

桌上遊戲課程與教學之應用 ——以小學六年級學生為例

常雅珍^{1、2、*}

¹長庚科技大學 幼兒保育系

²林口長庚醫院

摘要

研究者設計一系列桌上遊戲相關課程，不僅幫助學生引起動機和注意力，也發揮其創意自創桌上遊戲。研究者首先自編「小學生對桌上遊戲的態度量表」及「小學生自創桌上遊戲量表」，建立信效度後，進行準實驗研究設計，實驗組實施為期十六週創新課程，控制組接受十六週一般課程，實驗組和控制組都是國小六年級學生，研究結果顯示：一、發現接受桌上遊戲課程之實驗組受試者，在「小學生對桌上遊戲的態度量表」之「接受度」、「學習助益」及「人際感受」分量表中顯著高於控制組；二、在「小學生自創桌上遊戲量表」之「自創能力」及「自創助益」分量表中也顯著高於控制組；三、經由質化資料分析，瞭解實施桌上遊戲課程的歷程、學生喜愛的原因、學習助益以及對人際關係的影響。最後根據研究結果，提出相關結論與建議。

關鍵詞：人際關係、自創桌上遊戲、桌上遊戲

壹、緒論

一、研究動機與目的

桌上遊戲可以增進學生學習動機(Baines & Slutsky, 2009; Smith & Muhro, 2009)，減少焦慮(Gruending, Fenty, & Hogan, 1991; Kuhn, 1995)，提供立即的回饋，因此深受兒童的喜愛(Kirikkaya, Iseri, & Vurkaya, 2010)。兒童天生熱愛遊戲，從遊戲中不斷嘗試錯誤，藉以習得技能，獲得解決問題的能力(Clark, Brandt, Hopkins, & Wilhelm, 2009)。桌上遊

戲對兒童身心及情緒發展都有正面的幫助，孩子從中可以學習如何遵守規則及與人溝通(Kirikkaya et al.)，也可以從遊戲中學到多元智能，像是從「大富翁」學到數學能力，從「五子棋」習得邏輯推理。因此研究者思考，希望進一步將桌上遊戲帶入課堂，幫助學生快樂學習，此為本研究動機之一。

國小高年級學生教室大多位於較高樓層，下課十分鐘若要到操場運動或遊戲，時間大多不夠，因此大多數學生會選擇靜態活動，此時桌上遊戲既可活化腦力，又可以促

*作者通訊：常雅珍，th990068@ms57.hinet.net

(投稿日期：民國105年7月28日，修訂日期：民國106年2月23日，接受日期：民國106年3月2日)

進入人際關係(Hinebaugh, 2009)，是良好的選擇。Prensky (2008)認為學生最瞭解遊戲的運作，適合擔任遊戲設計者，學生在虛擬的遊戲情境互動，也可以學習到實際生活中解決問題的技能，並且降低失敗的風險(Kafai, 2006)；另一方面，學生將自己研發的遊戲向他人講解時，可以提升自己的表達及應用能力(Swacha, Skrzyszewski, & Syslo, 2010)，蕭佳純(2015)亦指出小學教育是創造力開發與培養的關鍵期，並從研究中發現學生創造力隨時間降低的趨勢，因此建議在學校的課程發展與設計中，應加強融入創造力相關的教學與課程。綜合上述，研究者在引導學生遊戲的同時，鼓勵學生發揮創造力自創桌上遊戲，提升表達力，增進成就感，此為本研究動機之二。

陳雅慧(2015)指出現代小孩面對的是越來越冰冷的人際關係，要擁有「一起玩」的經驗越來越困難，因此Vygotsky (1978)強調遊戲的重要性，同儕協助可以幫助學生提升最佳發展區(Zone of Proximal Development, ZPD)，Ormrod (2008)也指出兒童遊戲時會有遵循的規則，幫助他們適應在現實生活中要遵守規範，所以遊戲不僅增進認知能力，讓學生感到愉快，更具有實質的學習助益(de Freitas & Oliver, 2006)，有助學生表達、創造力及溝通討論能力的提升(Prompramot, Blashki, & Nichol, 2007)，此為本研究動機之三。

研究者認為小學生熱愛遊戲，本身即具有創作遊戲的潛能，根據Bandura (1977)的社會學習論觀點，認為楷模(modeling)可以幫助學生觀察和模仿，促進學習，因此設計桌上遊戲的實作及大學生自創桌上遊戲之觀摩課程，提供學生良好楷模，增進創作靈感，幫助小學生自創遊戲的進行，可以收見賢思齊

之效，讓小學生開拓視野，激發更多創意的火花，此為本研究動機之四。

根據上述研究動機，研究者設計一系列相關課程，先講解桌上遊戲的玩法及功能，學生輪流體驗六種市售之桌上遊戲，然後經由研究者帶領專題製作課程之大學生展示完成之自創桌上遊戲，提供其創作心得與歷程，並邀請小學生輪流玩大學生自創桌上遊戲。遊戲後進一步討論，並引導學生分組自創桌上遊戲，學生創作完成後舉辦分組試玩，再透過同儕互玩互評，並舉辦「感恩活動」，鼓勵學生表達對同組合作同學的讚美與感謝。

根據上述研究動機，研究目的如下：

- (一)設計一系列桌上遊戲相關課程，加強學生對桌上遊戲的瞭解，進而引發學習興趣，願意投入自創桌上遊戲的行列。
- (二)經由質化資料分析，瞭解實施桌上遊戲課程的歷程、學生喜愛的原因、學習助益以及對人際關係的影響。
- (三)自編問卷，透過量化研究，瞭解學生對桌上遊戲的接受程度、學習助益、人際溝通及自創遊戲的看法。

貳、文獻探討

一、桌上遊戲的功能

桌上遊戲情境多樣化，學生可以運用的知識和技能比在課堂上老師透過講述法所獲得的技能更加真實(陳介宇，2010)，加上具有實用的效果，學生體驗後印象深刻，學習也更有樂趣(Chen, 2007)，因為讓學生從玩中學，學生參與意願高(陳介宇，2005)，可以幫助學生產生更多浮流經驗(Khan & Pearce, 2015)，進而可以減少焦慮和壓力(Kuhn, 1995;

Gruending et al., 1991; Paris & Yussosf, 2012)。

其次，桌上遊戲可增進學生認知能力(Pavlova & Turner, 2007)、消除恐懼(Paris & Yussosf, 2012)，進而建立自信心(Paris & Yussosf)，促進溝通互動能力(Guerrero, 2001; Lantz, Nelson, & Loftin, 2004)。因此Kinzie與Joseph (2008)指出桌上遊戲是具有主動性、沉浸感及愉悅的活動，在既定的規則下挑戰目標，在安全的環境下獲取知識和發展技術，因此讓學生更願意嘗試冒險、犯錯，進而自我更正錯誤，形成有意義的學習(Paris & Yussosf)。

第三，桌上遊戲通常是兩人以上，參與者可以發揮團隊精神，彼此分享知識和經驗，相互挑戰(Gibson & Douglas, 2013)，也可以同儕之間相互教導(Speers, 1993)，甚至彼此間相互合作，助人際關係的建立。

第四，桌上遊戲可以使人積極參與，建立規則與目標，除了休閒娛樂外，結合八大智能於遊戲元素中，可以啟發智能(許永清, 2011)，能提升學生的學習動機(Gamlath, 2007; Smith & Muhro, 2009)，增進學生問題解決的能力(Kaniuga, 1990)。

