

國立臺灣師範大學創造力發展碩士在職專班

碩士論文

指導教授：陳學志 博士

**遊戲式創意地理教學對國中生地理學習
表現、創造力及問題解決能力之影響**

The Investigation of Game-based Creative
Geography Teaching on Junior High School
Students' Learning Performance, Creativity and
Problem Solving Ability

研究生：吳鳳姝 撰

中華民國一零八年六月

謝誌

提筆寫謝誌的心情真是難以言喻，許多酸甜苦辣的回憶一一浮現在眼前，這兩年來的點點滴滴是一段充實、溫馨且感恩的學習歷程。下班後從三峽飛奔到師大上課、與創發 106 級同學們一同在課堂上發瘋搞笑，想到這樣的日子即將告一段落，心中雖有好多的不捨，但也是我人生中最美的回憶。

這一路走來，需要感謝的人真的很多，首先要感謝我的指導教授—陳學志老師，不論是在研究方向以及論文寫作的建議上，都讓我受益良多，老師總是給予我很大的支持與鼓勵，時常給我一個大大的笑容讓我更有信心努力下去，讓我可以更安穩地踏出下一步。還有感謝兩位口委—黃博聖老師與張雨霖老師，給予我精闢的建議，使我的論文不管是架構的嚴謹性或文字的流暢度都能更臻完美。

特別要感謝的是廖育秀學姐，謝謝學姐在博班及計畫的壓力下，還是不厭其煩地幫我解惑，並提供我許多建議，讓我得以順利地完成論文，謝謝育秀學姐這位大恩人！還有謝謝 612 研究室的學長姐們，在每次的 meeting 中給予許多建議，讓我的論文更加完整。

謝謝創發 106 級的全班同學們，我們就像一個大家族，兩年來大家一同經歷好多事，吃喝玩樂樣樣有，也一起激發出許多創意報告，到後來撰寫論文期間的相互打氣鼓勵，真的很慶幸認識你們！還有我的大學同學與三峽的同事們，謝謝你們一直給我精神上的支持，有你們的關心與打氣，我才更有動力繼續往下走！另外還要感謝配合的峽中學生們，前後寫了不少問卷跟量表，還有在課堂上的投入表現～最後感謝我的家人們，總是默默地在背後支持著我，關心著我，讓我更能心無旁騖地完成學業及論文。

感謝一路上的你 or 妳～

鳳姝 謹誌 108.6

摘要

本研究旨在探討「遊戲式創意地理教學」是否有助於國中生提升地理學習成效、地理學習態度、創造力及問題解決能力？研究對象為新北市某國中八年級 6 個班的學生，共計 136 人。實驗設計採用「不等組前後測準實驗設計」，共區分為「遊戲式創意地理教學」實驗組 67 人與「一般講述式地理教學」對照組 69 人，進行一個學期的實驗教學。研究工具包含「地理段考」、「地理學習態度問卷」、「新編語文創造思考測驗」、「威廉斯創造性傾向量表」及「問題解決能力量表」等量化工具，以單因子共變數分析檢驗研究假設；再根據「遊戲式創意地理教學課程回饋表」等質性資料作分析。研究結果為：

- (1) 實驗組在地理段考的成績臨界高於對照組。
- (2) 實驗組與對照組在地理學習態度總分上沒有顯著差異，但在其中學習動機興趣分量表方面實驗組明顯優於對照組。
- (3) 實驗組在創造力表現上明顯優於對照組。
- (4) 實驗組在問題解決能力表現上明顯優於對照組。
- (5) 實驗組對於課程活動認同度平均達到八成，回饋多正向。

本研究依研究結果做相關建議，供相關研究者及教師參考。

關鍵詞：遊戲式學習、創意教學、創造力、問題解決能力

Abstract

The purpose of this study is to explore whether game-based creative geography teaching can help national students improve their geography learning effectiveness, geography learning attitude, creativity and problem solving skills. The research object is a total of 136 students in 6 classes in the eighth grade of a country in New Taipei City. The experimental design adopts the unequal group before and after the quasi-experimental design, which is divided into the experimental group of 67 people: the game-style creative geography teaching and the control group 69 people: general narrative geography teaching, conducting a semester experimental teaching. The research tools include geographic segmentation test, geography learning attitude questionnaire, new language creation thinking test, Williams creative orientation scale and problem solving ability scale, and other quantitative tools to test the research hypothesis by single factor covariate analysis; Teaching curriculum feedback forms and other qualitative information for analysis. The research results are:

- (1) The experimental group and the control group were marginally significant in the effectiveness of geography learning.
- (2) There was no significant difference in the attitude of geography learning between the experimental group and the control group, but the experimental group was significantly better than the control group in the study of the motivational interest subscale.
- (3) The experimental group was significantly better than the control group in terms of creativity.
- (4) The experimental group was significantly better than the control group in the performance of problem solving ability.
- (5) The experimental group's recognition of the curriculum activities reached 80% on average, and the feedback was positive.

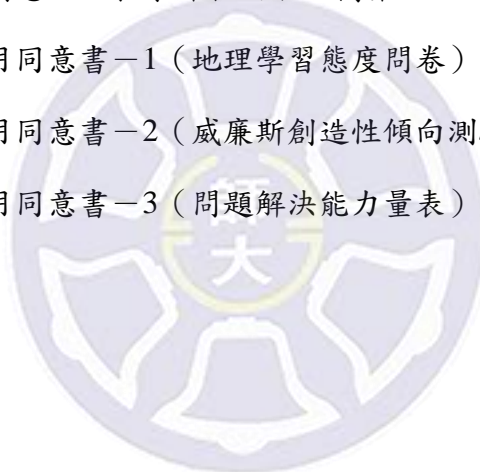
This study makes relevant recommendations based on the results of the research, for reference by relevant researchers and teachers.

Keywords : Game-based learning ; Creative teaching ; Creativity ; Problem solving ability

目次

謝誌.....	i
摘要.....	ii
Abstract.....	iii
目次.....	iv
表次.....	vi
圖次.....	xi
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的與問題.....	4
第三節 名詞釋義.....	4
第二章 文獻探討.....	6
第一節 創意地理教學.....	6
第二節 遊戲學習與角色扮演.....	16
第三節 創造力與問題解決能力.....	28
第三章 研究方法.....	38
第一節 研究架構.....	38
第二節 研究對象.....	39
第三節 研究假設.....	39
第四節 研究工具.....	40
第五節 教學設計.....	46
第六節 研究程序.....	57
第七節 資料處理.....	58
第四章 研究結果.....	59
第一節 遊戲式創意地理教學對國中生地理學習成效的影響.....	59
第二節 遊戲式創意地理教學對國中生地理學習態度的影響.....	60
第三節 遊戲式創意地理教學對國中生創造力的影響.....	65
第四節 遊戲式創意地理教學對國中生問題解決能力的影響.....	74
第五節 實驗組學生對遊戲式創意地理教學之感受與想法.....	77

第六節 遊戲式創意地理教學之教學成果紀錄.....	81
第五章 結論與討論.....	87
第一節 研究結論.....	87
第二節 綜合討論.....	89
第三節 建議.....	91
參考文獻.....	94
中文部分.....	94
西文部分.....	98
附錄.....	101
附錄一：十二年國民基本教育社會領域課程綱要.....	101
附錄二：遊戲式創意地理教學課程內容及簡案.....	104
附錄三：量表使用同意書—1（地理學習態度問卷）.....	120
附錄四：量表使用同意書—2（威廉斯創造性傾向測驗）.....	121
附錄五：量表使用同意書—3（問題解決能力量表）.....	122



表次

表 2-1-1	創新／創意地理教學相關之論文.....	11
表 2-2-1	各學者對遊戲的定義.....	16
表 2-2-2	微翻轉遊戲式學習教學模式.....	20
表 2-2-3	遊戲應用於教學相關文獻.....	21
表 2-2-4	角色扮演融入教學相關文獻.....	25
表 2-2-5	遊戲與角色扮演融入教學在三面向的表現.....	26
表 2-3-1	創造力的各種定義.....	28
表 2-3-2	常見的創造力評量工具.....	32
表 2-3-3	各學者對「問題解決」的定義.....	34
表 2-3-4	各學者對「問題解決歷程」的定義.....	35
表 3-5-1	八年級中國通論地理的各單元及活動主題（詳細活動內容在附錄二）.....	54
表 3-5-2	實驗組與對照組教學策略比較.....	55
表 3-5-3	實驗組與對照組教學實驗流程比較.....	56
表 4-1-1	實驗組與對照組在「地理段考」前、後測之描述性統計量.....	59
表 4-1-2	實驗組與對照組在「地理段考」前、後測之組內迴歸係數同質性檢定摘要表.....	60
表 4-1-3	實驗組與對照組在「地理段考」前、後測之共變數分析摘要表 (N=166).....	60
表 4-2-1	實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」各分量構面前、後測之描述性統計量.....	61

表 4-2-2 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習動機興趣分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	61
表 4-2-3 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習動機興趣分量構面之共變數分析摘要表(N=166)	62
表 4-2-4 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習專注力分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	62
表 4-2-5 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習專注力分量構面之共變數分析摘要表(N=166)	63
表 4-2-6 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習課程內容分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	63
表 4-2-7 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習課程內容分量構面之共變數分析摘要表(N=166)	63
表 4-2-8 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習表現與日常運用分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	64
表 4-2-9 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習表現與日常運用分量構面之共變數分析摘要表(N=166)	64
表 4-2-10 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」各分量構面加總平均之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	65
表 4-2-11 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」各分量構面加總平均之共變數分析摘要表(N=166)	65
表 4-3-1 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」各分項前、後測之描述性統計量	66

表 4-3-2 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」一流暢力之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	66
表 4-3-3 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」一流暢力之共變數分析摘要表(N=166)	67
表 4-3-4 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」一變通力之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	67
表 4-3-5 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」一變通力之共變數分析摘要表(N=166)	68
表 4-3-6 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」一獨創力之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	68
表 4-3-7 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」一獨創力之共變數分析摘要表(N=166)	68
表 4-3-8 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」各分項特質前、後測之描述性統計量	69
表 4-3-9 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」一冒險性之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	70
表 4-3-10 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」一冒險性之共變數分析摘要表(N=166)	70
表 4-3-11 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」一好奇心之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	70
表 4-3-12 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」一好奇心之共變數分析摘要表(N=166)	71

表 4-3-13 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—想像力之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	71
表 4-3-14 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—想像力之共變數分析摘要表(N=166)	72
表 4-3-15 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—挑戰性之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	72
表 4-3-16 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—挑戰性之共變數分析摘要表(N=166)	72
表 4-3-17 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」各特質加總平均之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	73
表 4-3-18 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—各特質加總平均之共變數分析摘要表(N=166)	73
表 4-4-1 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」各分量構面前、後測之描述性統計量	74
表 4-4-2 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」—問題解決過程分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	75
表 4-4-3 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」—問題解決過程分量構面之共變數分析摘要表(N=166)	75
表 4-4-4 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」—問題解決情意分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表	75
表 4-4-5 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」—問題解決情意分量構面之共變數分析摘要表(N=166)	76

表 4-4-6 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」各分量構面加總平均之 組內迴歸係數同質性檢定摘要表	76
表 4-4-7 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」各分量構面加總平均之 共變數分析摘要表(N=166)	77
表 4-5-1 實驗組對各遊戲活動與類型的認同度之平均數與百分比一覽表.	77
表 4-5-2 實驗組對各類型遊戲活動的認同原因.....	78
表 4-5-3 實驗組對遊戲活動的整體三面向認同度之平均數與百分比一覽表	79
表 4-5-4 實驗組對遊戲活動的整體三面向認同原因及建議.....	79
表 4-6-1 地形大富翁的點位特色及命運.....	82
表 5-1-1 研究假設檢驗結果.....	87



圖次

圖 3-1-1	研究架構圖	38
圖 3-5-1	一般講述式地理教學模式.....	46
圖 3-5-2	遊戲式創意地理教學模式.....	47
圖 3-5-3	對照組上課用的地形圖頁面.....	49
圖 3-5-4	對照組上課用的抽問地形圖頁面.....	49
圖 3-5-5	實驗組上課用的地形卡	50
圖 3-5-6	實驗組上課用的地形大富翁頁面.....	50
圖 3-5-7	對照組及實驗組上課用的氣候因素及抽問頁面.....	51
圖 3-5-8	實驗組上課用的高手過招規則頁面.....	52
圖 3-5-9	對照組上課用的氣候類型頁面.....	52
圖 3-5-10	實驗組上課用的氣候購物台頁面.....	53
圖 3-5-11	實驗組進行氣候購物台的道具及海報.....	53
圖 3-6-1	研究流程	57
圖 4-6-1	尋找政區密碼任務	81
圖 4-6-2	政區大富翁	81
圖 4-6-3	地名牌卡心臟病	83
圖 4-6-4	氣候抽鬼牌	83
圖 4-6-5	海報及道具	84
圖 4-6-6	促銷海報	84
圖 4-6-7	學者方發言	85
圖 4-6-8	蒙古族示範射箭	86

