more in the correctness and reliability of information collected from real libraries than from internet, despite they used to collect information through internet technologies. Thus, when using information collected from the internet, they would be selective based on their own judgment. When adopting information behaviors, students would consider peers' opinions, and would change information channels or alter their opinions toward information seeking based on their working or learning conditions; however, they took less consideration of teachers' opinions, indicating that teachers had a relatively small influence on college students' information behaviors. When seeking information, students relied more on internet news media than on traditional printed materials, such as books, magazines or newspapers. Students were more comfortable about interacting with others through internet technologies, and would be more likely to discuss and share personal information on the web.

Data regarding the teachers seemed to have opposite results from those of the students. Although teachers would consider factors such as convenience, time and money, these factors did not have a great influence on their information behaviors. Teachers tended to believe in the correctness and reliability of information collected from real libraries, but they would hold a more conservative attitude toward the authoritativeness of information providers. External environmental factors tended to have less influence on teachers' information seeking and selecting. Teachers had a variety of information tools, including internet and printed materials, such as books or newspapers. Teachers had a more skeptical attitude toward the correctness and reliability of information collected from the internet, and would be more selective when adopting the information content. They were uncomfortable to use internet technologies in communicating with others, and tended not to share their personal information through the internet.

As to the comparison between these two groups, the results from t-tests indicated that there were significant differences in factors of "Information

Collecting”, ”Internet Information Sifting” and ”Interaction with Others via Internet ”between undergraduate students and teachers. Teachers relied significantly more on information collected from real libraries than from websites, this might be due to their unfamiliarity with identifying sources and collecting information on the internet, therefore would not develop confidence in the correctness and reliability of internet information . Teachers paid more attention than students to the authoritative of information provider for evaluating the correctness and reliability of information collected from real libraries. The same result showed in the “Internet Information Sifting” factor. As to the “Interaction with Others via Internet” factor, it showed that teachers tended not to interact or share personal information with others through the internet, while students were more likely to participate in internet groups and unleash their creativity.

In the last part, the study provides several suggestions regarding information behaviors for teachers and students in university. Teachers in university are encouraged to use digital content and resources provided by libraries, and to adopt constructivist strategies for promoting students’ reflections and enhancing higher-order thinking abilities. Teachers are also suggested to incorporate new learning technologies and open educational resources into classrooms for communicating with students and developing students’ ideal information behaviors. As to the students, it is recommended for them to take information literacy classes and participate more in library education. Students are also advised to have more focus on learning rather than communication while using technologies. Students are encouraged to use more the free open educational resources on the web, and participating in on-line learning groups. Students should also develop more of their self-management ability regarding information behaviors.

ROMANIZED & TRANSLATED REFERENCE FOR ORIGINAL TEXT

- 史密斯 (Smith, J. W.)、克拉曼 (Clurman, A.) (1998)。世代流行大調查：從1909年~X世代 (*Rocking the ages: The yankelovich report on generational marketing*) (姜靜繪譯) (J. H. Jiang, Trans.)。台北 [Taipei]：時報出版 [China Times Publishing Co.]。(原作1997年出版) [Original work published 1997]
- 江昭青 [Jiang, Zhao-Cing] (2009, 10月5日) [(2009, October 5)]。資訊教育到底該教什麼？ [Zixun jiaoyu daodi gai jiao sheme?] 親子天下 [Education Parenting Family Lifestyle]，8，196-203。
- 社團法人中華民國資訊學會 [Institute of Information & Computing Machinery] (2008)。教育部中小學資訊教育白皮書2008-2011 [*Ministry of Education White Paper on Information Education 2008-2011 at the Elementary and Secondary School Levels*]。台北 [Taipei]：教育部 [Ministry of Education]。
- 孫賓靜 [Sun, Bin-Jing]、李宜蓁 [Li, Yi-Cin] (2009, 10月5日) [(2009, October 5)]。當X世代父母遇上N世代小孩 [Dang X shidai fumu yushang N shidai xiaohai]。親子天下