二、桌上遊戲融入科學和數學相關領域的學習

王幼軍、金之明(2001)指出遊戲有利數學思維的培養，可以增進內在動機，培養正確的數學態度，趙文敏(1981)也認為遊戲中學數學，比課堂上的教學更具吸引力及趣味性，饒見維(1996)認為學生在遊戲中接受挑戰，進而解決問題，從中可以學習數學推理及思考策略。研究者引導學生自創桌上遊戲採用蕭佳純(2015)提出遊戲可以活化學童創造力及陳杭生(1993)提出盡可能讓學生自製遊戲的觀點，學生在進行桌上遊戲過程中，透過

測量間距、得分卡及猜測對方卡牌等過程，皆運用數學四則運算及邏輯推理。

學生自創遊戲時，除了運用數學領域相關知識，也涵蓋創造力、想像力等相關之技能，從學生自創桌遊的過程，就是科學活動過程技能的探究，包括：選擇決定、設計繪圖、選擇工具材料、實驗操作、測量記錄、比較分析、命名等發現，也可以說是一種簡單的發明。甘漢銑與陳文典(2006)指出「科學過程技能」的培養不宜分項練習，必須蘊含於「過程脈絡」中才有意義；就如同學習騎腳踏車，不能這一次專門學習握把手，下一次專門學習龍頭擺正，「協調」的動作最重要，因此本研究融入自創桌遊的活動，讓學生實際學習運用科學活動的過程技能。

三、桌上遊戲的相關研究

國外新進的研究方面，Khan與Pearce (2015)分析參與桌上遊戲的實驗組學生和參與傳統演說課程的學生，*t*考驗之統計結果發現實驗組學生在吸收、興趣及動機三方面的心流(flow)均達顯著差異，Gibson與Douglas (2013)發展一套桌上遊戲，用來評估重症照護護理人員對重症護理的瞭解，發現桌上遊戲是有用的學習工具，可以幫助學生瞭解自己所學知識的強項和弱點，進而自我修正。

Paris與Yussosf (2012)透過相依樣本*t*考驗，說明桌上遊戲有助語言學習，可以提升學習動機，隔年進一步研究發現，桌上遊戲可以消除學生對文法課程的恐懼，有助於培養學生自信，營造具挑戰性且無恐懼感的學習環境。

從過去的研究中，發現透過桌上遊戲有助學生學習文法(Paris & Yussosf, 2012)、個人理財(Kiyosaki & Parta, 2000)、護理措施(Gibson & Douglas, 2013)或是數學解題

(Caldwell, 1998)，可見透過桌上遊戲可以寓教於樂，引導學生多方面的能力。

其次，桌上遊戲可以引發學生內在動機，讓學生在愉悅的氣氛下學習(Khan & Pearce, 2015)，因此學生的接受度高。另一方面，學生從遊戲中的獲益有許多面向，包括知識的增長(Gibson & Douglas, 2013; Pavlova & Turner, 2007)、成就感的提升(Crews, 2011)，對於人際關係也有正向的幫助(王芯婷, 2012；陳貞如, 2013；Kirikkaya et al., 2010; Lantz et al., 2004)，因此Khan與Pearce指出桌上遊戲是適合教導新生代學生的教學策略之一。

第三，過去的研究主要是研究者自創遊戲輔助學生學習，例如：張賴妙理、李慈惠與楊坤原(2012)進行科學玩具遊戲融入教學，發現實施科學玩具遊戲融入教學能有效提升國小四年級學童的昆蟲概念、對科學的態度，盧秀琴與施慧淳(2016)研發「昆蟲大富翁」遊戲教具為媒材，讓國小四年級學童做為課程後的延伸學習，培養科學過程技能與建立昆蟲概念認知。過去研究並沒有引導小學生自創益智遊戲的研究，此為本研究開創性之價值。

第四，過去的研究發現感恩可以促進人際關係(Harpham, 2004; Komter, 2004)，因此在自創桌上遊戲之後，設計感恩活動。此一系列課程中以學生為主體，研究者扮演引

導、協調、鼓勵及支持的角色，幫助學生在課程中積極自主的學習。

參、研究方法與設計

一、研究設計

(一)實驗設計

本研究為桌上遊戲課程準實驗設計方案，採取前後測不等組實驗設計，實驗組學生利用早自習時間，進行為期一學期，共十六堂課創新課程，控制組亦(實施)一學期十六堂課的一般課程，實施研究重點在進行桌上遊戲課程之後，探究透過長期深入蒐集質化及量化資料，瞭解學生的上課後的心得和反應，做為課程檢討、反省和修正的參考依據。實驗組及控制組成員均為國小六年級學生。實驗組與控制組學生均先施測「小學生對桌上遊戲的態度量表」及「小學生自創桌上遊戲量表」，然後由研究者對實驗組學生施以創新桌上遊戲課程，而控制組學生則進行一般桌上遊戲之活動。課程結束後，再對實驗組及控制組學生實施後測。其實驗設計如表1所示。

本研究的自變項是「桌上遊戲」之實驗處理，以受試者在「小學生對桌上遊戲的態度量表」及「小學生自創桌上遊戲量表」的得分指標為依變項。為提高內在效度，對無關變項進行控制，包括實驗組和控制組上課

表1：本研究之實驗設計

組別	前測	實驗處理	後測
實驗組	Y1	X1	Y3
控制組	Y2	X2	Y4

註：X1：表示實驗組接受創新桌上遊戲早自習課程。

X2：表示控制組接受一般桌上遊戲。

Y1、Y2：表示實驗處理前，對實驗組與控制組實施前測的結果。

Y3、Y4：表示實驗處理後，對實驗組與控制組實施後測的結果。

時間相同，都是公立國小六年級學生，分班方式採常態編班，實驗組和控制組班級採隨機方式選擇，以減少學生特質對實驗結果的影響。為了避免霍桑效應(Hawthorne effect)及強亨利效應(John henry effect)，本研究過程中並未告知兩組學生本實驗的進行。實驗組和控制組學生原本在桌上遊戲的態度及對自創桌上遊戲想法上的差異，以「小學生對桌上遊戲的態度量表」及「小學生自創桌上遊戲量表」兩個量表的前測分數當作共變數，以統計控制排除此一影響。

二、研究對象

研究對象的選取，以桃園縣某國小六年級學生為主，一班為實驗組，另外一班為控制組，實驗組男生12人，女生11人，共23人；控制組男生13人，女生12人，共25人，實驗組和控制組學生過去都沒有上過桌上遊戲相關的課程，但是都接觸過傳統的桌上遊戲，像是大富翁、撲克牌、象棋等。

三、研究工具

(一)小學生對桌上遊戲的態度量表

1.編製依據

研究者融合相關文獻及實務經驗，設計

小學生對桌上遊戲的態度量表題目，採Likert五點量表，反應程度分別為「非常同意」、「同意」、「沒意見」、「不同意」、「非常不同意」。

2.研究問卷內容

首先進行三位專家諮詢，依據量表架構，參考相關文獻，並邀請三位教授及兩位國小級任教師，檢視量表提供修訂意見。

3.量表預試

(1) 項目分析

研究者以桃園縣某國小100名六年級小學生進行預試。結束後，以SPSS進行項目分析，分析結果如表2。首先從受試者中，取總分最高分與最低分的27%作為高分組與低分組，以瞭解各題的 t 值(又稱決斷值，Critical Ratio, CR)， t 值越高，代表該題高低分組的差異越大，鑑別度越高(王保進，1999)。接下來進行各題項與總分之間的相關分析，相關係數以.4為標準，低於.4者，列為刪題之標準，在此一前提下，所有題目均符合標準。