第一章 緒論

本研究旨在探討遊戲式創意地理教學對國中生的地理學習表現及創造力、問題解決能力之影響。本章共分為三節，依序為研究動機、研究目的與問題以及名詞釋義。

第一節 研究動機

壹、M型化的教學問題

國內親子天下雜誌 2015 年 11 月公布公立學校教師網路調查結果（1271 份有效問卷），顯示：近 7 年來，經濟弱勢學生（教育部補助公立國中小學生無力繳交代收代辦費）比例，從 7.7% 攀升到 18.4%，有近九成（88%）的教師同意「目前班級內學生的程度落差已造成教學的困擾。」（親子天下編輯部，2015）而張錦弘（2010）也提到台灣已邁向 M 型社會，隨著貧富差距拉大，學生的學習起步、享受到的教育資源也差很多，有錢、重視教育的家庭，孩子從國小就開始補才藝、數理，等升到國中時，學生程度已差異懸殊。

研究者任教的學校在新北市城鄉交界處，學區內學生算規矩，但發現這幾年的教學現場上，學生除了數學英文科目成績呈現 M 型化，連社會科都有這種趨勢。近幾年學區內的新社區開發漸趨完整，家庭大量移入，來自新社區的學生數量增加，由於新社區的家庭大多社經背景較佳，家長對於孩子的學習也比較要求；而同一個學區內也有舊社區，家長大多勞工階層，還有原住民部落，大多社經背景較不佳，家長忙於工作，對孩子的學業也較無法注重，導致兩端學生程度、學習狀況都呈現兩極化。

兩極化學生在課堂上的表現，讓研究者開始思考此差異在課堂上引起的問題，若教簡單，程度好的學生會因已了解而較不專心聽課，但若教深入一點的補充，程度較差的學生會因跟不上而放棄。然而在這幾年的教學裡，研究者發現，只要從網路或課外蒐集到的創意多元素材融入課程，不管甚麼程度的學生都會被吸引，加上許多學者如吳清山（2002）提出有創意的教學，不僅可激起學習的動機和興趣，更可培養學生思考跟創造能力，而這能力正是未來知識經濟最重要的資產。

貳、教學職場上的創新浪潮

從 2004 年開始的九年一貫課程的基本能力，到 2019 上路的 12 年國教新課綱的核心素養，由官方上而下的改革一直在進行，不斷要求教學現場的老師進修及轉化成有效的教學方法；而這幾年由民間吹起的改革風潮也不容小覷，從 2012 年引進由日本東京大學佐藤學教授提出的「學習共同體」，在此教學模式中，教師的工作是知識的媒介，透過「聽」，站在學生的同一平面學習，希望透過引導，讓孩子體會學習的快樂及成就，並在探索學習中，培養孩子思考及學習能力，成績並非「學習共同體」的目標，但因孩子學會「學習」的能力，而有了真正懂得、了解知識運用的結果（佐藤學，2013）。

2013 年台灣大學葉丙成教授積極投入「翻轉教育」的工作，這個教學模式源自於 2007 年從美國開始的補救教學，用影片讓學生在家自學，在課堂上直接進行問題討論，獲得良好的學習成效，而葉丙成教授將其模式發展成為以「了解、引導、觀察、學習」為中心的「BTS」（By the student）翻轉教學做法。隨後在 2014 年由中山女高張輝誠老師的帶領下出現「學思達教學法」，讓學生在人性化的教學場域裡，透過自「學」、閱讀、「思」考、討論、分析、歸納、表「達」等能力的培養，成為具備 21 世紀核心素養的未來人才（張輝誠，2015）。

2015 年由南投爽文國中王政忠老師提出的「MAPS」教學法，透過提問設計，引導學生課堂共學及課外自學。在完成心智圖後，學生必須口說發表及評論，以驗證並精熟閱讀理解。同時採行異質分組的合作學習，促進同儕搭建學習鷹架，確保各種程度學生都能有效學習、提升學習動機（王政忠，2016）。而由王政忠老師所號召的「我有一個夢」教師自主研習，每一場都有幾千名教師參與的全國教師專業成長工作坊，更是開啟教育圈由下而上的改革，一波又一波的翻轉浪潮。

在這波翻轉浪潮中，還有台灣科技大學侯惠澤教授帶領團隊發展的「微翻轉遊戲式學習」，針對翻轉教育的實際執行困難處，提出透過課堂上帶領迷你教育遊戲，提升學生的內在動機，幫助學生快速進入課程學習，在低壓力、低焦慮感又充滿樂趣與挑戰的情境下，讓學生自然而然學會課本知識並與同儕討論，並能培養解決問題的能力（侯惠澤，2016）。

綜合上述創新教學模式，不難看出這幾年的教育趨勢，以學生為中心的翻轉教學，除了著重帶得走的能力，還要用得出的解決力，透過合作學習、問題解決導向、跨領域合作來改變教育現場，期待能培養出具競爭力、創造力的下一代。

參、遊戲學習融入地理教學 12 年國教新課綱

教育部（2014）提出新課綱，強調「自動好」，由「自發、互動、共好」的核心理念，延伸為「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」等三面九項的核心素養：1.身心素質與自我精進、2.系統思考與解決問題、3.規劃執行與創新應變、4.符號運用與溝通表達、5.科技資訊與媒體素養、6.藝術涵養與美感素養、7.道德實踐與公民意識、8.人際關係與團隊合作、9.多元文化與國際理解。

根據以上素養，其實 12 年國教新課綱跟之前九年一貫一樣，都是強調希望培養學生學到帶得走的能力，像是解決問題的能力、創新的能力、溝通表達的能力、團隊合作的能力等，都是學生在迎接未來社會時最需具備的能力，而地理範圍教授全世界最重要的目的之一，就是希望培養學生尊重多元文化與了解國際，這也與新課綱的核心素養相吻合。故研究者想結合創意素材融入教學活動，將之擴大為一系列課程，並結合新課綱中的核心素養。

張政亮（2017）提到法國著名地理學家白蘭士曾說過「地理是人類的生活方式」，地理學是以地表生活空間為主要研究範疇，人的生活會受到自然環境影響，而創造人類生活方式。曾郁庭（2018）也提出地理即生活，為學習探討人們居住地球的一種科學，不但能幫助我們瞭解自己及我們與自然環境、人為環境間的關係，進而成為一個懂得如何愛惜自然環境與運用環境的人，而地理教育的學習目的，是在學習有關人所居住的世界。地理學習在於培養對人、事、物的位置、流動的覺察敏感度，發現與解決地理問題與生活上的應用。黃朝恩（1993）提出學習地理最有效莫過於直接體驗，但考察有困難度，故改採模擬遊戲模式設計教學活動，如角色扮演及完成任務等。

Van Ment（1989）提到，角色扮演教學是一種與真實人生有關的情境，又是在課堂上可以進行的方式，這種教學模式正巧滿足讓學生了解、思考、創新與實踐的需求。另外，角色扮演法融合了模擬以及遊戲活動，容易引起學生的學習動機使他們樂在其中，學習更有效果，也比較不容易遺忘。

研究者希望透過設計一系列遊戲式的創意地理教學，引起各種程度學生對於學習地理的興趣，進而增加地理科的學習成效，更能因創意課程活動的體驗與發揮空間，提升學生的創造力，也因小組任務的完成，訓練解決力，達到 12 年國教新課綱的素養要求。

第二節 研究目的與問題

壹、研究目的

根據研究動機，本研究目的有以下四點：

- 一、發展出適用於國中生的遊戲式創意地理教學的活動。
- 二、評估國中生在遊戲式創意地理教學實施後，在地理學習成效的差異情形。
- 三、分析國中生在遊戲式創意地理教學實施後，在地理學習態度的差異情形。
- 四、比較國中生在遊戲式創意地理教學實施後，在創造力及問題解決能力的表現差異。

貳、研究問題

根據研究目的，本研究問題有以下四點：

- 一、接受此實驗教學的學生（實驗組）與未接受實驗學生（對照組）在地理學習成效上是否有差異？
- 二、接受此實驗教學的學生（實驗組）與未接受實驗學生（對照組）在地理學習態度上是否有差異？
- 三、接受此實驗教學的學生（實驗組）與未接受實驗學生（對照組）在創造力表現上是否有差異？
- 四、接受此實驗教學的學生（實驗組）與未接受實驗學生（對照組）在問題解決能力表現上是否有差異？

第三節 名詞釋義

壹、遊戲式創意地理教學

本研究之地理科創意教學，是指研究者在一一般地理科授課時數下，以康軒版課本為主要教材，配合自編補充教材，以各種教學媒體及教學活動，融入有趣有效的創意教學策略，並結合相關評量方式，進行多元評量。本研究採用遊戲學習方式來進行學習活動的設計。侯惠澤(2016)提到遊戲學習的核心概念為透過「桌上遊戲」、「數位遊戲」及「實體遊戲」等方式，讓學習者在遊戲前引起動機，在過程中專注尋找問題並有效地解決問題，進而在認知學習中獲得知識。而翁凱昕(2006)提出遊戲學習除了引起學習的動機及興趣外，還可增進學生問題解決、互動溝通、創造思考等能力。本研究所指遊戲學習則是採用實體遊戲進行國中地

理科相關的學習任務。

貳、學習表現

分成學習成效及學習態度，在本研究的學習成效以地理段考成績表現為主，學習態度為地理學習態度，本研究以蕭煒燕（2013）編製的「地理學習態度問卷」分數為主，採李克特五點量表形式，分數越高，代表地理學習態度越佳。

參、創造力

Williams（1970）對創造力的定義，包含創造者的認知、情意及技能，認知部分是流暢力、變通力、獨創力與精進力，而在情意部分是冒險性、好奇心、想像力與挑戰性。本研究的創造力認知部分以吳靜吉等人（1998）編製的「新編創造思考語文測驗」的分數為主，分數越高，代表創造性能力越佳；而創造力情意部分以林幸台與王木榮（1994）修訂自 Williams 所編製「威廉斯創造性傾向量表」的分數為主，採 Likert 三點量表形式，分數越高，代表創造性特質越佳。

肆、解決力

黃在茂、陳文典（2004）提到「問題解決」是「人們運用既有的知識、經驗、技能，藉各種思維及行動來處理問題，使情況能變遷到預期達到的狀態，此種心智活動的歷程」。本研究以潘怡吟（2002）編製的「問題解決能力量表」分數為主，採 Likert 五點量表形式，分數越高，代表問題解決能力越佳。

第二章 文獻探討

本研究的目的是在於了解：研究者設計之遊戲式創意地理教學，對於國中生學習表現之影響。是以，本章分為三節，第一節為「創意地理教學」探討近十年地理教學相關研究；第二節為「遊戲與角色扮演教學」探討近十年將遊戲與角色扮演融入教學的相關研究；第三節為「創造力與問題解決能力」。

第一節 創意地理教學

由於本研究為地理科教學者，此研究也希望能為地理教育有所貢獻，故本節搜尋近十年地理科教學的相關研究，主要分為 12 年國教課綱與地理教育、國中地理科的教學方式、創新／創意地理教學等三部分來探討。

壹、12 年國教課綱與地理教育（課綱詳細內容見附錄一）

教育部（2018）在 12 年國民基本教育（以下簡稱 12 年國教）新課綱的課程目標中提到，社會領域課程旨在培育學生面對未來、開展不同生涯所需的公民素養，其主要目標摘要如下：1.增進社會學科及領域知識的探究與理解能力。2.提升創新應變的素養。3.發展溝通互動、團隊合作、問題解決等公民實踐的素養。而在核心素養部份，具體內涵提到覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題；主動學習與探究人類生活相關議題，善用資源並規劃相對應的行動方案；在日常生活中運用文字、語言、表格與圖像等進行表達，促進與他人溝通互動；具備同理心與合群的知能與態度，發展與人合作的互動關係。

綜合上述目標及核心素養的內涵，12 年國教實施的方向除了認知面增強對領域知識的探知與理解，情意面關心全球與尊重多元文化，在技能面更希望培養能獨立思考並解決問題的學生。這與地理教育的目標不謀而合，陳國川（1995）提出地理對人類生活有著重要的影響，根據對地理科特性的統整與分析，可用以說明地理教育在學校教育中所扮演的重要角色：

