

模擬遊戲之價值研究－以模擬城市與模擬市民玩家為例

林裕凌^{1,*} 林鴻文^{2,**} 吳佳蓁³ 邱文玉⁴ 沈依陵⁵

¹³⁴⁵ 國立勤益科技大學 企業管理系

*E-mail: yllin2@ms27.hinet.net

² 國立臺灣科技大學 企業管理系

**E-mail: woodylin34@hotmail.com

摘要

數位遊戲式學習帶動模擬遊戲之發展，其結合教育及娛樂之創新手法已受到各領域相當大的關注。因此，激發玩家遊玩動機與強化學習效果，皆是遊戲設計者所需掌握的關鍵。過去許多研究未詳細闡述學習效果是由遊戲中的何種屬性所延伸而成，故本研究以「方法目的鏈」(Means-end Chains; MECs)理論為基礎，針對具代表性的模擬城市及模擬市民玩家為研究樣本，透過軟式階梯法深入訪談，剖析玩家在體驗遊戲時，所能引發學習效果的關鍵屬性，及其內心產生之最終價值，並以不同性別及遊戲種類為分群比較。研究結果發現，玩家對於模擬遊戲仍著重於模擬現實與自創遊戲內容之遊戲主軸，此兩項屬性皆能獲得擬真體驗以及培養想像力與創造力之學習效果，進而帶給玩家成就感之最終價值。其成果將貢獻於遊戲設計者，期望能開發出受到學生與教育者青睞的遊戲。

關鍵字：方法目的鏈、模擬遊戲、數位遊戲式學習、模擬城市、模擬市民

Abstract

Digital game based learning stimulates the development of simulation games; its innovative approach by combining education with entertainment has attracted attention in various fields. Therefore, stimulating gamers' motive to play and reinforcing the effects of learning are key factors for game developers. In the past the attributes of games that are crucial for learning effect have not been elaborated on, hence this study uses the Means-end Chains (MECs) theory as the foundation and applies it on a representative sample of SimCity and The Sims players. Through soft ladder interviews, key attributes that can trigger learning effects in players while gaming and the terminal values generated within them are analyzed. Furthermore, comparisons are made between different genders and game genres. According to study results, for simulation games, players still focus on the themes of realism simulation and original game content. Both these attributes generate learning effects of receiving realistic experience and cultivating imagination and creativity. In turn, they will

culminate in the terminal value of the player – sense of achievement. The result will be contributed to game designers so that they can develop games that are popular among students and educators.

Keywords : Means-end Chains, Simulation Game, Digital Game-based Learning, SimCity, The Sims

壹、緒論

電腦科技與多媒體的發展及 G 世代(Game generation)的來臨，帶起數位遊戲式學習盛行。根據 Ambient Insight (2012)指出 2011 年全球遊戲式學習市場總產值為 12.29 億美元，其中亞太地區佔 8.13 億美元，並預估 2016 年將增至 17.23 億美元。顯示亞太地區於遊戲式學習正以驚人的速度發展與應用於教育。

眾學者確認數位遊戲能帶來正向學習效果(Ebner, Böckle, & Schön, 2011; Prensky, 2007)，但數位遊戲若無法提供樂趣，玩家將失去遊玩動機。從成功的學習觀點來看，動機是不可或缺的条件(Prensky, 2007)，增加玩家對遊戲吸引力，才能帶動後續學習效果。

Bos (2001)對模擬城市作過探討，發現遊戲設計者比教育軟體設計者懂得引導玩家學習。而模擬市民具誇張、故事形式、有創意、思考性的遊戲過程，使玩家獲得積極的遊戲動機(Information Resources Management Association, 2011)。此外，模擬遊戲可逐步提升挑戰度，並持續讓玩家自我反思與監控。

因此，提升玩家動機是遊戲設計者須掌握的關鍵，並建構吸引玩家不斷學習的循環。而模擬遊戲可兼顧學習及娛樂性的創新方式。因此，本研究針對模擬遊戲具代表性的模擬城市及模擬市民，探討出玩家重視的屬性，及其學習效果與最終價值，供遊戲設計者開發出受玩家青睞的遊戲概念；同時供教育者作為教學設計基礎，以強化學生的學習動機及教育目