(2) 效度分析

為瞭解量表題目的適切性，Kaiser (1974)指出可以依據執行因素分析的KMO大小可以判斷因素分析的適切性，.90以上代表極

表2：量表項目分析

題號	項目總分相關	極端組檢定(CR值)	題目取捨	題號	項目總分相關	極端組檢定(CR值)	題目取捨
1	.69	7.07	保留	10	.62	8.27	保留
2	.67	7.54	保留	11	.75	9.17	保留
3	.73	6.97	保留	12	.74	8.39	保留
4	.75	7.86	保留	13	.71	7.50	保留
5	.75	8.17	保留	14	.73	8.30	保留
6	.81	11.66	保留	15	.72	10.01	保留
7	.54	7.50	保留	16	.68	7.94	保留
8	.72	7.65	保留	17	.66	7.85	保留
9	.58	8.53	保留	18	.65	8.11	保留

佳，.80以上即良好的(邱皓政，2002)，本研究之KMO取樣適切性檢定及Barlett球面性考驗結果為.86，因此適合做因素分析。接著以主成分分析(Principal Components Analysis, PCA)將因素萃取及矩陣分析後，再以用直交轉軸的最大變異法，以特徵值大於1為萃取標準，共抽取三個因素，第一因素的特徵值為8.78，可解釋48.75%變異量，依照因素特性命名為「小學生對益智遊戲的接受度」；第二因素的特徵值為2.50，可解釋13.86%的變異量，命名為「小學生對益智遊戲的學習助益」；第三因素的特徵值為1.26，可解釋7.00%的變異量，命名為「學生對益智遊戲的人際感受」，這些因素的累積解釋量為

69.61%，因素分析結果如表3。

(3) 信度分析

採內部一致性Cronbach's α 係數檢視全量表及分量表之信度。由表4可知，「小學生對益智遊戲的接受度」信度為.92，「小學生對益智遊戲的學習助益」信度為.90，「小學生對益智遊戲的人際感受」信度為.89，全量表信度為.94，信度良好。

(二)小學生自創桌上遊戲量表

1. 編製依據

研究者引導學生自創桌上遊戲，為瞭解學生自創遊戲後的感受，根據相關實務經驗，設計小學生對自創桌上遊戲量表題目，

表3：量表轉軸後之因素分析摘要表

題號	內容	因素1	因素2	因素3
2	我覺得益智遊戲很好玩。	.84		
3	我覺得益智遊戲很有趣。	.83		
1	我喜歡玩益智遊戲(像是大富翁、撲克牌、象棋等)。	.80		
5	益智遊戲對我有吸引力。	.74		
4	我覺得益智遊戲值得推廣。	.68		
6	益智遊戲帶給我很多快樂。	.67		
9	益智遊戲能增進我的應變能力。		.88	
10	益智遊戲讓我頭腦更靈活。		.87	
7	益智遊戲可以提升學習能力(像是數學能力或記憶力)。		.83	
12	益智遊戲也可以增進知識或技能。		.71	
11	益智遊戲能讓我學到東西。		.67	
8	益智遊戲對我幫助很大。		.66	
13	益智遊戲可以幫助我結交朋友。			
16	益智遊戲可以讓我和同伴感情更融洽。			.78
17	益智遊戲可以讓我和同伴有更多互動。			.76
18	益智遊戲讓我和同伴有歡樂的相處時光。			.63
14	益智遊戲可以增進人際關係。			.70
15	玩益智遊戲時，能更瞭解同伴的個性和特質。			.63
特徵值		8.78	2.50	1.26
可解釋變異量(%)		48.75	13.86	7.00
累積可解釋變異量(%)		48.75	62.61	69.61

表4：「小學生對桌上遊戲的態度量表」之信度分析摘要表

層面	題數	Cronbach's α 係數
小學生對益智遊戲的接受度	6	.92
小學生對益智遊戲的學習助益	6	.90
小學生對益智遊戲的人際感受	6	.89
整體	18	.94

採Likert五點量表，反應程度分別為「非常同意」、「同意」、「沒意見」、「不同意」、「非常不同意」。

2. 研究問卷內容

首先進行專家諮詢，邀請三位教授及兩位國小級任教師，檢視量表提供修訂意見。

3. 量表預試

(1) 項目分析

研究者以桃園縣某國小100名六年級小學生進行預試。結束後，以SPSS進行項目分析，分析結果如表5。首先從受試者中，取總分最高分與最低分的27%作為高分組與低分組，以瞭解各題的 t 值。接下來進行各題項與總分之間的相關分析，相關係數以.4為標準，低於.4者，列為刪題之標準，在此一前提下，所有題目均符合標準。

(2) 效度分析

為瞭解量表題目的適切性，本研究之KMO取樣適切性檢定及Barlett求面性考驗結果為.86，因此適合做因素分析。接著以主成分分析將因素萃取及矩陣分析後，再以用直交轉軸轉軸的最大變異法，共抽取二

個因素，第一因素的特徵值為4.08，可解釋68.01%變異量，依照因素特性命名為「小學生自創桌遊能力」；第二因素的特徵值為1.00，可解釋10.33%的變異量，命名為「小學生自創桌遊的助益」；這些因素的累積解釋量為78.34%，因素分析結果如表6。

(3) 信度分析

採內部一致性Cronbach's α 係數檢視全量表及分量表之信度。由表7可知，「小學生自創桌遊能力」信度為.89，「小學生自創桌遊的助益」信度為.82，全量表信度為.90，信度良好。

四、課程設計

研究者透過理論基礎及實務經驗，研究者設計整體架構，將一系列十六週，每週一次，每次一堂課40分鐘的課程，可以分為四個階段，詳細課程內容如表8所示。

(一)「實作經驗」階段，為期三週，引導學生體驗市售桌上遊戲，讓學生投入全新體驗。

(二)「觀摩學習」階段，為期三週，引導學生體驗和瞭解大學生自創桌上遊戲，

表5：量表項目分析

題號	項目總分相關	極端組檢定(CR值)	題目取捨	題號	項目總分相關	極端組檢定(CR值)	題目取捨
1	.83	14.47	保留	4	.88	11.61	保留
2	.81	11.13	保留	5	.85	9.17	保留
3	.71	12.98	保留	6	.86	8.39	保留

表6：量表轉軸後之因素分析摘要表

題號	內容	因素1	因素2
1.	我想做出與眾不同的益智遊戲。	.84	
2.	創作益智遊戲會帶給我很多成就感。	.83	
3.	我覺得自己也可以創作出好玩的益智遊戲。	.82	
4.	自己創作益智遊戲，可以增進我的創造力。		.89
5.	自己創作益智遊戲，可以豐富我的想像力。		.84
6.	玩不同的益智遊戲，可以增加我創作的靈感。		.58
特徵值		4.08	1.00
可解釋變異量(%)		68.01	10.33
累積可解釋變異量(%)		68.01	78.33

表7：「小學生自創桌上遊戲量表」之信度分析摘要表

層面	題數	Cronbach's α 係數
小學生自創桌遊能力	3	.89
小學生自創桌遊的助益	3	.82
整體	6	.90

提供學生楷模

(三)「自創遊戲」階段，為期六週，鼓勵小學生自己畫設計圖，自創出桌上遊戲。

(四)「感恩活動」階段，為期四週，引導學生相互表達感恩。

五、研究流程

本研究之研究流程透過四階段加以闡述，分別為預備階段、找尋合適的研究對象、討論及確定方向、設計課程及行動研究。

預備階段，研究者過去主持兒童課後照顧學程三年，學程目標在培養大學生從事小學生課後照顧的第二專長，因而接觸桌上遊戲，廣泛閱讀中外文獻，發現其對小學生人際關係、應變能力、學習能力均有助益，進而著手設計桌上遊戲課程，確立研究架構及研究方法，然後撰寫研究計劃。

由於研究者創立任教大學之創意研發社，並指導學生專題課程，引導大學生自創適合小學生的桌上遊戲，所以邀請大學生參與本研究；再將課程設計和理念與某國小學年主任請益後，邀請六年仁班和愛班師生參與，師生均有意願進行此一方案教學後，開始利用早自習時間進行教學。