1.認知面－透過地理科學學習過程的調查與討論，讓學生發現環境中的問題並試著解決，藉此提高學生解決問題的能力，並貫通多面向的知識形式。

2.情意面－透過地理教育中有系統、有主題的學習，學生除了可從中習得區

域與地方的獨特性及關聯性，更可藉由觀察自然與人文環境之交互作用，來提昇自我對於環境的識覺及對環境的關懷。

3.技能面—從觀察、發現問題、蒐集資料、提出假說、到找資料驗證假說等一連串的地理研究步驟中，可以培養學生之科學研究精神，並針對地理學研究所特有的田野調查及繪圖、統計、推理等訓練，增加解決問題能力之技能。

曾郁庭（2018）也提到由於交通的發達與演進，地球空間被壓縮，使得國與國、人與人之間的關係比以往更形密切。時至今日地理教育不僅是升學目的而已，它更是一個培養學生成為對環境尊重、對世界了解的現代公民所必備的知識技能，顯示地理教育的宗旨與 12 年國教新課綱完全相同。

12 年國教新課綱強調學習的主體為學生，學生要有獨自解決問題的能力，也要能與他人建立互動與溝通的人際關係，團體生活與團隊合作精神在學習過程中的重要性越高，重視群體生活，鼓勵每個孩子發揮所長，也鼓勵每個孩子求新求變，不拘泥於傳統思維中，以因應日益創新的未來。因此，學校教育方式也要配合調整，課程設計以生活經驗為主，教育往往不是只有教授正確答案的單一專制形式而已，而是鼓勵學生可以用多元的角度思考問題，而且教育的主體也不是以教學者為主，教育轉變希望學生能有獨立思考能力，將所學知識靈活運用，從問題解決過程中獲得經驗與成長，培養出終身學習的能力，所以教學者們也要跟上轉變的腳步，重新思索新的教學方式，以便能培養學生具備這些基本能力。

貳、國中地理科的教學方式

一、地理科傳統教學法

賴美杏（2004）以一個中學地理教學者的實務經驗整理出常被地理教學者使用的教學方式：

1.掛圖中心教學法

以掛圖為中心，因為能呈現的掛圖有限，而且受到教室空間的侷限，雖然有圖呈現給學生看，但並非所有學生皆能看清楚地圖的內容，所以除非在課程中重要性很高的圖，否則對教學者來說並不是很好使用的教學方式。

2.板圖中心教學法

這是最常使用的地理教學方式，畫板圖也是地理教學者都需具備的基本功夫。教學者為了講重要概念，常需要在黑板上畫簡圖，增加學生對內容的理解，

淺顯易懂的圖可以將概念簡化，幫助學生學習。

3.大綱教學法

這也是最常被使用的教學方式，教學者幫學生將整個單元的大綱用板書或講義方式呈現，幫助學生對整體概念的理解。

4.問題討論教學法

用問題引導並採用分組討論的方式來增加學生之間的互動與自主學習，這種教學法是激發學生腦力激盪的好方法，但在國中較不常見，問題的選擇很重要，需適當且配合學生程度的題材，才能達到教學的目標，也不會偏離討論主題。

5.地理景觀表示法

地理課程內容需要大量圖片的輔助說明，有些題材若只有使用地圖教學絕對無法滿足教學需求，例如自然景觀及人文景觀都要用圖片呈現才能讓學生有較佳的學習效果，並且較能具體化的將概念傳達給學生。圖片的傳達方式也有許多方式，目前最有效率且最能達到效果的展示方式，就是用多媒體電腦結合單槍投影機上課。

以上這些教學方式並沒有所謂的好壞，主要因素在於教學者要在適當的時機善用這些教學媒材，對於不同的主題及教學內容，還有不同的學生性質，教學者要具備彈性調整運用的能力。

二、地理科教學須注意的原則

目前台灣地理教學的問題，唐馨敏（2016）整理出如下：1.考試依舊領導教學，偏重認知層面，儘管十二年國教的推行讓升學制度由基本能力測驗轉為教育會考，強調免試升學，減少紙筆測驗的比例，將日常生活表現及其他多元能力也納入升學成績計算。雖然想減少學生的課業壓力，但紙筆測驗仍然是影響學生選擇學校的主要因素，尤其明星學校光環並未退，教學者的教學仍以考試主導，偏重知識的認知層面。2.學科教學時數不足，依規定地理科學習節數平均一週一堂，若遇到假日或活動，課程即必須停擺，在有限時間內，教學者必須完成教學進度，壓力非常大。3.評量方式單一化，最常被採用的方式即為紙筆測驗，但地理科的教學目標涵蓋認知情意技能與社會參與，單一的評量方式根本無法實際測出學生在地理科的基本能力。

綜合上述問題，可知教學仍以考試為導向，在課程傳授上，認知目標多於情

意及技能目標，加上教學時間的限制，大多教師仍採取最有效率的講述方式為主。而在評量方面，最常被採用的仍是紙筆測驗，單一的評量方式與沒有彈性的教學方式，容易導致學生對地理科的學習喪失熱情。

而根據上述的問題探討中，可知要達成有效的地理教學，也就是達成課程的認知、情意、技能目標，必須找出地理教學中應該注意的原則，林錦勳（2006）整理出在地理教學中應該注意的原則如下：

1.教學應以學生活動為中心

王宜珍（1999）指出有效的地理教學方式應該轉移純講述式的教學方法，改成指導學生自動自發地解決問題。以「啟發式教學法」配合網路教學資源讓學生自主學習，這種教學法跟注入式教學法不同，除了教學者教學外，也有學生活動，學生不是只有被動的接受知識而已。

2.實施整合的教學模式

羅美娥（2012）清楚說明整合的教學模式是以「主題」為核心，以「啟發」為過程，以「培養創新能力」為目的的教學。整合式教學的活動設計，若能遵照以下原則，教學過程會更佳：（1）以「提出問題」引起學習動機，解決跟日常生活有關的問題。（2）以「學生活動」為教學主軸，依照技能教學目標設計教學活動，一方面要能作為認知與情意目標的橋樑，一方面要能具備培養系統性思考的功能。（3）學生活動方式可以照人數多寡分為全班或小組合作的方式，全班方式可由教學者提問，學生回答；小組合作學習方式，將全班進行異質分組，各組按照教學者指定的題目，分別進行蒐集資料與討論溝通，最後進行發表與分享。（4）透過學習單的設計輔助教學，讓學生更明白教學目標，利於教學活動的進行。

3.概念是教學者教學與學生學習的重點

對國中生而言，認知能力尚未達到太過抽象的程度，所以教學者在傳遞知識時要注意由具體歸納到抽象的演繹過程。國中地理教材內容所涉及的地理事實，就是具有「可歸納出概念或原理原則」的特性，避免過多零碎且無系統的事實陳述。

所以有效的地理教學，已不是早期的大量背誦學習，教學者要運用適合的學習策略，讓學生理解概念，並將概念擴大運用。讓學生學會概念，並懂得活用，這才是有效的地理教學。

4.注重培養學生學習地理的技能

施添福(1983)提出地理學家獲得知識的過程中，所需的技能至少包括以下幾項(引自陳國川，1995)：(1)使用圖書館找尋資料的方法(2)熟悉演繹及歸納的邏輯方法(3)利用文字表達意見的方法(4)田野調查的方法(5)讀圖與製圖的技能(6)航空照片判讀的能力(7)統計分析的方法，這些技能的訓練，都必須透過實作讓學生熟悉，讓學生學會這幾項技能，在地理的學習才會事半功倍，例如教學者可以設計教學活動，讓學生蒐集資料、整理分析、報告分享；培養學生讀圖製圖能力，結合生活經驗，了解生活中的地理知識，進而學會終生學習的能力。

5.要善用不同的教學法與教學媒體

隨著教學環境與教學內容嘗試不同的教學法，對學生來說也許有不同的啟發，對教學者來說也是一種自我成長與學習。而教學媒體更是讓教學者教學事半功倍的重要媒介，尤其是電腦多媒體資源跟網路教學資源越來越豐富，教學者如果運用這些資源，不僅可以增加教學的豐富性，或許也可增加學生的學習興趣及學習成效。

總而言之，有效的地理教學，應該要包含完整的教學目標教學活動與教學評量，也必須顧及學生的認知情意技能等三方面的需求，實施整合的教學模式。再者，教學者也必須知道教學重心所在及學生學習的重點，培養學生學習地理的技能，訓練學生解決自己的問題，而教學模式轉成以學生為中心，教學者也要調整教學方式，善用教學媒體豐富教學內容，相信學生一定能提升學習成效。

參、創新／創意地理教學

孔為捷(2018)提出地理學習對於培養學生的創新能力具有獨特優勢，因為地理亦文亦理，範圍涉及自然與人文等多元的知識，綜合性極強，能夠激發學生想像、探究及創造的慾望。由於研究者為國中地理科教學者，因此，研究者整理出下列以國中生為研究對象的各種創新／創意教學法融入地理教學的研究來作進一步的探討。

表 2-1-1 創新／創意地理教學相關之論文

作者 (年代)	研究內容及結果
研究主題	
邱蘭莉 (2007)	一、對象：國中七年級學生 二、方式：資訊融入 三、結論：
資訊融入國中地理教學對學生學習態度與學習成就之影響	1.此教學法有助於提升學生之學習態度。 2.此教學法有助於提升學生之學習成就。 3.此教學法對於提升學習態度，在性別方面無顯著差異；在能力分組方面，中、低分組優於高分組。 4.此教學法對於提升學習成就，在性別方面無顯著差異；在能力分組方面，各組學習成就皆有提昇且低分組表現更為明顯。 5.學生對於此教學法抱持正向、積極的反應。
黃雅卿 (2007)	一、對象：國中八年級學生 二、方式：心智圖 三、結論：
國中地理科心智繪圖教學方案對學生創造力、學業成就表現之成效研究	1.實驗組在創造性思考活動的精密力優於對照組。 2.實驗組在創造性思考活動的開放性及標題優於前測。 3.實驗組在教學後的地理學業成就表現沒有顯著差異。 4.實驗組對於地理科心智繪圖教學課程表示喜愛。
蔡瑋倩 (2009)	一、對象：國中九年級學生 二、方式：網路遊戲式學習 三、結論：
網路遊戲式學習系統之建置與學習成效分析-以國中社會科「世界地理」之教學應用為例	1.此教學法能提昇學生的學習成效。 2.實驗組學生之性別及其平日使用網路的狀況對於學習成效並無顯著的影響，但在此教學法之經驗值對於學習成效達顯著的影響，經驗值愈高者其學習成效愈好。 3.問卷調查結果顯示此教學法能引發學生的學習動機和學習意願。
周興隆 (2010)	一、對象：國中七年級學生 二、方式：GoogleEarth 三、結論：
GoogleEarth 融入地理教學對國中生學習成效影響之研究	1.教學方法與能力水準在社會科學習成就測驗成績上並無顯著交互作用。 2.不同能力水準的學生在社會科學習成就後測驗分數有顯著性差異存在。 3.接受不同教學方法的學生，在社會科學習成就後測驗分數具有顯著性差異。 4.相同能力水準的學生，在接受不同的教學方法下，其社會科學習成就後測驗分數並無顯著差異。 5.兩組學生在學習保留效果的延宕測驗上有顯著差異。

表 2-1-1 創新／創意地理教學相關之論文（續 1）

作者（年代）	研究內容及結果
研究主題	
張曉惠（2011） 互動式電子白板融入國中地理教學之研究	一、對象：國中七年級學生 二、方式：互動式電子白板 三、結論： 1.黑板教學與此教學法在學習成效沒有顯著差異。 2.此教學法對低、中學習成就的學生有顯著幫助。 3.有助於提升學生對地理的學習動機與態度。 4.學生對此教學法的學習感受與教材展現均正向認同。
阮鈺婷（2011） 國中地形單元授課方式之比較研究	一、對象：國中七年級學生 二、方式：多媒體與模型輔助 三、結論： 1.低成就學生使用多媒體輔助教學地形單元後，明顯提升學習動機與注意力。 2.中成就學生使用模型輔助教學後，學習成效較明顯。 3.多媒體資源可以幫助學生學習成效外，利用模型或具體化的教具輔助教學，也可同樣達到提升學習動機的成效。
曾馨儀（2015） 學生小組成就區分法提升國中生地理科學學習動機與學習表現之行動研究	一、對象：國中七年級學生 二、方式：學生小組成就區分法 三、結論： 1.於地理科之學習動機有所成長、學習表現有所進步。 2.學生能在地理科課堂中展現合作技巧。 3.研究者具備轉換教學策略與師生互動之能力。
張瓊分（2015） 數位心智圖教學對國中生地理學習專注力與學習成就之影響：以「海岸與島嶼」及「天氣及氣候」為例	一、對象：國中七年級學生 二、方式：數位心智圖 三、結論： 1.此教學法顯著提升學生上地理課的學習專注力。 2.此教學法顯著改善學生的地理科知識統整能力。 3.此教學法未能顯著提升學生的地理學習成就。 4.實驗組學生對於地理課使用此教學法給予正向評價
薛毅白（2015） 結合翻轉教室與合作學習應用於九年級地理之教學研究	一、對象：國中九年級學生 二、方式：翻轉教室與合作學習 三、結論： 1.實驗組的學習成效與對照組相比沒有顯著進步。 2.實驗組的學習動機有所提升。 3.實驗組對於結合翻轉教室的學習方式接受度高。 4.實驗組學生較控制組學生更能主動提問。