標。

貳、文獻探討

一、數位遊戲式學習

數位遊戲式學習 (Digital game-based learning; DGBL)以大量的多媒體技術輔助教學與學習，為教育內容與數位遊戲的結合(Prensky, 2007)。學習者透過電腦扮演特定角色，以互動方式進行教育模擬(Alessie & Trollip, 2001)，不斷面臨問題與挑戰，並於判斷、執行與系統回饋的循環中訓練問題解決能力(Choi & Kim, 2004)，亦能解決現實生活問題(Wang & Chen, 2010)。

DGBL 結合玩家內在動機、教育內容和目標，玩家可從遊戲中獲得知識(Coller & Scott, 2009)，並藉遊戲的立即與持續性給予玩家績效回饋(Squire, 2004)，其學習成效比傳統教學方式更具有效益(Prensky, 2007)。

綜合上述，科技發展驅使 DGBL 能給予玩家完善及持續性的學習模式。

二、模擬遊戲

模擬遊戲試圖運用真實事件的規則 (Novak, 2005)，被當作具有娛樂意義的教學工具(Tom, 2003)。van Houten 與 Verbraeck (2006)認為模擬遊戲提供探索多變化的環境與下決策的過程。可達成認知、決策、社交互動、自我評估能力 (Dondi & Moretti, 2007)。而主要的困難為資源分配，若無適當因應措施，遊戲就因而結束(Tom, 2003)。因此，玩家經反覆決策可發現其影響面，再從中改進以促進遊戲發

展，進而學會如何診斷並且有效地應用在真實世界上，過程中亦助於玩家解決衝突(van Houten & Verbraeck, 2006)。綜合上述，模擬遊戲是兼顧學習及娛樂性的創新方式。

(一)模擬城市(SimCity)

模擬城市是最常被提到可促進學習的模擬遊戲(Kirriemuir, 2002; Waks, 2002)。其以創造為基礎，讓玩家使用技能去開拓可能發生的事(Walsh, 2011)。玩家扮演治理城市的市長，關注遊戲社會動態和進行城市發展(Kolson, 1996)，以了解城市生態與專業的城市管理(Beckett & Shaffer, 2005)，讓玩家創造繁榮城市，進而滿足其信念與想法(Wouters & van Oostendorp, 2013)。綜合上述，此款遊戲主要以城市管理、創造空間為遊玩方式，進而發揮後續之學習效果。

(二)模擬市民(The Sims)

模擬市民主要讓玩家扮演一個虛擬角色，並建構許多設施擴充虛擬環境，其不僅是了解自己個性的實驗室，也是個人的空間(Thompson, 2003)，高度賦予自由，激發玩家的無限創意，如人格特性設定、居家環境規劃，建立自我風格。Frasca (2001)認為模擬市民涉及道德、倫理等議題。玩家可透過自創環境和處境，觀察其社會現象，並用自身經驗積極處理緊張局勢與衝突(Nutt & Diane, 2003)。因此，此款遊戲以模擬現實生活為主軸，滿足玩家對於不同人生的體驗與想像。

三、方法目的鏈

方法目的鏈(Means-end Chains; MECs)研究法由 Gutman (1982)綜合先

前學者研究所發展而成，主要了解使用者對產品屬性(Attributes; A)、結果(Consequences; C)與價值(Values; V)變數進行決策選擇的原因，並以各變數間的鏈結關係來解釋使用者行為，最常用於分析消費行為與價值間的鏈結。方法(Means)是指使用者對於所偏愛的事物、活動或對該產品的看法，包含有形特徵或無形特性，即產品屬性；目的(End)是使用者運用產品屬性來實現個人高階層之目標，即產品結果與價值 (Olson & Reynolds, 2001)。

過去學者所提出之研究並未詳細指出學習效果是由遊戲中的何種屬性所延伸而成。而方法目的鏈正是可以探究玩家內心深處之需求，因此，本研究採用之。

參、研究方法

一、方法目的鏈之建構

本研究採用方法目的鏈之理論基礎，依序為**階梯法(Laddering)**、**內容分析法(Content Analysis)**、**蘊含矩陣(Implication Matrix)**及**階層價值圖(HVM)**之步驟。