- [*Education Parenting Family Lifestyle*], 8, 132-141。
- 泰普史考特 (Tapscott, D.) (1998)。N世代：主導二十一世紀數位生活的新新族群 (*Growing up digital: The rise of the net generation*) (陳曉開、袁世珮譯) [(S. K. Chen, & S. P. Yuan, Trans.)]。台北 [Taipei]：麥格羅·希爾 [McGraw-Hill]。(原作1998年出版) [Original work published 1998]
- 泰普史考特 (Tapscott, D.) (2009)。N世代衝撞：網路新人類正在改變你的世界 (*Grown up digital: How the net generation is changing your world*) (羅耀宗、黃貝玲、蔡宏明譯) [(Y. Z. Luo, B. L. Huang, & H. M. Cai, Trans.)]。台北 [Taipei]：麥格羅·希爾 [McGraw-Hill]。(原作2009年出版) [Original work published 2009]
- 黃慕萱 [Huang, Mu-Hsuan] (2001)。成人讀者之資訊需求行為 [The information seeking behavior of adult readers]。臺北市立圖書館館訊 [*Bulletin of the Taipei Public Library*], 19(2), 9-19。
- 楊曉雯 [Yang, Hsiao-Wen] (1994)。淺析資訊特性及讀者的資訊需求 [Gianxi zixun texing ji duzhe de zixun xuqiu]。國立中央圖書館台灣分館館訊 [*NCL Taiwan Branch Bulletin*], 16, 25-29。
- 蘇諤 [Su, Shiu-an Sherry] (1995)。讀者研究的趨勢 [Duzhe yanjiu de qushi]。中國圖書館學會會報 [*Bulletin of the Library Association of China*], 55, 51-55。
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2004). Questions raised by a reasoned action approach: Comment on Ogden (2003). *Health Psychol*, 23(4), 431-434.
- Beloit College Mindset List (2012) *The official home of mindset of American history-2012 list*. Retrieved April 14, 2013, from <http://themindsetlist.com/lists/2012-list/>
- Brooks-Young, S. (2005, January/February). Integration issues for 21st-century teachers. *Today's Catholic Teacher*, 38, 14-17. Retrieved May 16, 2007, from <http://www.peterli.com/archive/tct/790.shtml>
- Brown, J. S. (2000). Growing up: Digital: How the web changes work, education, and the ways people learn. *Change*, 32(2), 11-20.
- Buvat, J., & Braunschvig, B. (2007, Spring/Summer). Digital natives: How is the younger generation reshaping the telecom and media landscape? *Telecom, Media & Entertainment Insights Journal*, 3, 12-19. Retrieved September 6, 2009, from http://www.capgemini.com/resources/thought_leadership/digital_natives/
- Callahan, E. (2005). Interface design and culture. *Annual Review of Information Science and Technology*, 39(1), 255-310.
- Caruso, J. B., & Kvavik, R. B. (2005). ECAR study of students and information technology 2005: Convenience, connection, control, and learning. (Rep. Vol. 6). Boulder, CO: EDUCAUSE Center for Applied Research (ECAR). Retrieved April 29, 2009, from <http://connect.educause.edu/Library/ECAR/ECARStudyofStudentsandInf/41159>
- Downes, T. (2002) Blending play, practice and performance: Children's use of the computer at home. *Journal of Educational Enquiry*, 3(2) 21-34.
- Eagleton, M., Guinee, K., & Langlais, K. (2003). Teaching Internet literacy strategies: The hero inquiry project. *Voices from the Middle*, 10(3), 28-35.
- Ellis, D. (1989). A behavioural model for information retrieval system design. *Journal of Information Science*, 15(4/5), 237-247.