表 2-1-1 創新／創意地理教學相關之論文（續 2）

作者（年代）	研究內容及結果
研究主題	
陳麗苓（2015） 應用虛擬地球儀軟體於地理科合作學習對學習成效之影響：以中國疆域、區域畫分與地形單元為例	<p>一、對象：國中八年級學生</p> <p>二、方式：虛擬地球儀軟體融入合作學習</p> <p>三、結論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.兩組在地理單元測驗後測與延宕測都未有顯著差異。 2.兩種教學方法對不同成就群學生的地理單元測驗分數未達顯著差異。 3.相同教學法下，女生的地理單元測驗分數高於男生。 4.實驗組在地理學習興趣及態度上顯著高於對照組。 5.實驗組對虛擬地球儀軟體融入合作學習成果肯定。
唐馨敏（2016） 運用創新教學於國中地理教學成效之探討	<p>一、對象：國中七、九年級學生</p> <p>二、方式：資訊融入教學與學生小組成就區分法</p> <p>三、結論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.資訊融入教學比較為學生所喜愛，學生小組成就區分法的接受度略低。 2.兩種教學法中資訊融入教學於提升學習動機部分的成效較顯著。 3.以學習成效來看，透過教學實驗成績的前後測比較，得到兩種教學方法都有助於提升學習成效，其中又以中成就學生居多。 4.接受教學實驗方法後的學生在學習動機與學習成效皆有所成長。
黃思綺（2016） 翻轉教室應用於地理教學之評估	<p>一、對象：國中八年級學生</p> <p>二、方式：翻轉教室</p> <p>三、結論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.議題式相關課程學生討論較熱烈、表現較好。 2.部分中等學習成就學生回答非選擇題能力提升。 3.低學習成就學生表示喜歡翻轉教室教學。 4.不適用於所有的國中地理教學，尤其對學生較為抽象困難的通論地理，會造成學生認知負荷過重。 5.較適合應用在較具體簡單的區域地理概念。
李曉萍（2017） 圖文閱讀融入九年級地理教學之成效研究	<p>一、對象：國中九年級學生</p> <p>二、方式：圖文閱讀</p> <p>三、結論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.此教學法對於實驗組與對照組雖然未顯著差異，但是本研究卻發現對於低學業成就學生幫助較大。 2.實驗組的學生對該教學法多持正向態度。 3.實驗組學生在圖文閱讀歷程中：圖文搭配不易、圖像轉譯、課本圖文設計不夠清楚皆可能有礙閱讀理解。 4.不同學業成就的學生對於課程內容要求不同。 5.高學業成就者的圖文閱讀能力沒有明顯優於中或低學業成就的學生。

表 2-1-1 創新／創意地理教學相關之論文（續 3）

作者（年代）	研究內容及結果
研究主題	
周志鴻（2017） 運用概念構圖教學 策略於七年級學生 地理科學習動機學 習態度和學習成就 之行動研究	一、對象：國中七年級學生 二、方式：概念構圖 三、結論： 1.概念構圖教學策略可成功運用於國中地理課程。 2.概念構圖教學策略有助於提升學生地理學習動機。 3.概念構圖教學策略有助於改善學生地理學習態度。 4.概念構圖教學策略有助於增進學生地理學習成就。 5.教師在教學方案實施歷程遭遇之問題有其因應之道。
陳亭潔（2017） 閱讀理解策略融入 國中地理教學之研 究	一、對象：國中九年級學生 二、方式：閱讀理解 三、結論： 1.實施此教學法後，對於提升學生地理學習成效實驗組和控制組的差別不顯著，但對於認知歷程向度中的分析層次提升則有顯著影響。 2.實施此教學法後，對於學生閱讀理解能力整體的提升實驗組明顯優於控制組。 3.經過實驗教學後，學生閱讀理解能力中擷取訊息能力的提升，實驗組明顯優於控制組。 4.從「學生學習自我檢核表」分析，學生表示最有助於加強記憶之閱讀理解策略是「繪製心智圖法」，其次是「畫重點策略」和「心智圖筆記」。 5.學生感覺學習最困難之處是「對於未學過的新概念，自行運用閱讀理解策略來進行理解」最感到困難。 6.對於是否會將地理科所學的閱讀理解策略運用到別科上，大部分同學持肯定正向的態度。
孔為捷（2018） 地圖記憶創意教學 對國中學生地理學 習表現與創造力之 影響	一、對象：國中九年級學生 二、方式：地圖記憶創意教學 三、結論： 1.「地圖記憶創意教學」比「傳統講述教學」更能提升國中學生的地理學習成效。 2.「地圖記憶創意教學」比「傳統講述教學」能提升國中學生部分的地理學習動機。 3.「地圖記憶創意教學」比「傳統講述教學」能提升國中學生的創造力。

資料來源：研究者自行彙整

綜合以上研究，大部分文獻的研究動機皆為「以學生為中心」的創意課程設計，包括資訊融入、心智圖、網路遊戲式學習、GoogleEarth、互動式電子白板、多媒體與模型輔助、學生小組成就區分法、翻轉教室與合作學習、圖文閱讀、概念構圖與閱讀理解融入地理教學等創新教學與評量方式。研究對象對於創新教學

的接受度大多持正向，學習動機及態度也多有所成長。但學習成效部分有部分有不同結果，除了黃雅卿（2007）的心智圖教學方式、張曉惠（2011）的互動式電子白板教學方式、張瓊分（2015）的數位心智圖教學方式、薛毅白（2015）的翻轉教室與合作學習教學方式在學習成效上較無顯著進步外，其餘方式皆能有效提升學習成效。

根據上述也可發現，與地理創意教學相關的研究雖然在教學設計上都使用創新翻轉的方式進行課程，但針對的還是在探討學生的學習成效與學習動機等學習表現的觀察，除了黃雅卿（2007）的心智圖教學方式中實驗組在創造性思考活動的精密力優於對照組以及開放性及標題優於前測、孔為捷（2018）的地圖記憶教學方式能有效提升學生創造力之外，其他教學方式極少提到對創造力的影響，這也凸顯了本研究的貢獻：在創意教學的課程實施上，除了針對學生的學習成效及學習態度外，因為課程中結合讓學生發揮創意的活動，也探討此實驗教學法是否對學生創造力的提升造成影響。

上述文獻研究重點大多著重在認知面的學習成效及情意面的學習態度與動機，在技能面的探討極少，除了上段提到的創造力，就只有曾馨儀（2015）的學生小組成就區分法教學方式提升學生的合作技巧、陳亭潔（2017）的閱讀理解教學方式提升學生的閱讀理解能力及擷取訊息能力，其他教學方式極少提到對技能面的影響，這更凸顯本研究的貢獻：在遊戲式創意教學的課程實施上，除了在認知面、情意面及技能面的創造力之影響外，因為課程中結合學生小組合作解決任務的遊戲及角色扮演活動，也探討此實驗教學對學生問題解決能力的提升是否造成影響。

肆、小結

黃思綺（2016）提出翻轉教室較適合應用在較具體簡單的區域地理概念（如亞洲、歐洲、美洲等），不適用於所有的國中地理教學，尤其對學生較為抽象困難的通論地理（如地形、氣候、產業等），會造成學生認知負荷過重，而且時間有限加上班級數的限制，造成統計上的困難，而孔為捷（2018）也同意此觀點，選取區域地理作為教學實驗的範圍。但本研究嘗試應用創意教學在通論地理，將實驗時間拉長一學期，增加對照組及實驗組的班級數，希望地理與創意的結合能有成效。

第二節 遊戲學習與角色扮演

本研究之實驗教學法為研究者自行設計，以遊戲及角色扮演方式融入課程內容，故本節搜尋近十年遊戲與角色扮演融入教學的相關研究，主要分為遊戲學習、角色扮演等兩部分來探討。

壹、遊戲學習

一、遊戲的定義

以下將各學者對遊戲的定義整理如下表 2-2-1：

表 2-2-1 各學者對遊戲的定義

學者	定義
Vygotsky (1933)	對遊戲的定義是幻想的情境、與幻想情境相關的規則。
Piaget (1950)	對遊戲的定義是自發性、令人快樂、缺乏組織、沒有衝突、由附加獎勵組成
Huizinga (1955)	將遊戲視為一種自願性的消遣娛樂，在固定的時間或空間限制中被執行。
Bruner (1960)	認為遊戲是一種可以任意的、有力的表現出現實的模式。
Csikszentmihalyi (1990)	將遊戲定義為自發性、內在動機、主動投入、不同於藉由假裝身分之行為。
Crawford (1982)	認為遊戲優於其他逃避現實的方法，是因其參與式的特性。
Eisner (1982)	認為遊戲是讓學習者去探索會發生的經驗，是學習者用來理解世界的工具之一。
Merrill (1996)	歸納遊戲有四個特性：基於內在動機主動參與；遊戲的趣味性可促進參與者的享樂程度，為達目標，必須付出心力；遊戲需有一組規則來規定形式行為及過關標準，還有獎勵的機制；遊戲應該要包含對手競爭與任務的挑戰。
Morris & Rollings (2002)	認為遊戲本身應該是可親的，是一種會讓人立刻想要玩的產品。
Jarvinen, Helio & Mayra (2002)	認為遊戲是一系列的活動，有正式且先擬定好的規則，而在遊戲時所訂的規則也可用來控制遊戲。

表 2-2-1 各學者對遊戲的定義（續 1）

學者	定義
Helio (2004)	認為遊戲的機制包含遊戲的時間架構，勝利的條件及遊戲的目標。

資料來源：研究者彙整

綜合上述，體驗參與、自發性、規則、遊戲機制、樂趣等面向，不僅是學者們解釋遊戲定義時所運用的概念，也是遊戲所獨具的特質，足以吸引人們不斷沉浸於此一虛擬還境中。

而在遊戲目的的部分，Dewey (1938) 認為學習者為遊戲而遊戲，將其心理狀態表示出來，並不為其他目的。Bruner (1960) 強調遊戲的過程重於結果，在遊戲中嘗試、創新，進而解決問題。Sutton-Smith (2009) 認為遊戲中的創新想法，幫助適應未來生活，增進研究探索的科學精神。Vygotsky (1967) 認為遊戲的目的在促進學習者抽象思考能力的發展，遊戲被視為一種創造思考的行為，是個體未來創造力及變通力之基礎。

根據以上所述，研究者將本研究中的遊戲定義為「一系列自發性的體驗參與行動，受遊戲設計者的規則及機制限制，特質為具有樂趣。」目的在使學習者在遊戲的過程中發展創造力及問題解決能力。

二、遊戲與學習

Locke (傅仁敢譯, 1990) 觀察到學習者玩遊戲時常常花費許多時間及力氣，去學某幾種感興趣的遊戲。Groos (1914) 認為遊戲包含有練習的因素，根據練習加以系統化，因此遊戲的練習就具有學習的意義，並且是有系統的學習。Vygotsky (1976) 提到學習者在遊戲中使用象徵性事物，可幫助其學習抽象思考，例如角色扮演。余柏玉 (1980) 認為學習者玩遊戲的反應或發問行為是探索週遭環境的表現，因此遊戲並不是漫無目的地玩耍而是進入較高層次的學習及創造層次。

潘怡吟 (2001) 提到早期的遊戲理論肯定遊戲對學習者的發展重要性外，也發現遊戲是學習的途徑之一，因此現代的遊戲理論開始將遊戲與教育結合。教育學者主張學習者進行遊戲是種學習的活動，也就是教育的活動。傳統的教育比較呆板，學習者的學習興趣不高而出現學習困境，因此學者反對以嚴格的紀律以及

反覆的記誦來教育，轉而開始重視占學習者生活大部分的遊戲，認為遊戲具有教育的價值。遊戲是遊戲者對生活的觀察與反應並獲得經驗，與學習有密切的關係，當然也與教育有密切的關係。遊戲與教育的結合，經過遊戲計畫將教育融入遊戲中，讓學習者在遊戲的過程中，被授予基本知識或遊戲行動並使其具有學習動機及主動學習。在教育的範圍裡，可以達到教學的目標，學習者也經由遊戲放鬆心情，兩者可說是相輔相成。Shawn (2017) 彙整遊戲學習的定義是：教學者運用遊戲的本質，變化多元的策略，豐富的教材內容，提升學習者的學習感受與學習成效。