本研究主要採量化方式進行，因此研究者參考國內外相關文獻，自編量表，進行預試及項目分析，再透過因素分析等方式建立量表良好的信效度，以作為未來實驗課程之研究工具。

研究者課程進行四個月，對實驗組學生進行十六堂的實驗課程，並於實驗課程實施前後，均對實驗組及控制組學生進行「小學生對桌上遊戲的態度量表」和「小學生自創桌上遊戲量表」，以瞭解學生的學習成效。

研究者除了採用量化研究。也透過質化方式蒐集資料，分別說明如下。

表8：本研究之課程設計

階段	課程名稱	課程目標	教學方式
「實作經驗」階段	益智遊戲 面面觀	1.介紹六種市售桌上遊戲的玩法。 2.引導學生實際分組進行桌上遊戲。 3.引導學生評估市售桌上遊戲的優缺點及改進方向。	1.老師講述 2.分組遊戲 3.分組討論 4.學生上臺分享 5.學習單 6.心得單
「觀摩學習」階段	大學生自創益智遊戲	1.介紹三種大學生自創桌上遊戲的玩法，分別為「洞物」、「企鵝購物」以及「蘋果樹」，本系列遊戲獲得全國教具比賽優等獎。 2.引導小學生實際分組進行大學生自創桌上遊戲。 3.引導小學生評估大學生自創桌上遊戲的優缺點及改進方向。	1.大學生講述 2.分組遊戲 3.分組討論 4.學生上臺分享 5.學習單 6.心得單
「自創遊戲」階段	小學生自創益智遊戲	1.小學生分組設計，每組上臺進行設計圖報告，並說明所需材料。 2.老師發放製作材料，分組製作自創桌上遊戲。 3.學生分組完成自創遊戲後，進行分組闖關。 4.每組學生分組闖關成功後，進行討論與分享，並同儕互評投票選出最佳自創遊戲。 5.其中一組小學生設計之「快樂農夫」的遊戲，引發兩位大學生的興趣，將原先的構思，加上大學生的創意和美工，製作成更精美有趣的「農夫高手」桌上遊戲。	1.分組討論 2.分組上臺報告設計圖 3.分組製作自創遊戲 4.分組闖關自創遊戲 5.同儕互評 6.心得單
感恩階段	感恩活動	1.每位同學寫感恩小卡給同組組員，分享在本學期課程中看到組員的優點，將優點記錄在小卡片上，將卡片面對面送給對方，表達出內心的欣賞和感謝。 2.全班共同設計畢業闖關遊戲，包括「唱感謝歌」、「說感謝的話」、「送卡片」、「獻花」、「握手或擁抱」，透過這個方式感謝級任老師兩年來的教導。	1.分組討論 2.學生上臺分享 3.實踐活動

(一)研究者省思日誌

本研究中，研究者除了做研究，同時也進行教學，透過省思日誌記錄自己教學後的省思。

(二)上課紀錄

研究者上課期間，時常透過提問，引發學生討論及思考，或請學生上臺發表感言、想法或設計理念，透過上課紀錄，可以呈現師生互動及對話內容，做進一步的分析。

(三)學生作品、學習單、心得單、設計圖等相關文件

本研究過程中，設計許多學習單及心得單，從中瞭解學生的學後心得及收穫，亦透過照片記錄學生自創桌遊之作品及設計理念，以瞭解學生的學習成效。

量化研究方面，研究者將實驗處理所得到的資料，進行單變量共變數統計分析，最後撰寫研究報告。

質性資料方面，參考張芬芬(2010)提出之五階段的資料分析法，進行前三階段歸納與分類，首先找出與主題相關的字句「文字

化」，亦即將學生學習單、訪談內容或師生對話打成逐字稿；其次，進入「概念化」層次，根據張芬芬指出概念化是「對一段段文字賦予概念，再依概念的性質分門別類，形成概念系統」，因此研究者將逐字稿中有意義的字句劃線，用更精鍊的文字進行開放性編碼，接著透過歸納分析，相似內容歸為同一類別，不同的內容成為新的概念。張芬芬指出命題由概念組成，因此研究者接著進行「命題化」層次，主要根據概念化加以歸納，找出方向及趨勢(詳見表9)。其次，研究者每次上課都錄音，將內容謄寫成逐字稿，並收集學生作品及心得單、學習單，先將這

些資料加以編碼，質性研究資料編號說明詳見表10。

六、研究的信效度

本研究透過三角檢定來提升研究信效度，透過資料、研究方法與研究參與者三種三角檢定說明之。

資料三角檢定方面，本研究採用不同資料蒐集的方法，包括研究者省思日誌、上課記錄、學生心得、學生學習單、問卷、文件記錄、編碼等，以檢視研究的一致性；研究方法三角檢定方面，以量化研究為主，自編量表並建立信效度，透過共變數分析瞭解

表9：本研究質性資料分析方式(舉例)

文字化	概念化	命題化
我原先以為自己創作遊戲很難，沒想到我做到了，我覺得很有成就感。(心1040505S20)	可以增進成就感	學生在桌上遊戲中獲得的助益
數學的加法、思考的能力。(學1040319S18)	從遊戲中獲得數學智能的開展	
學習到怎麼得分及動腦筋。(學1040331S03)	動腦思考，增進應變能力	
提升我們思考如何在遊戲中獲取高分。(學1040602S15)		
我們這組自己創作遊戲配件，刚开始黏土乾了就裂開，遇到這種困難，大家努力想解決的辦法，最後我們想到用造型橡皮擦來替代，終於解決問題。(發1040512S19)	提升自己的挫折忍耐力	
我輸的時候會難過，可是不會絕望，因為我可能現在運氣比較不好，等一下可能我就會贏了！(心1040414S01)		

表10：質性研究資料編號說明表

編號方式	資料來源	編號說明
省1040616T	省思日誌	表示研究者104年6月16日的教學省思記錄。
學1040616S05	學生學習單內容	表示5號學生104年6月16日寫下的學習單內容。
發1040616S05	學生上課發表	表示5號學生104年6月16日上課時的發表內容。
心1040616S05	學生心得單內容	表示5號學生104年6月16日寫下的心得單內容。
S01-S23		指實驗組學生
T		研究者本人
C1、C2		指創意研發社大學生
T2		指該班級任老師

學生的學習成效，輔以質化資料，更清楚詮釋課程進行之全貌，兩者交互檢核，更瞭解學生學習情況；研究參與者三角檢定方面，本研究除了研究者之外，並邀請國小教務主任、級任老師共同參與，也邀請多位專家學者擔任諮詢委員，關於課程設計、量表的編製及研究進行中的問題，彼此交換意見，減少研究者自己主觀的偏誤，幫助提升研究的信效度。

肆、研究結果與討論

一、學生喜歡桌上遊戲的原因

(一)有趣又好玩

小朋友覺得不論是市售遊戲或是自創遊戲，都感到好玩又有趣，從中也可以增進同學之間的情感。

很好玩又很有趣。(學1040317S10)

很好玩，可以增加朋友之間的感情。(學1040331S02)

因為很好玩，讓我很快樂。(學1040526S17)

我覺得桌遊很好玩，我玩得很開心，覺得時間過得很快！(心1040317S15)

(二)緊張又刺激

小朋友覺得不論是市售遊戲或是自創遊戲，玩起來很刺激，並帶有緊張的情緒，充滿快感。

可以種農作物，還可以拿別人的農作物非常刺激。(學1040526S04)

很刺激，很怕農作物被偷走、被毛毛蟲吃掉。(心1040526S06)

我覺得非常好玩，刺激。(發1040310S03)

會使人感覺非常緊張與快樂。(發1040317S12)

非常好玩、有快感，讓人非常緊張。(學1040303S11)