首先，以**階梯法**蒐集訪談資料。Reynolds 與 Gutman (1988)所研究的階梯法最常用來檢視方法目的鏈理論，分為硬式階梯法及軟式階梯法。前者由具體至抽象順序回答，可節省時間及人力成本(Grunert & Grunert, 1995)；後者則採一對一且無限制回答方式進行深入訪談，以有效了解與分析使用者對產品的屬性、結果及價值(Gutman & Miaoulis, 2003)，因此本研究採軟式階梯法之方式。

第一步驟，利用**內容分析法**加以

歸納。根據 Reynolds 與 Gutman (1988) 之主張，階梯法須配合內容分析法，透過深入訪談蒐集資料，歸納出重要內容。內容分析法將資料訊息特徵進行客觀與系統性分類(Kolbe & Burnett, 1991)，可有效使用於質性研究(Berg, 1998)。

第三步驟，在編碼完成後，進行製作**蘊含矩陣**。其中數據代表變數間之關係，數據越高表示兩者關係越強。蘊含矩陣總結深入訪談的鏈結關係，決定各變數間的關聯及重要路徑，經量化計算所鏈結之次數後，繪製階層價值圖 (Reynolds & Gutman, 1988)。

最後，**階層價值圖**可完整呈現使用者對產品的價值認知架構(Reynolds & Gutman, 1988)。過去研究建議，為使 HVM 清楚呈現，外框大小表示要素的提及次數多寡(Leppard, Russell, & Cox, 2004)，外框形狀表示不同要素層級，連接線粗細表示要素間連結的強度 (Gengler, Klenosky, & Mulvey, 1995)。

二、樣本結構統計

有學者認為軟式階梯法之訪談樣本數需 20 名以上(Reynolds, Dethloff,

& Westberg, 2001)，而 Denzin 與 Lincoln (1998)認為內容豐富性比樣本數重要，受訪者須清楚表達自己想法。訪談樣本共 66 位，其中男性佔 56%、女性佔 44%，年齡 19 至 24 歲佔 86%、大於 25 歲佔 14%。碩士佔 17%、大學以下佔 83%。理工類佔 35%、人文社會科學類佔 65%。另外，遊玩經驗低於 1 個月佔 56%、高於 1 個月佔 44%。每週遊玩時間低於 2 小時佔 14%、2-9 小時佔 52%、9 小時以上佔 35%。

三、資料分析與信度

研究歸納出 10 項屬性、13 項結果與 9 項價值，分類編碼如表 1。共結構 560 個價值階梯，平均每位提及階梯次數為 8.48 個。此外，研究採用編碼者間信度法(Holsti, 1969)。首先進行研究成員之信度分析，平均相互同意度為 0.744，信度數值為 0.936；另邀 3 位專家進行信度分析，平均相互同意度為 0.792，信度數值為 0.919。兩者信度分析皆符合 Woodruff 與 Gardial (1996)所提出之 0.8 標準門檻，顯示本研究編碼歸類具有高度可信度。

表 1 分類編碼

變項	次數(N)	變項	次數(N)	變項	次數(N)
A01 模擬現實	108	C01 增加規劃經驗	34	V01 享樂人生	49
A02 自創遊戲內容	36	C02 增進思考能力	20	V02 安全感	17
A03 遊戲功能多元	6	C03 強化領導決策	24	V03 被尊重	8
A04 角色扮演	15	C04 提升控制能力	37	V04 自我實現	40
A05 遊戲發展面向	10	C05 訓練問題解決能力	29	V05 歸屬感	8
A06 遊戲模式多元	18	C06 培養想像力與創造力	45	V06 成就感	87
A07 突發模擬事件	15	C07 增進遊玩動機	32	V07 自尊	8
A08 資訊總覽表單	17	C08 輕鬆無負擔	20	V08 人際關係溫暖	7
A09 3D 視覺畫面	7	C09 獲得擬真體驗	41	V09 冒險刺激	10
A10 操作介面簡便	2	C10 了解市民需求	25		
		C11 提升責任感	7		
		C12 提升環保意識	1		
		C13 增加遊戲挑戰性	11		