潘怡吟 (2001) 歸納各學者說法，從兩個角度來看遊戲與學習的關係：

1. 從學習認知的角度來看，遊戲在本質上就是要完成學習者的學習與生活經驗，增強感覺動作、思考能力、認知結構、生活方式、動機形成等，在與他人共同遊戲中促進社會行為的發展。學習者遊戲也是認知發展的指標，在遊戲行為中認知結構不斷的進行同化與調適。

2. 從教育的價值來看，學習者的遊戲階段也就是學習者的學習階段，學習者遊戲的活動動機也會發展成為學習動機。教學者期望能達成教學目標，就必須先引起學生的學習動機。因此把握遊戲的內在動機就有行為的出現及興趣的產生。學習者經由主動接觸嘗試，激發思考智能，經由適應遊戲規則，打破自我中心主義，增進對他人的認同性和合群性以及熟悉生活環境。

至於遊戲的形式部份，Groos (1914) 認為遊戲的形式有模仿遊戲、戲劇遊戲、競爭遊戲及包括動作遊戲、感覺練習的實驗遊戲。曹力文 (2006) 統整遊戲中依活動目的分四類：為進步遊戲、為權力遊戲、為幻想遊戲、為自我遊戲，主要目的在從遊玩中學習到有用的東西，將遊戲當成一種心理或社會需求的手段。而董奇 (1995) 提出遊戲有許多種，藉由模仿跟想像，透過扮演的角色遊戲，可以學習到合作、輪流等社會技巧。

三、遊戲在教學的應用

Chao (2006) 提出遊戲式學習可以使學習者快速的進入學習環境，並讓學習者更加專注於主題中，Hong al. (2002) 也提到在此教學方法的輔助下，學習者可以對主題保持著好奇及學習積極的態度，也可以促進教學者與學習者之間的良好關係，另外也有學者 Wu (2001) 指出透過學習許多不同的玩法，可以擴大學

習者的想像力及創造力。而李鴻宗（2016）認為學習過程容易被娛樂性較高的事物所吸引，所以近年來許多教育工作者希望可以透過比較有趣的方式來教導學生，藉此減輕學習負擔也讓學習變得有趣。

HogleJ.G.（1996）整理了關於遊戲式學習的好處，如遊戲式學習可以提高學習者的學習動機，讓學習者想要主動參與學習並在過程中保持著專注且愉快的心情，而且相較於一般傳統教法，遊戲式學習可以讓學習者透過影像、圖片、聲音等等加強其記憶能力，並且在過程中設計一切可以讓學習者回饋的機制，達到互動式學習，最後由於跳脫了一邊傳統的學習模式，在教學系統上的設計也可以讓學習者在遇到難題或事關卡時有著更創新的解決方式。

詹明峰（2011）整理出學習者在遊戲學習中具有以下的特色：1.知識的創造者，學習者必須運用已學習的知識作為探討延伸的工具，親身面對體驗挑戰，尋求問題解決。2.學習的體驗者，一般學習容易依賴教科書讓學生成為知識的旁觀者，但是在遊戲中，學生處於遊戲情境脈絡中，成為遊戲發展的體驗者。3.解決問題的思考者，在遊戲情境中學生容易投入角色扮演，同時依照遊戲規則進行，迎接各種不同的挑戰，思考如何破解過關，不論是獨自或合作解決問題，都必須致力於產出解決問題的方法。所以透過遊戲學習，有助於學生體驗及運用知識練習問題解決的能力。

遊戲在教學上可發揮多種不同的功能，掌握這些功能並結合教學目標，就能設計出有助於學生學習的教學遊戲，而在遊戲學習的功能及舉例部份，黃永和（2012）提出以下幾點：1.提高學習興趣—遊戲一定帶有趣味性，善用遊戲的趣味性並結合教學目標，就能有效提高學生的學習興趣，例如以跳繩融入紅綠燈遊戲。2.強化學習—練習是所有學科不可或缺的過程，教學者必須提供學生練習的機會來學習新概念及技能，學生則可透過練習來釐清概念迷思，強化學習保留，甚至達到熟練水準。例如將數學練習題或國文新詞解釋融入賓果遊戲。3.活動體驗—體驗學習是一種透過真實或模擬的具體活動，來幫助學生體會與省思所感受到的經驗，藉此達到觀念或概念改變的學習歷程。例如透過體驗遊戲感受合作互動的重要性。4.鷹架支持—鷹架是一種可以幫助學生產生更好學習表現的支持架構。例如將台灣地理的空間分布及各地特色融入大富翁遊戲。5.情境模擬—市面上所販售的桌遊，通常具有情境模擬的特徵，玩家必須依情境角色的扮演來完成遊戲所指定的任務。例如將理財教育融入投資模擬遊戲。

而在教學遊戲的設計原則部份，黃永和（2012）提出下列幾點注意事項：1. 遊戲必須有助於教學目標的達成，雖然遊戲會帶來趣味性，但教室的學習活動不能只有趣味而已，必須以能有效達成教學目標為目的。2. 遊戲的樂趣很難只透過觀察過程來體會，一定要經過個體的切身參與才能感受其中的樂趣，因此教學遊戲也應該讓每個學生都能親身參與，才能發揮教學遊戲的功效。3. 應讓學生參與教學遊戲的設計，學習者是玩遊戲的玩家，他們不只會玩他人教導的遊戲，而且也有足夠的能力來改變或設計遊戲，為了讓學生成為更主動的學習者，並讓所設計的遊戲更能滿足學生的趣味，教學者在示範一些教學遊戲的設計後，便可讓學生參與遊戲的設計。4. 遊戲經常有輸贏，輸贏是遊戲的結果，也是驅使人們繼續投入遊戲的動力所在。影響遊戲輸贏的關鍵因素應包括努力與運氣，且努力宜大於運氣。運氣是指影響遊戲輸贏的因素來自於運氣好壞的程度；努力則是指學生因致力於學業內容的理解，而增加了贏得遊戲的機會。

而在教學模式的部分，由侯惠澤（2017）帶領的台灣科技大學迷你教育遊戲研究團隊提出「微翻轉遊戲式學習模式」，核心為運用認知設計迷你遊戲活動，提升師生的內在動機，並促進學生自學。與一般遊戲式學習不同點在於整個遊戲與教學活動皆經過認知原則來設計，包含心流、認知層次、認知負荷、情境式學習、角色扮演與錨定學習等多種認知設計考量。每個微翻轉遊戲必須包含五個核心要素：情境脈絡、鷹架線索、心流投入、協作討論與即時診斷。以下表 2-2-2 為微翻轉遊戲式學習活動教學模式的具體作法（侯惠澤，2014）：

表 2-2-2 微翻轉遊戲式學習教學模式

步驟	描述	教學理論
A. 提供以先備知識或生活經驗為基礎之前導動機促進	實施活動前對於遊戲任務及預習內容的預告，運用適當的引導語做為前導組體，以預告中的提示與遊戲情節，增進學生預習的內在動機，並將學習經驗與遊戲結合。	前導組體
B. 高互動自主學習遊戲與預習內容做結合	運用認知及學習理論為基礎的迷你教育遊戲，在課堂中進行小型自主學習，或以遊戲搭配預習講義在家中練習，遊戲中有引導之鷹架的提供以協助學生反思，避免單向閱讀式預習。	情境學習 錨定教學 鷹架理論

表 2-2-2 微翻轉遊戲式學習教學模式（續 1）

步驟	描述	教學理論
C.遊戲後引導提問，學生發表或合作討論	由學生進行遊戲的結果與過程，進行引導提問，學生示範發表或合作討論任務，並進行迷思概念診斷，促使學生反思與創意發展，以作為補強教學的依據。	迷思概念 後設認知 策略
D.師生共同反思微翻轉遊戲式學習活動與情意交流	師生藉由遊戲的悅趣化情境進行情意互動，共同評估此次活動，有助於評估反思活動的適當性與接受度，作為後續活動的參考。	教學設計 之形成性 評估

資料來源：侯惠澤（2014）

綜合上述設計原則及舉例，研究者設計一系列遊戲體驗教學活動，參考微翻轉遊戲式學習教學模式，融入遊戲練習、活動體驗、大富翁遊戲、情境角色扮演等，並注意以教學為目的的設計，希望能有效提高學生學習興趣，並達成教學的目的，此外注意要讓每個學生參與，甚至讓學生參與設計，發揮創意及想像力，並透過遊戲任務小組合作一同解決問題，提升團隊合作能力及問題解決能力。

四、遊戲學習應用之相關研究

研究者整理近十年將遊戲應用於教學中的文獻如下表 2-2-3：

表 2-2-3 遊戲應用於教學相關文獻

作者（年代）	研究主題	研究內容及結果
周士傑、梁淑坤 (2007)	遊戲融入小學六年級數與計算教學的設計與反思	一、對象：國小六年級學生 二、領域：數學領域 三、結論： 1. 學生偏愛團體遊戲，從中體驗樂趣、解決問題、提升學習興趣。 2. 家長認為遊戲應該安排在正常教學後的活動，較注重遊戲的實用性。
劉真秀（2009）	遊戲型態教學應用於國小二年級生活課程之研究—以磁鐵及聲音單元為例	一、對象：國小二年級學生 二、領域：生活課程 三、結論： 1. 學生在生活課的學習動機上，表現比沒有使用遊戲型教學時要來的熱絡且有興趣。 2. 遊戲型教學可以提升學生的學習態度，但影響程度與學生本身的學習意願有很大的關係。

表 2-2-3 遊戲應用於教學相關文獻 (續 1)

作者 (年代) 研究主題	研究內容及結果
呂建億 (2011) 融入合作學習與創造思考 教學模式來解決科技活動 —以創意彈珠軌道機構闖 關遊戲為例	<p>3.遊戲型教學可以提升學生的科學態度,使學生對於科學的探究更有興趣。</p> <p>4.遊戲型教學可以提升學生的學習成就,使學生透過操作來幫助記憶。</p> <p>一、對象：國中八年級學生 二、領域：自然與生活科技領域 三、結論： 1.提供培養創造力的平台。 2.透過團隊合作,體驗合作學習。 3.導入遊戲競賽方式,以提升學生學習興趣。 4.符合生活科技以問題解決為導向的教學。</p>
呂宜璋、張麗玉 (2016) 戲劇遊戲對國小高年級學 童發展影響之研究	<p>一、對象：國小高年級學生 二、領域：戲劇遊戲課程 三、結論： 學生在歷經課程循環後,雖然個別之進步程度不同,但自我概念建構程度及同儕良性互動頻率皆有提升。</p>
洪毓梅 (2016) 數位遊戲式學習對四年級 社會科學習動機與問題解 決能力之影響	<p>一、對象：國小四年級學生 二、領域：社會領域 三、結論： 1.數位遊戲學習能增加學生社會科的學習動機。 2.數位遊戲學習能提升學生問題解決能力。 3.學生對數位遊戲學習持有積極正向的看法。</p>
戴育芳、鄭永熏 (2017) 桌上遊戲融入國小閩南語 教學對學生閩南語口語能 力與學習自信心的影響	<p>一、對象：國小四年級學生 二、領域：閩南語教學 三、結論： 1.桌上遊戲融入國小閩南語教學有助於提升學習者閩南語口語能力。 2.桌上遊戲融入國小閩南語教學有助於提升學習者的閩南語學習自信心。 3.桌上遊戲融入國小閩南語教學使學習者持有對閩南語正向積極的看法。</p>
郭逸涵 (2018) 密室逃脫遊戲學習融入國 小自然科對學生學習表現 之影響	<p>一、對象：國小四年級學生 二、領域：自然領域 三、結論： 1.密室逃脫遊戲學習有助於提升學生學習動機與學習興趣。 2.此教學對學生的成績及推理能力無影響。 3.此教學對學生的問題解決能力有幫助。</p>

資料來源：研究者自行彙整

綜合上述研究，可以發現遊戲融入教學大多能提高學生的學習興趣及動機，但在學習成效部份，只有劉真秀（2009）的生活課程提到透過操作來幫助學生記憶，而且在上述研究中，研究對象幾乎皆為國小生，只有呂建億（2011）應用在國中的自然領域課程，應該也是受限於國中有升學與進度壓力，故在研究者設計的課程中，競賽遊戲應用在記憶性的內容練習，以及需要運用課程內容的任務遊戲與扮演遊戲，希望跟課程內容的結合，除了提升學習態度之外，也能有效提升學生的學習成效。

上述遊戲融入教學的研究雖然在學習成效上較無提及，但在技能部份倒是有許多的能力提升，如周士傑、梁淑坤（2007）的數學領域、呂建億（2011）的自然領域、洪毓梅（2016）的社會領域、郭逸涵（2018）的自然領域皆提及可以提升問題解決能力，另外呂建億（2011）的自然領域也提到可以提升創造力，還有呂建億（2011）的自然領域、呂宜璋、張麗玉（2016）的戲劇課程皆提及讓學生體驗同儕的團隊合作及互動。故本研究設計除了希望透過遊戲融入教學提升學生的學習表現外，也希望研究者所設計的課程讓學生在其他能力如創造力及問題解決能力部份能夠有所增長。