- Frand, J. L. (2000). The information-age mindset: Changes in students and implications for higher education. *EDUCAUSE Review*, 35(5), 15-24.
- Hewins, E. T. (1990). Information need and use studies. *Annual Review of Information Science and Technology*, 25, 145-172.
- Horne, E. E. (1983). The question generation and formation: An indication of information need. *Journal of the American Society for Information Science*, 34(1), 5-15.
- Kvavik, R. B. (2005). Convenience, communication, and control: How students use technology. In D. G. Oblinger, & J. L. Oblinger (Eds.), *Educating the net generation* (chap. 7, pp. 7.1-7.20). Boulder, CO: Educause.
- Lai, J. (2009). Digital natives as preservice teachers: What technology preparation is needed? *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(3), 87-97.
- Lee, L. (2005). Young people and the internet: From theory to practice. *Nordic Journal of Young Research*, 13(4), 315-326.
- Lenhart, A., & Madden, M. (2007, January 3). Social networking websites and teens: An overview. Retrieved June 16, 2011, from http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_SNS_Data_Memo_Jan_2007.pdf
- Lorenzo, G., & Dziuban, C. D. (2006, September) Ensuring the net generation is net savvy. In D. G. Oblinger (Ed.), *Educause Learning Initiative Paper2*. Retrieved March 26, 2009, from <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ELI3006.pdf>
- Neef, A., Schroll, W., & Theis, B. (2009, May 18). Digital natives: The revolution of the generation born to the web. Retrieved October 19, 2010, from http://www.z-punkt.de/fileadmin/be_user/englisch/D_Downloads/2009_Digital_Natives_engl.pdf
- Oblinger, D. G. (2006). Space as a change agent. In D. G. Oblinger (Ed.), *Learning Spaces* (chap. 1, pp. 1.1-1.4). Boulder, CO: Educause. Retrieved March 20, 2010, from www.educause.edu/learningspaces
- Oblinger, D. G., & Oblinger, J. L. (Eds.). (2005). *Educating the net generation*. Boulder, CO: Educause.
- Oblinger, D. G., van't Hooft, M., Greenfield, A., de Freitas, S., Tonkin, E., & Haller, M. (2008). *Emerging technologies for learning* (Rep. Vol. 3). Coventry: British Educational Communications and Technology Agency. Retrieved March 30, 2010, from <http://dera.ioe.ac.uk/1503/>
- Önkal, D., & Bolger, F. (2004). Provider-user differences in perceived usefulness of forecasting formats. *Omega: The International Journal of Management Science*, 32(1), 31-39.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? *On the Horizon*, 9(6), 1-6.
- Prensky, M. (2005). Listen to the natives. *Educational Leadership*, 63(4), 8-13.
- Rainie, L. (2006, September 28). *New workers, new workplaces: Digital 'natives' invade the workplace*. Retrieved October 14, 2009, from <http://pewresearch.org/pubs/70/digital-natives-invade-the-workplace>
- Rubinstein, J. S., Meyer, D. E., & Evans, J. E. (2001). Executive control of cognitive processes in task switching. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 27(4), 763-797.

- Salaway, G., Caruso, J., & Nelson, M. (2008). *The ECAR study of undergraduate students and information technology, 2008*. (Rep. Vol. 8). Boulder, CO: EDUCAUSE Center for Applied Research (ECAR). Retrieved April 10, 2009, from <http://www.educause.edu/ecar>
- Smith, J. W., & Clurman, A. S. (1997). *Rocking the ages: The yankelevich report on generational marketing*. New York, NY: Harper Business.
- Sutherland-Smith, W. (2002). Weaving the literacy web: Changes in reading from page to screen. *The Reading Teacher*, 55(7), 662-669.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257-285.
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: The rise of the net generation*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Tapscott, D. (2009). *Grown up digital: How the net generation is changing your world*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Weller, A. (2005). Information-seeking behaviour in generation Y students: Motivation, critical thinking and learning theory. *Journal of Academic Librarianship*, 31(1), 46-63.
- Wilson, T. D. (1999). Models in information behaviour research. *Journal of Document*, 55(3), 249-270.
- Yang, K. C. (2004). Effects of consumer motives on search behaviors using Internet advertising. *CyberPsychology & Behavior*, 7(4), 430-442.