肆、研究結果

一、蘊含矩陣與階層價值圖

蘊含矩陣具系統性，能從訪談內容萃取出屬性、結果及價值之層級要素，並計算要素的直接或間接鏈結次數，是決定重要路徑與關鍵要素的基礎 (Goldenberg, Klenosky, O’Leary, &

Templin, 2000)。依據 Reynolds 與 Gutman (1988)建議，若受訪者人數在 50 至 60 位，將截取值設為 3 到 5 之間，可依不同情況加以調整。而截取值目的在於避免階層價值圖過於繁雜，以呈現最具穩定性之鏈結關係。因此，本研究以截取值設為 5 作為繪製階層價值圖之基礎。

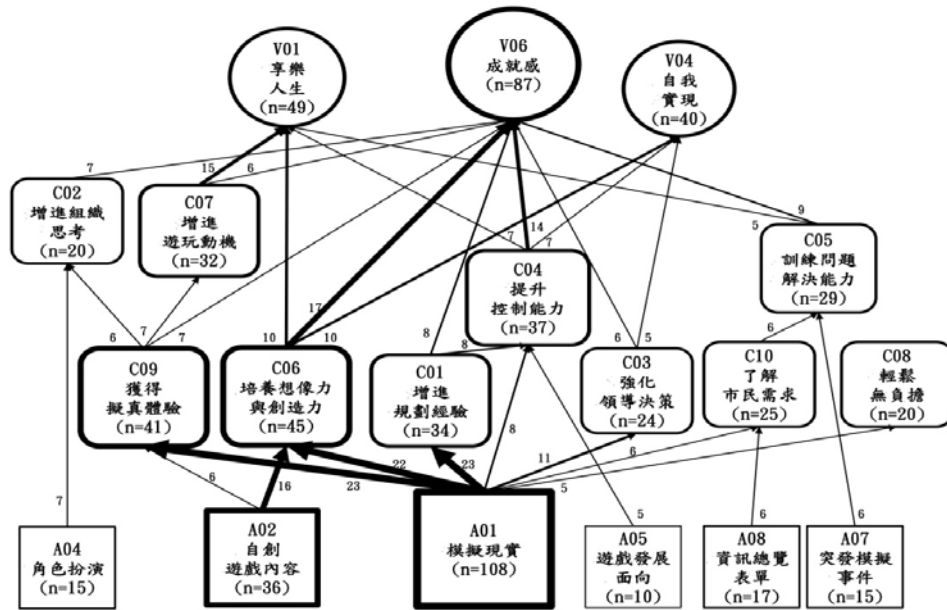


圖 1 模擬遊戲之主要 HVM

二、模擬遊戲之主要價值路徑

本研究根據圖 1 主要路徑之階層價值圖整理出玩家對於模擬遊戲最重要的五條鏈結路徑，其中幾條鏈結路徑極為相似，因此歸納成三大類分別說明：

(一)模擬現實增加規劃經驗—提升控制能力—成就感

玩家透過**模擬現實**進行反覆遊玩，以增加**規劃經驗**，在遊戲過程中提升**控制能力**。此外，玩家可依喜好決定發展速度與方向來**強化領導決策**，上述結果皆獲得**成就感**。模擬遊戲提供一個探索的環境與下決策的過

程，經反覆決策得知其影響，以促進遊戲發展，可學習診斷及應用於現實 (van Houten & Verbraeck, 2006)。而遊戲與現實具相同社會問題，玩家須了解各資源的應用，以實現理想的國度 (Tom, 2003)。因此建議可增加多元因素或發展面向，如職業面向，藉由提升規劃的挑戰性，進而加強診斷力，並有效與現實對應，藉此強化個人領導，創造獨樹一幟的風貌。

(二)模擬現實、自創遊戲內容—培養想像力與創造力—成就感

模擬現實可讓玩家體驗到無法經歷的生活，並藉由高度的**自創遊戲內容**，如地貌、人物等，思考未來樣貌

以**培養想像力與創造力**，建立自我美學，進而獲得**成就感**。

富有創造力的人具有面對挫折及獨立思考能力、對模糊具高容忍度以及願意承擔風險等特質 (Coopey, 1987)。因此建議可將模擬遊戲與 3D 遊戲設計教學作結合，並在遊戲中呈現玩家的創作，以培養創造力的人格特質。