(三)競爭感

不論是市售遊戲或是自創遊戲，大多屬競爭型的遊戲，所以學生玩起來都有競爭感，增加挑戰性。陳貞如(2013)亦指出競爭型遊戲可提高正向互動行為表現，效果優於合作型桌上遊戲。Prensky (2007)也認為透過遊戲，可使遊戲者彼此間產生競爭，提升注意力，並遵守遊戲規則。

我很想打贏同學。(學1040324S02)

很有趣，而且很有競爭力。(發1040331S05)

每個人感覺都很厲害，怕自己會輸。(學1040512S07)

要趕快把農作物收成好，不然會被別人拿走農作物。(心1040519S04)

(四)驚喜感

由於遊戲的過程中，有很多運氣的成分，學生抽中喜歡的牌，或擲骰子擲到想要的點數，就會充滿驚喜。

在遊戲中主要是靠運氣，無法猜測接下來會拿到的卡片是什麼，反而為遊戲過程添加了意想不到的驚喜感。(省1040317T)

二、學生在桌上遊戲中獲得的助益

(一)自創遊戲可以增進成就感

小學生透過想像力及創造力創作遊戲，從合作的成果及同學的反應中得到成就感。

我覺得自己玩桌遊可以增進想像力，看到自己做出來的遊戲，可以

讓大家開心，覺得很有就感。(發1040505S15)

我原先以為自己創作遊戲很難，沒想到我做到了，我覺得很有成就感。(心1040505S20)

我運用想像力，自己動手做，做出來了，證明自己有這樣的能力。(發1040512S18)

以前覺得自創遊戲很難，自己不可能做得到，沒想到我們這組真的能發明出好玩又驚奇的遊戲，給大家帶來歡樂，看到別人開心，自己覺得很有成就感！(發1040526S17)

(二)提升自己的挫折忍受力

學生玩遊戲時面對失敗，能以較輕鬆的態度面對，進而自我調適；自創遊戲時，遇到困難，也能合力解決，提升挫折忍受力。因此陳介宇(2005)也指出桌上遊戲可以幫助學生對輸贏勝敗有正面的解讀。

我輸的時候會難過，可是不會絕望，因為我可能現在運氣比較不好，等一下可能我就會贏了！(心1040414S01)

我們這組自己創作遊戲配件，刚开始黏土乾了就裂開，遇到這種困難，大家努力想解決的辦法，最後我們想到用造型橡皮擦來替代，終於解決問題。(發1040512S19)

(三)動腦思考，增進應變能力

學生覺得玩桌上遊戲，可以學到動腦思考，活化腦力，增進應變能力的重要性。

可以思考和計算能力。(心1040407S13)

學習到怎麼得分及動腦筋。(學1040331S03)

提升我們思考如何在遊戲中獲取高分。(學1040602S15)

要看運氣，有時候會拿到一樣的牌，需要冷靜思考要犧牲哪張牌。(發1040414S07)

(四)激發想像力，增進創造力，增進問題解決的能力

學生覺得自創益智遊戲，可以激發想像力，提升創造力，增進問題解決的能力(Clark et al., 2009; Kafai, 2006)。

我們四個人想做的遊戲都不一樣，後來大家決定投票表決，用我們最喜歡的偶像做主題，問題就解決了！(心1040428S21)

因為益智遊戲可以增加想像力和可以讓頭腦比較靈活！(學1040519S08)

可以動腦和想像！還可以增加人際關係和增加人與人之間的和諧。(心1040602S13)

(五)從遊戲中獲得不同智能的開展

許永清(2011)指出桌上遊戲可以將八大智能語文、數學邏輯、空間、肢體動作、音樂、內省、人際、自然觀察者智能巧妙融入其中，幫助學生開展不同的智能，從學生的收穫中可以發現，桌上遊戲的學習涵蓋多元智能，認知、情意、技能均在其中。

種農作物的農夫非常辛苦，因為要從播種→澆水→發芽→收割，所以非常辛苦。(學1040421S05)

可以思考和計算能力。(心1040326S13)

數學的加法、思考的能力。(學1040319S18)

可以練習記憶力。(心1040326S04)

我從撲克牌快手中學到反應力，要盡快找出牌中缺少的那種花色。(發1040602S15)

綜合上述，與國外的研究發現透過遊戲可以提升自信(Garris, Ahlers, & Driskell, 2002)的看法一致。

三、桌上遊戲對人際關係的影響

(一)懂得欣賞同學的優點

透過市售遊戲，發現有些同學的反應靈敏，對於他們的能力感到欣賞；另一方面，透過自創遊戲，感受到同學的創意十足，感到佩服！

我很欣賞小芬，她的反應好快，玩德國心臟病的時候，她都第一個摸到牌。(心1040303S19)

我覺得暗藏殺手的遊戲很好玩，很佩服萱萱的創意，可以想到用地雷的方式，創造出很多驚奇！(發1040602S23)

(二)瞭解同學個性上的個別差異，找到因應的對策

自創遊戲後引導同學玩遊戲，可以更瞭解同學的性格，甚至找出因應的方式。

我在解說自己創作的遊戲時，發現有兩種同學，一種同學的個性很急，不想要聽我解說，所以我會讓她們一邊玩，我一邊解說；還有一種同學比較有耐心，我就會先解說完以後，再讓他們開始玩遊戲。(發1040526S08)

(三)增進對原本不熟悉同學的瞭解

學生採自由意願分組，大多與熟悉的同學互動，藉由自創遊戲之後，大家輪流玩其他組別設計的遊戲，因而有機會和原本不熟悉的同學互動與遊戲，對他們有進一步的瞭解。

我去玩其他同學發明的遊戲，過程中有機會和一些不熟的同學說話，發現其實他們人很好，讓我和原先不熟的朋友相處得更好！(發1040526S010)

(四)自創遊戲時，彼此能分工合作，互相幫忙

自創遊戲時，同學彼此能分工合作，各司其職，當有人忙不過來，或是不知道如何製作，彼此會互相幫忙！

我們創作的過程中，大家分工合作，感情更好了！(發1040421S18)
可以動腦和想像！還可以增加人際關係和人與人之間的和諧。(發1040428S08)

(五)增進同學彼此的情感

同學們藉由桌上遊戲課程，同學們彼此遊戲與分享創作，彼此的感情更融洽。

可以得到朋友的信賴。(學1040331S15)
很好玩，可以增加和朋友之間的感情。(學1040319S02)

四、小學生對桌上遊戲的態度量表

(一)接受度方面

1.兩組在「接受度」分量表之得分

實驗結束後，實際做資料的受試者共48人，其中實驗組學生23人，控制組學生25

人，兩組學生在「接受度」前後測得分的原始分數、標準差如表11所示。

2. 共變數分析

在進行單因子共變數之前，研究者首先需要檢驗資料是否符合共變數分析的基本假設，亦即「組內迴歸係數同質性檢定」(王保進，1999)，從表12中，迴歸係數同質性檢定($F = 0.156$, $p = .694$)，未達.05的顯著水準，顯示兩組的斜率可視為相同，符合組內迴歸係數同質的基本假設，故可以進行共變數分析。

從表13共變數分析摘要表中可看出，排除前測因素後，兩組之間仍有顯著的差異存在， F 值為7.937， $p < .05$ ，顯示兩組之間有

顯著差異，對照表11，顯示實驗組在課程後對桌上遊戲的「接受度」得分顯著高於控制組。

(二)學習助益方面

1. 兩組在「學習助益」分量表之得分

實驗結束後，實際做資料的受試者共48人，其中實驗組學生23人，控制組學生25人，兩組學生在「學習助益」前後測得分的原始分數、標準差如表14所示。

2. 共變數分析

在進行單因子共變數之前，研究者首先需要檢驗資料是否符合共變數分析的基本假設，亦即「組內迴歸係數同質性檢定」(王保

表11：兩組學生在「接受度量表」前後測得分的原始分數、標準差及調整後平均數

量表內容		實驗組				控制組			
		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後平均數	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後平均數
接受度	前測	23	4.04	0.90	4.71	25	4.46	0.64	4.23
	後測	23	4.69	0.49		25	4.27	0.64	