貳、角色扮演

一、角色扮演的意義

Blatner（1973）認為角色扮演就是藉由扮演真實生活中的角色，經過不斷的演練，而學到更多的角色模式，以便自己在面對未來的生活中，有更多的準備。張曉華（1999）認為角色扮演就是讓參與者扮演某個角色，以其對動作、說話的模仿跟道具利用，憑著自己的想像跟經驗，表現出該角色的性格與特質。劉立智（2009）認為角色扮演就是讓個體藉由想像或經驗的方式，去扮演情境中的角色，並透過表演的方式，讓個體去了解不同角色的內在與思考模式，同時也藉由討論跟分析的過程，讓個體了解自我的感情、想法、價值與態度，進而能產生評價跟修正。

陳均姝（2000）認為角色扮演就是讓個體可以藉由想像、思考、同理、感受、行動、揣摩、演練等方式，幫助個人成長，解決心理上的困擾。Labousse（1987）指出角色扮演雖然不是真實自然的語言，但是在教室裡模仿真實環境的最佳方法。角色扮演很有趣，一旦學生理解活動目的，他們就能讓想像力自由發揮。角

色扮演是一個全領域的交際練習，它能促進教室裡的互動以及提升學習動機。Lippitt & Hubbell 認為角色扮演可以激發個體的參與興趣，可以發展創造能力，還可幫助個人檢驗出內在的衝突與學習解決問題的能力（引自 Biddle, 1979）。

二、角色扮演在教學的應用

Bennett (1963) 對於角色扮演運用在教育上認為可以讓學生在自由的氣氛下，充分表達情感，並且學習彈性的態度，以迎接變化多端的社會。而沈六(1994)認為教學者則以引導的身分，取代傳統權威的角色，使學生在更多的參與與互動中，獲得更深的體驗，達到學習的效果。

Shaftel & Shaftel (1967) 提到將角色扮演融入教學中，有 18 項重要功能，而其中運用在本研究中的功能有下列幾點：1.提供學生學習各種角色的機會。2.提供學生探究社會與文化的價值體系。3.提供學生練習如何做決定，與檢視個人價值的機會。4.發展團體凝聚力，增進班級上課氣氛。5.透過支持與鼓勵，讓學生學到合適的行為態度與社交技能。6.激發學生的創造思考能力，並學習解決問題的能力。7.透過團體互動，練習解決團體內的問題。

吳秀碧 (1999) 也提到將角色扮演運用到教學中，有幾項重要意義：1.提供學生有效的溝通管道，對於不善表達的學生，可利用這種具體的方式得到較好的理解。2.可以增進學生的人際情感發展。3.能使個人作為觀察者以獲得觀察治療，也可以參加演出而得到多種不同的學習。4.能幫助學生增加社會技能的了解與發展。5.能提供學業成就低但表演能力高的學生體驗成功，增加被團體接納的機會。6.在相同情境可作不同探討，協助學生提出不同方案，增加解決問題的能力。

DeNeve 和 Heppner (1997) 認為角色扮演能實現多個教學目標，例如：1.對於所學習領域能激起學生的學習興趣。2.能幫助學生在課堂上所需要的素材。3.幫助學生培養了解問題情勢，並提出解決方法。4.給學生機會學習發展領導技能。5.提供學生理解原理。也就是說角色扮演提供了一個具結構的學習環境，可應用於角色模擬、問題解決、並可與其他參與者進行交流與互動。

根據上述功能及目標，研究者將角色扮演的教學方法對教學教學者及學生的幫助，歸納如下：

1.培養表達的能力—角色扮演在教學中是屬於啟發式的教學法，是結合個人智能及身體技巧的一種教學法，學生利用扮演不同角色，傾聽他人意見，培養應

對表達以及建立合宜態度的能力。

2.培養問題解決的能力—學生對於課業或日常生活上的事物，可透過事先引導而逐漸培養各種應付的能力，只是用口頭回答的成效可能不高，但是透過實際操作與演練，會產生更深的印象。李永吟（1985）提到角色扮演結合問題解決的一種啟發式教學法，就是「模擬」，讓學生在接近現實的學習情境下運作，瞭解現實生活的因果關係，作出正確選擇，而模擬之後要進行討論，讓學生在學習活動後針對問題思考討論，得到比較高層次的學習效果。

3.達到有效教學—單文經、蔡碧璉（2001）認為要確認學生能學習到教學者所期待的學習內容與技巧，就要把現實世界中所需技巧的練習機會，安排到教學活動中，在教學過程中要設計練習情境，提供具有挑戰性的練習，鼓勵學生以彈性多元方式表現，讓學生從活動中學習。

三、角色扮演應用於教學之研究

研究者整理近十年將角色扮演融入教學的文獻如下表 2-2-4：

表 2-2-4 角色扮演融入教學相關文獻

作者（年代）	研究內容及結果
研究主題	
洪銘駿（2002）	一、對象：大學生 二、領域：營建管理課程 三、結論： 1.經過課程，學生大多數同意角色扮演可以提升管理與溝通能力。 2.學生藉此了解營建管理的實際情形。
蔡孟谷（2003）	一、對象：國小五年級學生 二、領域：國文領域 三、結論： 1.角色扮演可以提升學生的想像力、創造力、問題解決能力。 2.角色扮演可以增進學生對同化的認識與創作能力，提升學習興趣。 3.角色扮演能夠影響學生個性。 4.角色扮演能提升作品的結構性、內容豐富性、言語表達能力。

表 2-2-4 角色扮演融入教學相關文獻（續 1）

作者（年代）	研究內容及結果
研究主題	
黎淑慧（2004） 創作性戲劇應用於 國民小學國語文課 程進行角色扮演教 學活動—以中山國 小四年級為例	一、對象：國小四年級學生 二、領域：國文領域 三、結論： 1.透過角色扮演能察覺多元能力，並能將其應用於實作中。 2.透過角色扮演能學習互助精神，分享彼此價值。 3.透過角色扮演能達成九年一貫所需求的能力。 4.角色扮演能提升學習低成就學生能力。
洪淑蘭（2008） 應用角色扮演法提 升高職學生英語學 習效能之行動研究	一、對象：高職學生 二、領域：英文領域 三、結論： 1.角色扮演法提供學生練習開口說英語的機會，學生則樂於課堂上的主角，低學習成就的學生也可以有自信地表現說英語的能力。 2.學生在角色扮演的情境中，學習態度化被動為主動，特別是熟悉的生活主題，更能激發學習的參與感。 3.研究也顯示，在上課時可以主動表達的同學，上課愈來愈進步，成績也比較好。

資料來源：研究者自行彙整

綜合上述研究，角色扮演融入教學大多能提升學生的學習態度與興趣，而在技能方面，除了蔡孟谷（2003）的國文領域提到可提升創造力及問題解決能力外，跟洪銘駿（2002）的營建管理課程皆提到可以提升學生的溝通表達能力，另外黎淑慧（2004）的國文領域、洪淑蘭（2008）的英文領域也提到角色扮演能提升學習低成就學生的能力。

參、小結

以下將遊戲與角色扮演融入教學，根據認知、情意、技能三面向的表現，整理如下表 2-2-5：

表 2-2-5 遊戲與角色扮演融入教學在三面向的表現

三面向	遊戲學習	角色扮演
認知 記憶	促進知識的回憶與提取，讓學生自主精熟記憶該知識內容。	促使學生牢記情節與對白內容，有助於培養記憶能力。

表 2-2-5 遊戲與角色扮演融入教學在三面向的表現 (續 1)

三面向	遊戲學習	角色扮演	
認 知	理解	幫助學生了解知識的內容，在操作時能了解各知識點的意涵。	學生必須理解內容及特徵才能發揮，還有事後的討論。
	應用	協助學生將所學到的知識運用在遊戲的解題任務中。	根據指定特色學生決定相對應的表演。
	分析	協助學生比較、思考與討論。	學生必須揣摩角色來解釋。
	評析	有助學生評估各種方案，並進行策略的規劃。	演出後進行的討論、回饋及建議。
	創造	輔助學生延伸出新想法與解決方案。	演出時的劇本、道具、場景、個性皆為創意的展現。
情意	透過心流反應引起內在動機。	透過融入不同立場的角色，更能理解與尊重。	
技 能	創造力	嘗試創新做法來完成目標。	透過演出的所有表現展現創意。
	問題解決能力	運用知識解決任務。	在演出的所有準備過程中處理所遇到的問題。

資料來源：研究者整理自侯惠澤 (2016)

在第一節中提到本研究的遊戲式創意地理教學是由研究者自行設計，運用遊戲及角色扮演方式。學生透過實際操作做中學，透過課程結合遊戲練習及運用知識完成任務，還有透過角色扮演體驗不同立場，希望透過一系列創意地理教學，除了能提升學生的認知面如學習成效，情意面如學習態度外，還能在技能面提升創造力，透過運用知識解決任務，提升問題解決力。

第三節 創造力與問題解決能力

本研究目的除了了解透過實驗教學能否提升學生的學習成效、學習態度之外，還有能否增進創造力及問題解決能力，故本節搜尋相關文獻，主要分為創造力理論、問題解決能力等兩部分來探討。

壹、創造力理論

陳龍安(1995)歸納各家創造力定義，認為創造力是指個體在支持的環境下，結合敏覺、流暢、變通、獨創、精進的特性，透過思考的歷程對事物產生分歧性觀點，賦予事物獨特新穎意義，結果使自己、他人滿足。以下就創造力定義、創造思考教學模式及創造力評量來說明。

一、創造力定義

Davis (1986) 綜合各家對創造力的定義，歸納為個人、過程及產品，合稱 3P，Tardif 及 Sternburg (1993) 兩人補充提出環境形成 4P，可用來說明創造力的產生，若一個個體同時具備多項利於創造力發展的下列因素，則有可能產出高創造力的產品，此 4P 說明如下：

- (一) 個人 (person)：探討高創造力的人會具備何種特質。
- (二) 過程 (process)：探討創意產生的歷程，Wallas (1962) 提出四個創造歷程：準備期、潛伏期、豁朗期、驗證期。
- (三) 產品 (product)：任何形式的創造性結果。
- (四) 環境 (place)：探討何種壓力及環境利於創造。

以下根據 4P 概念將各專家學者對創造力的定義分類如表 2-3-1：

表 2-3-1 創造力的各種定義

4P 概念	專家學者	創造力定義
1.個人	Guilford (1956)	個人智能結構中的擴散思考和創造思考有關。
	Stein (1968)	創造者具有好奇、接受挑戰及獨立自主的特質。
	De Bono (1970)	強調創造者水平思考重要。
	Guilford (1971)	創造者具有以下特質：對問題的敏覺力、流暢力、變通力、獨創力、分析、綜合、再定義、洞察力。
	Williams (1972)	創造者包含兩方面：認知一流暢性、變通性、獨創性、精密性；情意—好奇、想像、冒險、挑戰。

表 2-3-1 創造力的各種定義（續 1）

4P 概念	專家學者	創造力定義
1.個人	陳龍安（1998）	將創造者的創造力歸納成五種：敏覺力、流暢力、變通力、獨創力、精進力。
	Dewey（1910）	創造力為問題解決的心理歷程，是一種問題解決的能力。
	Wallas（1926）	創造力包含準備期、潛伏期、豁朗期、驗證期。
	Dewey（1933）	創造乃是運用創造思考以解決問題的歷程。
	Parnes（1967）	創造性問題解決歷程：發現事實、發現問題、發現構想、發現解決方案、接受所發現的解決方案。
2.過程	Guilford（1967）	創造力涉及擴散思考，相當於思考歷程的流暢性、變通性、獨創性及精進性。
	Torrance（1969）	創造思考是一系列的過程，包括察覺問題的缺陷，進而發覺困難，尋求答案，提出假設、驗證，再驗證假設，最後報告結果。
	Joyce & Weil（1972）	創造力是學生運用獨創力、變通力和敏覺力將常用的思考方式改變成不尋常的思考方式。
3.產品	Guilford（1985）	創造乃是個體產生新觀念、產品或融合現有的觀念、產品而改變成一種新的形式。
	Davis（1986）	創造的產品必須具有獨特性、實用性及社會價值。
	張春興（1994）	創造產品具有新奇及價值。
	Sternburg & Tardif（1993）	創造的環境包含領域—學術及文化、場地—社會環境、脈絡—社會及歷史的前後關係。
4.環境	Gardner（1993）	有創造力的人是不斷的解決問題，或在一個領域中解釋新的問題。
	Amabile（1996）	創造力可視為個人與外在環境之間的互動，包含三個元素：領域相關技能、創造相關技能以及工作動機。