(三)模擬現實—獲得擬真體驗—增進遊玩動機—享樂人生

玩家透過遊戲**模擬現實**生活情境與事物，進而獲得**擬真體驗**，而逼真與新奇的遊戲內容促使玩家**增進遊玩動機**，獲得**享樂人生**。

在模擬遊戲中，若要達到學習目標，動機是不可或缺的條件(Prensky, 2007)。為使玩家沉浸其中，建議開發內容應更加生活與趣味化，如結合風水學、時事，以增進遊玩動機，達到寓教於樂的目的。

三、不同性別之主要價值路徑

研究針對不同性別比較兩者之最終價值鏈結過程。男性與女性皆產生**模擬現實—培養想像力與創造力—成就感**之重要鏈結路徑。而男性亦獲得**自我實現**，女性則是**享樂人生**。

男性透過創造自己的王國來滿足**自我實現**。因此建議可運用資源換取新殖民地以擴充領土，便有更多的空間來創作，讓想像力與創造力得以發揮淋漓盡致。

相較女性，對於人性化動作與性情較關注，藉此現實幻想，從中獲得**享樂人生**。因此可在模擬遊戲中增強新奇感來吸引女性遊玩。而教學內容若加入奇幻性，如增加主題性或設定

時空背景，可增進學習及學生興趣。

然而，在**模擬現實**的鏈結過程中，女性偏向從遊戲中獲得**擬真體驗**，男性則著重於**增進規劃經驗**，而兩者皆能**提升控制能力**，最後獲得**成就感**。此外，女性亦從**擬真體驗**中**增進遊玩動機**，以獲得**享樂人生**。

逼真感能夠讓女性融入情境中，透過逐步嘗試，讓遊戲得以發展，藉此**提升控制能力**。而新奇有趣的事物引發**持續遊玩的意願**。模擬能引起學習動機，讓學習者好似在現實中學習 (Alessie & Trollip, 2001)。因此建議可增加時事體驗，如核能危機等，可增進國際觀並應用於現實，以培養問題解決能力。

男性則為理性思考，追求有效率的規劃及平衡，使遊戲發展更為理想，並從挫敗中學習，進而**增進規劃經驗及控制能力**。因此建議可提供組織團隊及角色扮演，達到管理與決策力的效果，並增進角色知識。

另外，女性結構出自**創遊戲內容—培養想像力與創造力—成就感**之路徑，顯示女性在角色外觀及家園擺設等遊戲設定較為細膩。因此建議在遊戲物件上，如服裝依喜好加入鈕扣或蕾絲等設計，供相關領域學生運用。

四、不同模擬遊戲主要價值路徑

針對模擬城市與模擬市民玩家所結構主要路徑之比較，顯示**模擬現實**為模擬城市與模擬市民玩家所著重之屬性，從中構築理想城市或人生，兩者皆產生**培養想像力與創造力—成就感**。此外，模擬市民玩家從人物外貌及個性、房屋、家具擺設等**自創遊戲內容**中，亦可**培養想像力與創造力**。

研究建議提供多樣性的故事情境與物件，使玩家能盡情發揮。

模擬現實延伸不同的結果，模擬城市產生之鏈結為**增進規劃經驗—提升控制能力—成就感及強化領導決策—成就感**；模擬市民則為**獲得擬真體驗—增進遊玩動機—享樂人生**。

為城市蓬勃發展，模擬城市玩家藉由不斷嘗試累積經驗，以**提升控制能力**。因此建議可供玩家們主題性之交流，如碳交易或經濟戰爭等良性競爭，分享彼此經驗以**提升控制能力**。

透過不同的社會能量特性之建築物，塑造獨創一格的城市，如烏托邦、獨裁或高科技等城市，全然掌控在玩家手中，藉由反覆的**領導決策**以發現其影響面，學習診斷並應用於現實(van Houten & Verbraeck, 2006)，進而獲得**成就感**之價值。因此建議可開發出不同主題城市，所延伸出的管理功能及應用物件。