表12：組內迴歸係數同質性檢定摘要表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
迴歸係數同質	0.05	1	0.05	0.156	.694
誤差	14.30	44	0.33		

表13：共變數分析摘要表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
組間	2.53	1	2.53	7.937	.007
誤差	14.35	45	0.32		
全體	16.92	46			

表14：兩組學生在「學習助益量表」前後測得分的原始分數、標準差及調整後平均數

量表內容		實驗組				控制組			
		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後平均數	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後平均數
學習助益	前測	23	3.69	0.85	4.73	25	4.01	0.82	3.92
	前測	23	4.72	0.58		25	3.93	0.78	

進，1999)，從表15中，迴歸係數同質性檢定 ($F = 0.368$, $p = .547$)，未達.05的顯著水準，顯示兩組的斜率可視為相同，符合組內迴歸係數同質的基本假設，故可以進行共變數分析。

從表16共變數分析摘要表中可看出，排除前測因素後，兩組之間仍有顯著的差異存在， F 值為15.630， $p < .01$ ，顯示兩組之間有顯著差異，對照表14，顯示實驗組在課程後對桌上遊戲的「學習助益」得分顯著高於控制組。

(三)人際感受方面

1.兩組在「人際感受」分量表之得分

實驗組學生23人，控制組學生25人，兩

組學生在「人際感受」前後測得分的原始分數、標準差如表17所示。

2.共變數分析

在進行單因子共變數之前，研究者首先需要檢驗資料是否符合共變數分析的基本假設，亦即「組內迴歸係數同質性檢定」(王保進，1999)，從表18中，迴歸係數同質性檢定 ($F = 0.156$, $p = .694$)，未達.05的顯著水準，顯示兩組的斜率可視為相同，符合組內迴歸係數同質的基本假設，故可以進行共變數分析。

從表19共變數分析摘要表中可看出，排除前測因素後，兩組之間仍有顯著的差異存在， F 值為13.316， $p < .01$ ，顯示兩組之間有

表15：組內迴歸係數同質性檢定摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	p
迴歸係數同質	0.18	1	0.18	0.368	.547
誤差	21.74	44	0.49		

表16：共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	p
組間	7.61	1	7.61	15.630	< .01
誤差	21.92	45	0.49		
全體	29.53	46			

表17：兩組學生在「人際感受量表」前後測得分的原始分數、標準差及調整後平均數

量表內容		實驗組				控制組			
		N	M	SD	調整後平均數	N	M	SD	調整後平均數
人際感受	前測	23	3.73	0.80	4.65	25	4.01	0.68	3.88
	後測	23	4.64	0.61		25	3.89	0.80	

表18：組內迴歸係數同質性檢定摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	p
迴歸係數同質	0.08	1	0.08	0.156	.694
誤差	23.15	44	0.53		

表19：共變數分析摘要表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
組間	6.88	1	6.88	13.316	< .01
誤差	23.24	45	0.52		
全體	29.53	46			

顯著差異，對照表17，顯示實驗組在課程後對桌上遊戲的「人際感受」得分顯著高於控制組。

五、小學生自創桌上遊戲量表

(一)自創能力方面

1.兩組在「自創能力」分量表之得分

實驗組學生23人，控制組學生25人，兩組學生在「自創能力」前後測得分的原始分數、標準差如表20所示。

2.共變數分析

在進行單因子共變數之前，研究者首先需要檢驗資料是否符合共變數分析的基本假設，亦即「組內迴歸係數同質性檢定」(王保

進，1999)，從表21中，迴歸係數同質性檢定 ($F=3.014$, $p=.090$)，未達.05的顯著水準，顯示兩組的斜率可視為相同，符合組內迴歸係數同質的基本假設，故可以進行共變數分析。

從表22共變數分析摘要表中可看出，排除前測因素後，兩組之間仍有顯著的差異存在， F 值為6.920， $p<.05$ ，顯示兩組之間有顯著差異，對照表20，顯示實驗組在課程後對桌上遊戲的「自創能力」得分顯著高於控制組。

(二)自創助益方面

1.兩組在「自創助益」分量表之得分

實驗組學生23人，控制組學生25人，兩

表20：兩組學生在「自創能力量表」前後測得分的原始分數、標準差及調整後平均數

量表內容		實驗組				控制組			
		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後平均數	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後平均數
自創能力	前測	23	3.36	1.02	4.52	25	3.80	1.09	3.78
	後測	23	4.48	0.79		25	3.81	1.08	

表21：組內迴歸係數同質性檢定摘要表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
迴歸係數同質	2.61	1	2.61	3.014	.090
誤差	38.11	44	0.87		

表22：共變數分析摘要表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
組間	6.26	1	6.26	6.920	.012
誤差	40.72	45	0.91		
全體	46.98	46			

組學生在「自創助益」前後測得分的原始分數、標準差如表23所示。

2. 共變數分析

在進行單因子共變數之前，研究者首先需要檢驗資料是否符合共變數分析的基本假設，亦即「組內迴歸係數同質性檢定」(王保進，1999)，從表24中，迴歸係數同質性檢定($F = 0.029$, $p = .865$)，未達.05的顯著水準，顯示兩組的斜率可視為相同，符合組內迴歸係數同質的基本假設，故可以進行共變數分析。

從表25共變數分析摘要表中可看出，排除前測因素後，兩組之間仍有顯著的差異存在， F 值為32.178， $p < .01$ ，顯示兩組之間有顯著差異，對照表23，顯示實驗組在課程後對桌上遊戲的「自創助益」得分顯著高於控制組。

六、綜合討論

學生在遊戲的過程中，都感到非常愉悅，笑聲不斷，互動頻繁，同學能欣賞彼此的優點，甚至班上有一位過動及自閉症的學生，也能和同學互動及對話，從中感受到遊戲的過程有助人際關係的拓展，與Hinebaugh (2009)及Prompramot等(2007)的研究結果相似，侯禎瑋(2001)也指出遊戲有助於注意力不全過動症學生建立正向的行為。

學生喜歡桌上遊戲的原因，與國外學者專家提到桌上遊戲獲得學生喜愛，可引發學生內在動機的觀點相似(Baines & Slutsky, 2009; Khan & Pearce, 2015; Kirikkaya et al., 2010; Smith & Muhro, 2009)。從心流(flow)理論(Csikszentmihalyi, 1990)的觀點來看，學生喜歡桌上遊戲的原因是因為遊戲中創造自然的情境，兒童可以自在的投入，在真實的情境中與同學互動，藉由「遊戲可以重來」的特性，不斷觀察與學習，遊戲中直接的回饋

表23：兩組學生在「自創助益量表」前後測得分的原始分數、標準差及調整後平均數

量表內容	實驗組				控制組			
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後平均數	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	調整後平均數
前測	23	3.65	1.08	4.69	25	3.93	0.99	3.54
後測	23	4.67	0.48		25	3.56	0.88	

表24：組內迴歸係數同質性檢定摘要表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
迴歸係數同質	0.01	1	0.01	0.029	.865
誤差	22.04	44	0.50		

表25：共變數分析摘要表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
組間	15.77	1	15.77	32.178	<.01
誤差	22.05	45	0.49		
全體	16.92	46			

讓自己感受到進步和成就感；其次，過程中也可能出現競爭、利益交換或合作等方式，人際的互動也讓學生感到趣味性橫生，Khan 與 Pearce 的研究發現桌上遊戲可促進學生吸收、興趣和動機三方面心流的結果相似。