資料來源：修改自翁凱昕（2006）

綜合上表，以下以 4P 的四個部分來作探討：

（一）在創造的個人特質部分以 Williams（1972）的定義最為完整，並包含認知與情意層面，在認知方面是流暢性、變通性、獨創性、精密性，在情意方面則是好奇、想像、冒險、挑戰等特質，因此，本研究期許學生透過遊戲式創意教學，可以提升學生認知與情意的創造力特質，藉此達到創造力學習成效。

（二）在創造的過程部分顯示出一個方向：創造是問題解決的心理歷程，由此可知，個人必須利用各種思考能力及發散想法，去修正或創新解決問題的方式，這就是創造力的一種表現，而遊戲式學習是啟發創造力很好的方式，因此，本研究以問題解決的觀點來進行課程活動任務遊戲的設計，讓學習者在遊戲的過程中融

入創造性。

(三) 在創造的產品部份，許多學者強調新穎、獨特及實用性，因此，本研究中著重創造力環境的形塑，藉以提升學生的創造力特質，由遊戲中觀察創造力的表現與提升，可以視為本研究創造結果的產出。

(四) 在創造的環境部分，環境的脈絡會影響個人的創造力，包含知識領域、場地環境、歷史文化等，不同的人會以不同方式表現創造力，因此，本研究中強調遊戲的各種情境設定與任務，並結合個人認知、創造歷程、環境脈絡及社會互動，希望讓學習者的創造力能以更多形式發揮。

除了上述四個部分之外，近年還有 Csikszentmihalyi (1996) 的系統觀點，影響個人創造力的表現，除了個人特質、過程、社會環境、歷史文化、知識技能之外，還加上個人特質的展現，才能成就創造性的非凡表現。而 Csikszentmihalyi 研究各領域傑出人物，探討其創造力表現，並結合系統理論觀點，形成心流理論，心流狀態意指當一個人在某個活動中十分投入時，參與者將可能產生專注又忘我的現象 (侯惠澤，2016)，即所謂的心流，此一理論可應用於遊戲的設計，也就是說人在遊戲中進入沉迷狀態，也是創造力高度發揮的時候 (翁凱昕，2006)。

綜合以上所述，本研究發現任務遊戲與創造力之間的關係是相輔相成的，透過任務遊戲可以提升學生的個人創造特質，結合知識技能，在過程中透過問題解決融入創造性，結合心流理論，透過情境設定讓學生以更多形式發揮創造力，最後觀察學生創造力的產出表現，以期為創造力教育提供創新學習模式。

二、創造思考教學模式

張玉成 (1991) 提到創造思考的教學原則，在認知部分，能增進學生的敏覺性，提高思考的流暢性、變通性、獨創性及精進性；在情意部分，是發展學生好奇心、想像力、不怕困難、勇於表現、樂於突破等特性。創造思考教學是希望透過不同的教學角度，去刺激誘發學生的創造思考能力，以下為陳龍安 (2006) 提出的十點創意思考教學原則：1. 提供多元開放的環境。2. 累積知識以利推陳出新。3. 活動結合生活，增強問題解決能力。4. 將思考技巧巧妙融入課程。5. 兼顧擴散與聚斂思考，創意與批判並重。6. 團隊合作學習，異質創意交流。7. 結合家庭資源，發展多元智慧。8. 採用多元評量。9. 開創新意兼顧倫理。10. 強化教師反思與學生的後設認知。以下為兩個較著名的創意思考教學模式：

(一)「問、想、做、評」創造思考教學模式

陳龍安(2006)建立了「問、想、做、評」創造思考教學模式，是希望教學者在一個支持性的環境下，運用啟發思考的四組教學策略，以增進學生思考能力的一種教學模式，茲分述如下：

- 1.問(Asking)：教學者透過情境提出創造思考問題，以供學生思考，特別重視擴散性問題(Divergent thinking)及聚斂性問題(Convergent thinking)，也就是提供學生問題解決及創造思考的機會。
- 2.想(Thinking)：鼓勵學生自由聯想，擴散思考，並給學生思考時間，以尋求創意。
- 3.做(Doing)：透過寫、說、演、唱的方式，利用各種活動讓學生做中學，從實際活動中尋求解決問題的方法。
- 4.評(Evaluating)：共同擬定評估標準，共同評鑑，選取最佳答案，互相尊重，使創造思考由萌芽進入實用階段。

(二)威廉斯知情互動教學模式

威廉斯(1970)提出教學者透過課程內容，運用啟發創造思考的策略，以增進學生的創造行為，是一種三度空間，結合課程、教學策略、學生行為的教學模式，茲分述如下：

- 1.第一層面—課程：包含各教學科目如語文、數學、自然、社會、美術等。
- 2.第二層面—教學策略：包含十八個教學策略如發現特質並予以歸類的歸因法、發現事物間相似處的類比法、引發探索知識動機的激發法、引導發展多種選擇性或可能性的發展法、學習從閱讀中產生新觀念的創造閱讀技巧、學習從傾聽中產生新觀念的創造傾聽技巧、學習從寫作中產生新觀念的創造寫作技巧、以具體方式來表達各種觀念的視像法等。
- 3.第三層面—學生行為：包含認知部分的流暢性思考(想起最多)、變通性思考(採不同途徑)、獨創性思考(新奇獨特)、精密性思考(附加)；情意部分的冒險性(有勇氣)、好奇心(樂於)、想像力(富於)、挑戰性(能面對挑戰)。

由於威廉斯的理論完整，策略及評量方式都清楚而完善，所以本研究採用此創造思考模式為遊戲式創意教學的架構設計，結合地理課程，將教學策略結合Osborn(1938)提出的腦力激盪法及Parnes(1967)發展的自由聯想技術，並以

新編語文創造測驗及威廉斯創造性傾向測驗作為評量學生創造力的表現。

三、創造力評量

創造思考測驗的方式眾多，目前以 Hocevar 與 Bachelor (1989) 的八大類最為廣泛，茲分述如下：

(一) 擴散思考測驗 (test of divergent thinking)：運用擴散思考，將圖形、符號、語意、行為的材料加以運作，進而產生單位、類別、關係、系統、轉換及應用的結果，共有二十四種組合。

(二) 態度和興趣量表 (attitude and interest inventories)：根據研究有創造力的人，其顯露出的態度和興趣較有利於創造思考活動。

(三) 人格特質量表 (personality inventories)：利用人格特質來衡量創造力。

(四) 傳記量表 (biographical inventories)：藉由個人過去的經驗，及家庭學校環境狀況等問卷題目來評量創造力。

(五) 名人研究 (eminence)：分析具有創造力的傑出人士特質，用來評量個人創造力的依據。

(六) 他人評量 (supervisor ratings)：根據他人對個體平常行為的觀察與了解，來評定其創造傾向或創造力。

(七) 作品評判 (judgment of product)：透過受試者作品來評量是否具有創造力。

(八) 自陳創造活動及成就 (self-reported creative activities and achievement)：根據個人陳述所從事的創造性活動或成就，作為評量其創造力高低的方法。

其中，擴散思考測驗及態度興趣量表是研究上最常用來評量創造力的工具，最為廣泛者如下表：

表 2-3-2 常見的創造力評量工具

測驗名稱	修訂者	測驗項目	測驗內容	適用對象
陶倫斯創造思考測驗圖形版 (TTCT) (Torrance Tests of Creative Thinking)	李乙明	創造思考能力	藉由畫圖方式表現出對刺激圖形的反應，有甲乙兩個複本，可交替使用。每個複本均有三個活動設計，評估學生的流暢、獨創、標題、精密與開放五種創造性特質。	國小一年級至高三

測驗名稱	修訂者	測驗項目	測驗內容	適用對象
陶倫斯創造思考測驗語文版 (TTCT) (Torrance Tests of Creative Thinking)	李乙明	創造思考能力	讓受試者藉由書寫的方式描述對刺激圖文的反應，有甲乙兩個複本，可交替使用。每個複本均有六個活動設計來引發受試者的好奇、想像與興趣，可評估出受試者的流暢、獨創與變通三種創造性特質。	國小一年級至高三
威廉斯創造力測驗 (CAP) (Creativity Assessment Packet)	林幸台 王木榮	創造思考能力	<p data-bbox="916 779 1139 815">創造性思考活動</p> <p>將已有的線條完成為有意義的圖畫，共 12 題。可得流暢力、開放性、變通力、獨創力、精密力及標題等六個向度的成績。</p>	國小四年級至高三
賓州創造傾向量表 (RPACT) The Revised Pennsylvania Assessment of Creative Tendency	陳英豪 吳裕益	創造思考特質	<p data-bbox="916 1144 1139 1180">創造性傾向量表</p> <p>三點量表，共 50 題。可得冒險性、好奇心、想像力及挑戰性等四種創造性特質。</p> <p>共 46 題，測量學生表現分認知的和情感的兩個領域，前者包括流暢思考、變通思考、獨創思考、和精密思考，後者包括冒險性、挑戰性、好奇心和想像力。</p>	國小五年級以上
新編創造思考測驗	吳靜吉	創造思考能力	包括語文的竹筷子用途及圖形的人兩個活動，共可測得流暢力、變通力、獨創力、和精密力四個分數。	國小五年級以上

資料來源：研究者整理

貳、問題解決能力

一、問題解決的定義與歷程

張春興（2001）從認知心理學角度來看，認為問題（problem）是指個體在尚未找到處理待解決目的之適當方法時，所感到的心理困境。Gega（1991）則將問題分成較適合操作、探索、不易預測的「開放性（open）問題」與問題解答空間有限制，答案可以明確預測的「閉鎖性（closed）問題」，教學中將這兩種問題互相配合運用，方能引導學生學習之最佳效果（洪文東，2006）。黃在茂、陳文典（2004）提到學者在研究人們如何處理問題、解決問題時，多把「問題解決」當作是一種對問題的認識，對目標的企求所形成之「心理活動的歷程」。以下將各學者對「問題解決」的定義整理如表 2-3-3：

表 2-3-3 各學者對「問題解決」的定義

學者	對「問題解決」的定義
D’Zurilla & Goldfried (1971)	「問題解決」是一種行為歷程，個體在這歷程中尋求各種可用來處理問題的反應，並在這些反應中選擇最有效的途徑，朝解決問題推進。
Gagne (1985)	「問題解決」是個體將已學過的概念與規劃加以組合，應用來解決某一問題的過程。
Kahney (1986)	「問題解決」是個體在情境的需求下利用已學過的知識、技能，獲得解答的過程。
Hatch (1988)	「問題解決」是一個尋求適當解決方案的過程。
鄭昭明 (1993)	「問題解決」是個體利用某些方法與策略，使情境可以由現狀達到目的狀態的一種思維活動歷程。
張春興 (1994)	「問題解決」是個人在面對問題時，綜合運用知識、技能，以期達到解決問題的思維活動歷程。

資料來源：修改自黃在茂、陳文典（2004）

綜合上述有關問題解決定義的分析，研究者認為問題解決是指個體運用所具備的知識、技能產生策略，並朝有效處理問題的方向邁進。國內外有許學者，提出解決問題的步驟，以下將各學者提出的問題解決步驟歷程整理如下表 2-3-4：

表 2-3-4 各學者對「問題解決歷程」的定義

學者	問題解決歷程
Dewey (1910)	察覺問題—定義問題—發展假設—檢驗假設—最佳選擇—構思策略
Wallas (1926)	準備期—醞釀期—豁朗期—驗證期
Polya (1957)	了解問題—提出行動計畫—執行計畫—回顧
Parnes (1966)	發現事實—發現問題—發現點子—發現解答—尋求接受
D’Zurilla & Goldfried (1971)	問題定向—問題界定與構成—產生解題途徑—研判與抉擇—驗證效果
Sternburg (1977)	計畫—組織—適應—策略—評估—重述要點
Slife & Cook (1985)	認清問題—分析問題—考慮答案—最佳選擇—評價結果
Hacker & Barden (1988)	確認問題—設定目標—發展解決方案—選擇最佳方案—執行最佳方案—評估結果
Bransford & Stein (1993)	確認問題—定義問題—建立策略—組織訊息—資源分配—監控過程—評估結果
黃在茂、陳文典 (2004)	發現問題—確定問題—形成策略—執行實現—整合成果—推廣應用

資料來源：修改自黃萃文 (2013)

綜合以上所述，問題解決歷程應包含：分析問題的原因—提出可行方法—執行可行方法—評估結果—修正策略及推廣應用等步驟。研究者雖然在教學活動上並沒有完全照問題解決的歷程步驟來設計，但有運用「能促進能力」的活動策略來培養這項能力。