模擬市民玩家透過**擬真體驗**感到別致有趣，進而**增進遊玩動機**，因此建議強化遊戲的細膩度，更加人性及智慧化，如玩家可了解市民對話內容，使玩家感受更強烈。

伍、結論與建議

一、研究結論

多數玩家認為**模擬現實**之屬性，可獲得**擬真體驗、增進規劃經驗及培養想像力與創造力**；而**自創遊戲內容**可獲得**擬真體驗及培養想像力與創造力**。其中，**擬真體驗**不僅增進組織思考，還可與現實連結，進而增強後續學習。遊玩時因規劃經驗的累積，更了解影響面並加以改善，以增強診斷

(van Houten & Verbraeck, 2006)與**決策力**。在**資訊總覽表單及突發模擬事件**，藉各種思維及行動處理問題，使達到預期狀態，以訓練問題解決能力。玩家常藉由**角色扮演**實現自我幻想(Lin & Lin, 2011)，並**自創遊戲發展**，進而增進組織思考。

以性別族群而言，顯示出**模擬現實**之屬性均能**培養想像力與創造力及提升控制能力**。但**提升控制能力**的途徑不盡相同，男性偏好持續的**規劃經驗**；女性則為**體驗現實**。另外女性在**自創遊戲內容**上，亦能**培養想像力與創造力**。

依遊戲種類來看，**模擬現實**皆可**培養想像力與創造力**達到**成就感**。但模擬市民亦獲得**享樂人生**，顯示其具高娛樂性；模擬城市則為**自我實現**，滿足玩家內心價值。另外，模擬市民之高度**自創遊戲內容**特色，亦可**培養想像力與創造力**。多數模擬城市玩家期望**增加規劃經驗**，藉此**提升控制能力**，最終獲得**成就感**；模擬市民玩家則傾向**獲得擬真體驗**，使玩家身歷其境，進而**增進遊玩動機**，並獲得**享樂人生**。

二、管理意涵

整體研究顯示，玩家重視**模擬現實與自創遊戲內容**，亦為模擬遊戲之主軸。建議在**模擬現實**屬性中，加入**規劃、組織、領導、控制**之管理意涵，此兩款遊戲較缺乏**組織團隊合作**概念，因此建議可加入**職權層級**，將管理工作結構化，使玩家進行有效管理。讓玩家在團隊中學習溝通協調及掌握團隊技巧，以化解阻礙，實現組織目標。此外，可增加環境面向，如

生態環境等，讓整體面更具挑戰，也更加擬真。

依不同性別顯示女性重視擬真體驗及想像力與創造力的培養。女性喜好具神秘與創造性內容，並對生活議題產生好奇(Brunner, Bennett, & Honey, 1998)。因此建議開發時事之主題，當中佈局具智慧性的行動，以吸引女性。男性則達成自我要求等自我實現價值，因此建議加入目標導向元素，如擴充殖民地等，從中學習資源管理，以滿足優越感。

依不同遊戲種類探討，模擬城市無特定的玩法，當拓展到相當程度時，玩家便感到乏味。為使更具有吸引力，建議模擬城市更具故事性，使玩家有所期待以增進學習動機。Dondi 與 Moretti (2007)認為玩家體驗模擬遊戲過程中，習得認知、決策、社交及自我評估能力等。而結果顯示模擬市民具高娛樂性，能吸引玩家持續投入，因此建議融入多元面向及影響因素，以強化上述學習效果。

陸、未來展望

本研究之方法目的鏈屬於質性研究，建議未來可進行量化驗證。另外，本研究之樣本結構主要為人文與社會科學系族群，建議後續可針對不同科系學生探討學習價值。讓教育者更清楚地針對不同專業的學生設計教材。最後，建議未來可針對整體模擬遊戲作探討，使遊戲設計者全面性了解玩家對模擬遊戲之需求。

參考文獻

一、中文部分

史萊姆工作室（譯）（2003）。**大師談遊戲製作**（原作者：Tom, M.）。臺北市：上奇科技。（原著出版年：2003）

張世敏、蔡永琪（譯）（2007）。**遊戲開發概論—遊戲故事與角色發展**（原作者：Krawczyk, M. & Novak, J.）。臺北市：學貫。（原著出版年：2007）

一、英文部分

Alessie, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development* (3rd Ed.). (214, 254-257). Boston: Allyn & Bacon.