研究者透過觀察也發現，控制組下課有些學生會一起桌上遊戲，但仍以傳統象棋、撲克牌居多，較沒有意願自創桌上遊戲，認為難度太高。實驗組一呼眾應，會利用下課時間討論自創桌上遊戲的設計構思，當分組完成自創遊戲後，他們彼此會相互邀約，互玩自己設計的遊戲。從中發現桌上遊戲課程有助拉近人際關係，與國內外專家學者的研究結果一致(陳貞如，2013；Hinebaugh, 2009; Prompramot et al., 2007; Swacha et al., 2010)。本研究引導學生自創遊戲，自創遊戲的過程中，學生分工合作，分享彼此的創作，進而增進彼此的情感，這是過去的研究尚未探討之處，從中驗證透過循序漸進的引導，小學生也具備自創桌上遊戲的能力。

其次，本研究設計之桌上遊戲課程，「觀摩學習」階段引導小學生瞭解大學生自創桌上遊戲，這些大學生自創遊戲均能培養數學領域相關能力，以「洞物」而言可以強化學生數概念、大小序列概念及加法和乘法的計算能力；「企鵝購物」可以強化學生數概念及配對能力；「蘋果樹」可以強化學生數概念、配對及加法和減法的計算能力。

到了小學生自創桌遊的階段，研究者發現從設計圖的規畫，學生就不斷應用學到的數學計算概念，像是圖版的設計為求精確美觀，必須善用除法概念，以免畫出來的方格忽大忽小，學生在此時驚嘆數學的重要性。另外像是配對、序列和邏輯概念也應運而生，學生會從試玩的過程中找出矛盾之處再加以修正。

國外的研究發現感恩可以促進人際關係(Harpham, 2004; Komter, 2004)，本研究在自創桌上遊戲之後設計感恩活動，相較於目前國內外桌上遊戲大多著重於認知能力的提升(Caldwell, 1998; Gibson & Douglas, 2013; Paris & Yussof, 2012; Pavlova & Turner, 2007)、學習興趣的提高(Khan & Pearce, 2015)，較少情意教育的啟發，亦為本研究創新之處。

本研究除了透過質性研究方式探討學生桌上遊戲的學習歷程，也自編量表，建立信效度，透過量化研究方式瞭解學生對桌上遊戲的學習反應，經由質化研究更瞭解學生的學習歷程，藉由量化研究可以評估學生學習成效，是未來研究者可以參考的研究方式(常雅珍，2016)。

伍、結論與建議

一、結論

(一)桌上遊戲課程能提升學生對桌上遊戲的接受度、學習助益及人際感受

本研究提出的實驗課程，可以顯著提升實驗組學生「小學生對桌上遊戲的態度量表」中「接受度」、「學習助益」、「人際感受」分量表上的後測得分。

(二)桌上遊戲課程能提升學生對自創桌上遊戲的能力及學習助益

本研究提出的實驗課程，可以顯著提升實驗組學生「小學生自創桌上遊戲量表」中「自創能力」及「自創助益」分量表上的後測得分。

(三)桌上遊戲課程歷程循序漸進、由淺入深、由易而難

桌上遊戲課程分為四個階段，先引導學生瞭解市售桌上遊戲，引導學生瞭解大學生

如何自創桌上遊戲，提供示範和說明，接下來由小學生擬定設計圖，自製桌上遊戲，最後延伸相關的感恩活動。

(四)學生對桌上遊戲課程接受度高，從中獲得多元化的助益

學生喜歡桌上遊戲的原因包括有趣好玩、緊張刺激、競爭感及驚喜感，從中增進成就感、挫折忍受力、應變能力、想像力，並獲得不同智能的開展。

(五)學生感受到桌上遊戲課程對人際關係的幫助

學生透過課程的啟發，更懂得欣賞同學的優點，增進對原本不熟悉同學的瞭解，也能根據同學個性上的個別差異，找到遊戲時可以因應的對策，自創遊戲時，彼此能分工合作，互相幫忙，進而增進彼此間的情感。

二、建議

(一)課程設計方面的建議

1.以桌上遊戲為主軸設計早自習課程，值得推廣

本研究以桌上遊戲為主軸設計早自習課程，發現深受學生喜愛，有助學生人際關係及不同能力的開展，是未來早自習課程可以規劃的方向之一。

2.結合社團及課程，讓大學生創意發想帶動小學生創意思考

研究者在大學任教，亦擔任專題課程及創意研發社指導老師，發現大學生對於桌上遊戲深感興趣，因此進一步啟發她們共同創作，將創作的遊戲理念與成果與小學生分享，讓大學生從中感到愉悅及成就感，小學生藉由她們的示範和引導，獲得更多靈感和啟發。

3.小學生自創桌上遊戲，可以開發腦力，學習討論溝通及解決問題

目前3C產品充斥，網路世界發達，小學生對數位遊戲深感興趣，然而這些遊戲如果不當使用(或使用過久)，容易對視力造成影響。藉由小學生自創遊戲，動腦又動手的過程中，學生們彼此溝通、協調，可以提升人際關係，並增進問題解決的能力。

(二)教學方面的建議

1.教學者扮演引導、鼓勵及協助的角色，幫助學生主動學習

桌上遊戲課程以學生為中心，引發學生內在動機，主動參與，並鼓勵學生分組創作及分享，透過同儕互評及回饋進行反思，教學者扮演引導、鼓勵及協助的角色，幫助學生透過實作解決問題。

2.學生自創桌上遊戲過程中，若有配件缺損，可以鼓勵找其他物品替代

學生製作遊戲時，大多或採用黏土製作配件，然而黏土造型乾燥以後，有些會有裂痕，可以鼓勵學生找其他現有物品，像是橡皮擦、瓶蓋等替代，透過擴散性思考避免學生「功能固著」，影響課程的進行。

3.教學者應提供具有啟發性的遊戲做為範例

從學生的研究結果可以發現，教學者提供的範例會影響學生創作型態。像是本研究中小學生創作之「撲克牌快手」和「閃靈快手」，都是尋找缺乏的物件，兩者有異曲同工之妙。因此教學者在課程設計時，應提供具有啟發性的範例，找尋規則簡單，設計風格創新且具體可操作的遊戲，能引起學生的學習興趣，讓學生建立良好的楷模，引領未來創作的藍圖。

(三)對未來研究者的建議

1.可嘗試設計合作型態桌上遊戲

本研究中應用之桌上遊戲或是學生自創之桌上遊戲大多以競爭型態設計，未來研究者可以嘗試設計合作型態桌上遊戲，進一步瞭解其對學生人際關係的影響。

2.可進一步探討桌上遊戲課程設計是否有助小學生數學態度的提升

本研究結果發現不同的桌上遊戲可以

開發學生不同的數學能力，學生自創桌上遊戲，更可以幫助學生將數學能力學以致用，是否有助小學生數學態度的正向提升，可以進一步深入探討。

誌謝

本研究獲得科技部科教發展及國際合作司專題研究計畫(NSC 105-2511-S-255-014)的部分經費補助，謹此致謝。

參考文獻

1. 王幼軍、金之明(2000)。著名數學家和他的一個重大發現。新竹市：凡異。
2. 王芯婷(2012)。桌上遊戲運用於兒童培力團體之初探。社區發展季刊，140，94-106。
3. 王保進(1999)。視窗版SPSS與行為科學研究。臺北市：心理。
4. 甘漢銑、陳文典(2006)。「科學過程」技能。收錄於教育部暨國立師範大學(編著)，科學素養的內涵與解析(頁35-58)。臺北市：教育部。
5. 邱皓政(2002)。量化研究與統計分析：SPSS中文視窗版資料分析例解析(第二版)。臺北市：五南。
6. 侯禎塘(2001)。注意力缺陷過動症兒童的教育與輔導。國教天地，146，12-18。
7. 常雅珍(2016)。心智圖法運用於質性資料分析課程的學習成效評估。課程與教學季刊，19(2)，193-228。
8. 張芬芬(2010)。質性資料分析的五步驟：在抽象階梯上爬升。初等教育學刊，35，87-120。
9. 張賴妙理、李慈惠、楊坤原(2012，12月)。科學玩具遊戲教學對四年級學童的昆蟲概念學習與「對科學的態度」之影響。發表於第二十八屆科學教育國際研討會。臺北市：國立臺北教育大學。
10. 許永清(2011)。桌上遊戲附加價值高，開啟八大智能。查詢日期：2014年7月28日，檢自 <http://pchomekids.pixnet.net/blog/post/35282631>
11. 陳介宇(2005)。寓教於樂的桌上遊戲。師友月刊，458，69-71。
12. 陳介宇(2010)。從現代桌上遊戲的特點探討其運用於兒童學習的可行性。國教新知，57(4)，40-45。
13. 陳杭生(1993)。視聽媒體與教學正常化。視聽教育雙月刊，34(3)，1-10。
14. 陳貞如(2013)。合作型與競爭型桌上遊戲對幼兒社會能力影響之比較研究。未出版之碩士論文，國立嘉義大學幼兒教育學系研究所，嘉義市。

15. 陳雅慧(2015)。找回一起玩的樂趣。親子天下，69，16。
16. 趙文敏(1981)。數學遊戲。新竹市：凡異。
17. 盧秀琴、施慧淳(2016)。玩「昆蟲大富翁」遊戲培養國小學童的科學過程技能。科學教育學刊，24(1)，1-30。
18. 蕭佳純(2015)。國小學童科學創造力成長歷程之縱貫性分析。科學教育學刊，23(1)，23-51。
19. 饒見維(1996)。國小數學遊戲教學法。臺北市：五南。
20. Baines, L. A., & Slutsky, R. (2009). Developing the sixth sense: Play. *Educational Horizons*, 87(2), 97-101.
21. Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
22. Caldwell, M. L. (1998). Parents, board games, and mathematical learning. *Teaching Children Mathematics*, 4(6), 365-367.
23. Chen, J. (2007). Flow in games. *Communications of the ACM*, 50(4), 31-34.
24. Clark, K., Brandt, J., Hopkins, R., & Wilhelm, J. (2009). Making games after school: Participatory game design in non-formal learning environment. *Educational Technology*, 49(6), 40-44.
25. Crews, A. (2011). Getting teachers on “board”. *Knowledge Quest*, 40(1), 10-13.
26. Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper and Row.
27. de Freitas, S., & Oliver, M. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated? *Computers and Education*, 46(3), 249-264.
28. Gamlath, S. L. (2007). Outcomes and observations of an extended accounting board game. *Developments in Business Simulations & Experiential Learning*, 34, 132-137.
29. Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441-467.
30. Gibson, V., & Douglas, M. (2013). Criticality: The experience of developing an interactive educational tool based on board games. *Nurse Education Today*, 33(12), 1612-1616.
31. Gruending, D. L., Fenty, D., & Hogan, T. (1991). Fun and games in nursing staff development. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 22(6), 259-262.
32. Harpham, E. J. (2004). Gratitude in the history of ideas. In R. A. Emmons & M. E. McCullough (Eds.), *The psychology of gratitude* (pp. 19-36). New York: Oxford University Press.
33. Hinebaugh, J. P. (2009). *A board game education*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Education.
34. Kafai, Y. B. (2006). Playing and making games for learning: Instructionist and constructionist perspectives for game studies. *Games and Culture*, 1(1), 36-40.

35. Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
36. Kaniuga, N. J. (1990). *The development and use of a locus-of-control board game for 7 through 11 year old children*. Unpublished doctoral dissertation, Western Michigan University Kalamazoo, MI.
37. Khan, A., & Pearce, G. (2015). A study into the effects of a board game on flow in undergraduate business students. *The International Journal of Management Education*, 13(3), 193-201.
38. Kinzie, M. B., & Joseph, D. R. D. (2008). Gender differences in game activity preferences of middle school children: Implications for educational game design. *Educational Technology Research and Development*, 56(5), 643-663.
39. Kirikkaya, E. B., Iseri, S., & Vurkaya, G. (2010). A board game about space and solar system for primary school students. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2), 1-13.
40. Kiyosaki, R. T., & Parta, R. F. (2000). *U.S. Patent No. US6032957 A*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
41. Komter, A. E. (2004). Gratitude and gift exchange. In R. A. Emmons & M. E. McCullough (Eds.), *The psychology of gratitude* (pp. 195-212). New York: Oxford University Press.
42. Kuhn, M. A. (1995). Gaming: A technique that adds spice to learning? *Journal of Continuing Education in Nursing*, 26(1), 35-39.
43. Lantz, J. F., Nelson, J. M., & Loftin, R. L. (2004). Guiding children with autism in play: Applying the integrated play group model in school settings. *Teaching Exceptional Children*, 37(2), 8-14.
44. Ormrod, J. E. (2008). *Human learning*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
45. Paris, T. N. S. T., & Yussof, R. L. (2012). Enhancing grammar using board game. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 68, 213-221.
46. Pavlova, M., & Turner, S. (2007). It's never too early: Education for sustainable development. *The International Journal of Environmental, Cultural, Economic and Social Sustainability*, 2(7), 69-76.
47. Prensky, M. (2007). *Digital game-based learning*. New York: McGraw-Hill.
48. Prensky, M. (2008). Students as designers and creators of educational computer games: Who else? *British Journal of Educational Technology*, 39(6), 1004-1019.
49. Prompramot, S., Blashki, K., & Nichol, S. (2007, July). *Learn to design vs design to learn*. Paper presented at the International Conference Interfaces and Human Computer Interaction 2007. Lisbon, Portugal.
50. Smith, R. D., & Muhro, E. (2009). Educational card games. *Physics Education*, 44(5), 479-483.

51. Speers, A. T. (1993). Games in nursing staff development. *Journal of Nurses in Staff Development*, 9(6), 274-277.
52. Swacha, J., Skrzyszewski, A., & Syslo, W. A. (2010). Computer game design classes: The students “and professionals” perspectives. *Informatics in Education*, 9(2), 249-260.
53. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

The Application of Board Games in Curriculum and Instruction -- Taking Sixth-Grade Students of Primary School for Example

Ya-Jane Chaung^{1,2*}

¹Department of Child Care and Education, Chang Gung University of Science and Technology

²Linkou Chang Gung Memorial Hospital

Abstract

The purpose of this research is to design a serial of board games curriculum for education. They can not only increase the students' motivation and attention, but also release students' potential to create board games by themselves. The researcher made two scales: one was "The attitude of primary school students to board games," while the other was "The attitude of primary school students to self-made board games." The experimental group had creative board games curriculum on every Tuesday for 16 weeks. The control groups had ordinary board games curriculum on every Tuesday for 16 weeks. The experimental and control groups were sixth-grade students of primary school. The results were as follows: 1. The scores of the experimental group were significantly higher than the control group in the acceptance scale, learning assistance scale and interpersonal relationship scale of "The attitude of primary school students to board games"; 2. The scores of the experimental group were significantly higher than the control group in the creative capability scale and learning assistance scale of "The attitude of primary school students to self-made board games". This research summarized the experiments with qualitative data analysis to find out the cause of why students like board games, the learning assistance, and the influence of interpersonal relationship. Finally, this study offers discussion on instructional assistance and future studies.

Key words: Interpersonal Relationship, Self-Made Board Game, Board Games

* Author Email: Ya-Jane Chaung, th990068@ms57.hinet.net