Beckett, K. L., & Shaffer, D. W. (2005). Augmented by reality: The pedagogical praxis of urban planning as a pathway to ecological thinking. *Journal of Educational Computing Research*, 33, 31-52.

Berg, B. L. (1998). *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*. Boston: Allyn & Bacon.

Bos, N. (2001). *What do game designers know about scaffolding? Borrowing SimCity design principles for education*. Retrieved April 18, 2005, from: <http://concepts.concord.org/playspace>.

Brunner, C., Bennett, D., & Honey, M. (1998). Girl games and technological desire. In J. Cassell, & H. Jenkins, (Eds.), *From Barbie to Mortal Kombat: Gender and computer games* (pp. 72-88) Cambridge, MA: IT Press.

Choi, D., & Kim, J. (2004). Why people continue to play online games: in search of critical design factors to increase customer loyalty to online contents. *CyberPsychology & Behavior*, 7(1), 11-24.

Coller, B. D., & Scott, M. J. (2009). Effectiveness of using a video game to teach a course in mechanical engineering. *Computers*

- & *Education*, 53(3), 900-912.
- Coopey, J. (1987). The case for creativity in complex organizations. *Personnel Management*, March, 30-33.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (1998). *The landscape of qualitative research: Theories and issues*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dondi, C., & Moretti, M. (2007). A methodological proposal for learning games selection and quality assessment. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 502-512.
- Ebner, M., Böckle, M., & Schön, M. (2011). Game Based Learning in Secondary Education: Geographical Knowledge of Austria. In *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2011*, 1510-1515.
- Frasca, G. (2001). Ephemeral Games. Is It Barbaric to Design Videogames after Auschwitz? In M. Eskelinen, & R. Koskimaa (eds), *Cybertext Yearbook 2000*. University of Jyväskylä, 172-182.
- Gengler, C. E., Klenosky, D. B., & Mulvey, M. S. (1995). Improving the graphic representation of means-end results. *International Journal of Research in Marketing*, 12, 245-256.
- Goldenberg, M. A., Klenosky, D. B., O Leary, J. T., & Templin, T. J. (2000). A Means-End Investigation of Ropes Course Experiences. *Journal of Leisure Research*, 32(2), 208-225.
- Grunert, K. G., & Grunert, S. C. (1995). Measuring subjective meaning structures by the laddering method: Theoretical considerations and methodological problems. *International Journal of Research in Marketing*, 12(3), 209-225.
- Gutman, J., & Miaoulis, G. (2003). Communication a quality position in service delivery: An application in higher education. *Managing Service Quality*, 13(2), 105-112.
- Gutman, J. (1982). A means-end chain model based on consumer categorization processes. *Journal of Marketing*, 46(2), 60-72.
- Information Resources Management Association (2011). *Gaming and simulations: concepts, methodologies, tools and applications*. Hershey PA: Information Science Reference.
- Kirriemuir, J. (2002). A survey of the use of computer and video games in classrooms. Internal Report for BECTA (British Educational Communications and Technology Agency). Retrieved March 17, 2006 from <http://www.becta.org.uk>.
- Kolbe, R. H., & Burnett, M. S. (1991). Content-Analysis Research: An Examination of Applications with Directives for Improving Research Reliability and Objectivity. *Journal of Consumer Research*, 18(2), 243-250.
- Kolson, K. (1996). The politics of SimCity. *Political Science and Politics*, 29(1), 43-46.
- Leppard, P., Russell, C. G., & Cox, D. N. (2004). Improving means-end-chain studies by a ranking method to determine hierarchical value maps. *Food Quality & Preference*, 15, 489-497.
- Lin, Y. L., & Lin, H. W. (2011). A study on the goal value for massively multiplayer online role-playing games players. *Computers in Human Behavior*, 27(6), 2153-2160.
- McGrenere, J. L. (1996). Design: Educational electronic multi-player games - A literature review. *Technical Report 96-12*, The University of British Columbia.
- Nutt, D., & Diane, R. (2003). The Sims: Real life as genre. *Information*,