二、問題解決能力的培養

針對「增進問題解決能力的教學策略」，除了將問題解決歷程應用在教學活動設計之外，還有以下兩種：

(一) 安排有利於問題解決能力形成的教學活動

Johnson (1987) 針對問題解決能力的培養，提供教學上的建議 (引自邱志忠, 2002)：1. 在學生的能力範圍內規劃活動。2. 提供各種不同類型的問題，而

不只是練習。3. 讓學生在試解決方案之前先腦力激盪各種可能的方式。4. 積極鼓勵創新的想法與解法。5. 詢問可促進學生興趣和參與的引導性問題。

(二) 運用特殊的教學模式如「小組合作學習」

黃在茂、陳文典(2004)認為採用合作學習的過程中，學生能經由互動的過程來澄清彼此想法，將知識做有系統的組織，分享發現，並經由討論來解決問題。Qin, Johnson & Johnson (1995) 也曾藉由後設認知的探討，證實在學生的學習成就及問題解決技巧上，合作學習比個別學習更具有正面的影響。

綜合以上所述，研究者設計的任務遊戲乃採用小組合作方式，透過不同情境與活動，讓學生有足夠的機會訓練問題解決的能力。

三、問題解決能力的評量

對於問題解決能力，許多學者提出不同解析：

(一) Brandsford (1986) 提出問題解決能力至少包含：1. 定義問題的能力。2. 精確解釋及呈現問題的能力。3. 收集可能的解決方式的能力。4. 實踐解決方式的能力。5. 著重解決以後的影響的能力。

(二) 詹秀美、吳武典(1991)認為問題解決能力是運用擴散思考及邏輯思考，解決生活中所遇問題的能力，應該包含：1. 解釋推論的能力。2. 猜測原因的能力。3. 反向原因猜測的能力。4. 決定解決方式的能力。5. 預防問題的能力。

(三) 陳美芳(1994)認為問題解決能力包含：1. 問題的辨識能力。2. 將問題拆解的能力。3. 尋求解題方法的能力。4. 執行解題計畫的能力。5. 評鑑成效並防範問題再生的能力。

解析方式不同，陳列的項目就不同，黃在茂、陳文典(2004)建議以「面對問題的態度」「處理問題的方式」、和「問題解決的品質」三項作為評測，茲分述如下：

(一) 面對問題的態度：遇到問題能主動的謀求解決，行為表徵有 1. 對於情勢發展，能保持正向積極的心態。2. 面對問題先做評估，並有勇於承擔的態度。3. 養成遇到問題時，先考量、了解、規劃的習慣。

(二) 處理問題的方式：能有規劃、有方法、有條理、有步驟的處理問題，行為表徵有 1. 能清楚的表述問題。2. 能規劃處理問題的流程。3. 能與人合作，協調各自的工作。4. 具有實際的執行力。5. 能統整出成果，對成品做評價。

(三) 問題解決的品質：能適當的合理的解決問題，包含 1.處理問題的方法是合理的。2.結果符合目標而且完備。3.處理過程及後續對環境皆為正向影響。4.作品具有啟發性、開展性。

綜合以上所述，研究者課程設計目的之一為透過活動，訓練學生的問題解決能力，故在測量部分，以「問題解決過程」及「問題解決態度」為測量工具的兩大分項。

參、小結

綜合本節所述，本研究以威廉斯的知情互動教學模式為課程活動遊戲設計的架構，融合任務遊戲的特點，讓學生在任務遊戲的學習過程中，運用各方面的思考能力，進而提升創造力。任務遊戲結合角色扮演，多為開放性的問題型態，也希望學生透過遊戲情境的設計，能啟發其聚斂性思考及擴散性思考，開發創造力的潛能，並習得轉換知識經驗之技能，並透過各種任務小組合作學習，培養問題解決的能力。因此，本研究修改侯惠澤（2016）的「微翻轉遊戲式學習」模式：情境說明、迷你教育遊戲、分組討論、引導補充、情意回饋，先以聚斂性思考解決任務，再以擴散性思考發揮創意，用以發展任務遊戲之設計架構。

第三章 研究方法

本研究採用準實驗設計研究法的不等組前後測設計，探討研究者設計的遊戲式創意地理教學方案，對國中八年級學生的地理學習成效、地理學習態度、創造力及解決力等學習表現的影響。本章將說明研究架構、研究對象、研究假設、研究工具、教學設計、研究程序、資料處理等，共分為七節，分述如下：

第一節 研究架構

依據上述研究目的與文獻探討，本研究採準實驗法，以不同教學策略：「遊戲式創意地理教學」與「一般講述式地理教學」為自變項；以學生的學習表現：「地理學習成效」、「地理學習態度」、「創造力」與「解決力」為依變項，探討進行不同教學策略對國中生學習表現之影響，以此推論教學成果，本研究架構如圖 3-1-1 所示：



圖 3-1-1 研究架構圖

資料來源：研究者自行設計

壹、共變項

本研究之共變項為受試者在「實驗前地理段考」、「地理學習態度問卷」、「新編創造思考語文測驗」、「威廉斯創造性傾向量表」、「問題解決能力量表」之前測分數。

貳、自變項

一、實驗組—遊戲式創意地理教學

本研究實驗組以小組創意活動如遊戲及角色扮演融入課程內容，受試者先動手操作及觀察，再從中引導入課程重點與補充，最後以遊戲複習。

二、對照組—一般講述式地理教學

本研究中對照組直接切入課程內容重點，以提問讓小組討論，輔以圖片補充，最後以抽問複習。

參、依變項

本研究之依變項為受試者在「實驗後地理段考」、「地理學習態度問卷」、「新編創造思考語文測驗」、「威廉斯創造性傾向量表」、「問題解決能力量表」之後測分數。

第二節 研究對象

本研究的受試者皆為研究者的學生，研究者即為實驗教學者，受試者皆為新北市某中型學校的八年級學生，班級都是常態分班，成績無顯著差異，其中對照組與實驗組各三個班級，對照組 69 人，實驗組 67 人，共 136 人，兩組性別比例、先備知識大致相同。

第三節 研究假設

根據本研究第一章所列之研究問題及第二章文獻探討之結果，本研究提出以下之研究假設：

假設 1：接受此遊戲式創意地理教學的學生（實驗組）在地理學習成效顯著優於未接受遊戲式創意地理教學的學生（對照組）。

假設 2：接受此遊戲式創意地理教學的學生（實驗組）在地理學習態度顯著優於未接受遊戲式創意地理教學學生（對照組）。

假設 3：接受此遊戲式創意地理教學的學生（實驗組）在創造力表現上顯著優於未接受遊戲式創意地理教學學生（對照組）。

3-1 接受此遊戲式創意地理教學的學生（實驗組）在創造性能力表現上顯著優於未接受遊戲式創意地理教學學生（對照組）。

3-2 接受此遊戲式創意地理教學的學生（實驗組）在創造性特質表現上顯著優於未接受遊戲式創意地理教學學生（對照組）。

假設 4：接受此遊戲式創意地理教學的學生（實驗組）在問題解決能力表現上顯著優於未接受遊戲式創意地理教學學生（對照組）。

第四節 研究工具

本研究使用到的研究工具有：地理段考試卷、「地理學習態度問卷」、「創造力測驗量表」、「問題解決能力量表」等。其中，地理科段考試卷用以評定學生的學習成效，屬於認知面；地理科學習態度量表用以評定學生的學習態度，屬情意面；而各種能力量表用以評定學生的各種能力，屬於技能面。另外除了量化資料，還有質性資料如學生課程回饋建議等。

壹、地理段考試卷

本研究時間為一整個學期，故地理段考的前測為開始進行實驗教學前的段考，為前一個學期的三次段考平均，後測則為教學進行後的該學期三次段考平均。地理段考考卷由研究者任教學校的專業地理老師群輪流出題，參考三大出版社的教科書與其提供的各種難易程度的題庫，以及國際時事，再經由地理老師團隊審題。每次段考作答形式皆為單選題，難易度大致適中，鑑別度大多良好。

貳、地理學習態度問卷

本研究採用蕭煒燕（2013）編製的「地理學習態度問卷」為學生學習態度的測量工具，此量表以編者服務的國中九年級學生進行預試。

一、量表內容及評量方式

此量表以 Likert 五點量表形式進行，程度由「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」到「非常同意」，內容包含「學習動機興趣」（例：我喜歡研究關於地理的任何事物）、「學習專注力」（例：上地理課時，我會努力將老師講的重點記錄下來）、「學習課程內容」（例：我喜歡地理課堂上介紹的各地特色風俗）以及「學習表現與日常運用」（例：地理課的內容能提供我寶貴的生活經驗，收穫很多）四個分量表，總共 21 題，並混以 6 題反向題在其中。「學習動機興趣」分量表共 7 題，「學習專注力」分量表共 5 題，「學習課程內容」分量表共 4 題，「學習表現與日常運用」分量表共 5 題。

評量方式分正向題得分為：「非常不同意」1 分、「不同意」2 分、「普通」3 分、「同意」4 分、「非常同意」5 分；反向題得分為：「非常同意」1 分、「同意」2 分、「普通」3 分、「不同意」4 分、「非常不同意」5 分。本量表最高分 105 分，最低分 21 分，分數越高，代表學生地理學習態度越正向，對地理態度積極有興

趣，喜歡地理；反之分數越低則代表學生地理學習態度負面消極，學習意願低落。

二、量表信度

該量表在四個分量表與總量表上的 Cronbach's 係數依序為.84、.78、.75、.77、.87，而四個分量表的 Cronbach's 係數皆在.75~.84 之間，顯示具有良好信度，具內部一致性。

本研究在在四個分量表與總量表上的 Cronbach's 係數依序為.82、.81、.70、.75、.92，而四個分量表的 Cronbach's 係數皆在.70~.82 之間，顯示具有良好信度，具內部一致性。

三、量表效度

該量表由編者請任教國中的社會領域老師共四位，協助問卷題目的檢核，對內容意見予以修正，編者將題目修改後，請指導教授及地理專科老師逐題審核，完成具專家效度的正式問卷。

參、創造力測驗量表

本研究採用新編創造思考語文測驗加上威廉斯創造性傾向量表來施測。

一、新編創造思考語文測驗—認知方面

本研究使用吳靜吉等人（1998）所編製之「新編創造思考語文測驗」，內容為「竹筷子」的其他用途，語文創造力包含：流暢力、變通力、獨創力，來測量受試者的創造性認知能力表現。

（一）量表內容及評量方式

「新編創造思考語文測驗」施測對象的範圍可從國小生到大學生，施測時間共計 15 分鐘，5 分鐘指導語說明，10 分鐘測驗時間。各項計分方式說明如下：

- 1.流暢力：將受試者作答總數減去重複或無相關的答題數，即可得到流暢力分數，得分越高，則流暢力越高，也就是受試者有效的作答題數，最高 50 分。
- 2.變通力：依照指導手冊的分類表將所有有效答題做歸類，語文測驗反應類別共分 26 類，能夠分出的不同類別數越高，得分越高，則變通力越高，最高 26 分。
- 3.獨創力：將每個有效答題逐一對照指導手冊的計分分類表，則可得到該答題 0

到 2 分的分數，若在此分類表找不到的答題，則以 2 分計算，最後加總所有得分，即可得到獨創力分數，分數愈高，則獨創力越高。

(二) 量表信度

該測驗的評分者信度介於.93~.97，流暢力為.96，變通力為.97，獨創力為.93，評分者間信度尚高。

該測驗從國小生至大學生及研究生皆納入研究對象，共 2337 人受試，施測時間前後相隔 3~4 個月，重測信度相關係數介於.34~.46 之間，流暢力為.46，變通力為.44，獨創力為.34。

(三) 量表效度

在效標關聯效度方面，新編語文創造思考測驗與 Torrance 語文創造思考測驗乙式的相關介於.08~.70 間。

綜合上述可知，「新編創造思考語文測驗」的信、效度皆尚稱良好，代表該測驗具穩定性。

二、威廉斯創造性傾向量表—情意方面

本研究使用林幸台與王木榮（1994）修訂自 Williams 所編製之「威廉斯創造性傾向量表」。該量表有效樣本共 2294 名，於 1994 年年底分別建立國小至高中常模。該測驗可得到冒險性、好奇心、想像力、挑戰性等四項分數。

(一) 量表內容及評量方式

此量表原以 Likert 三點量表形式，差異性較不易看出，故研究者將問卷改成五點量表形式進行，程度由「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」到「非常同意」，內容包含「冒險性」、「好奇心」、「想像力」以及「挑戰性」四個分量表，總共 50 題，並混以 10 題反向題在其中。「冒險性」分量表共 12 題，「好奇心」分量表共 13 題，「想像力」分量表共 13 題，「挑戰性」分量表共 12 題。

評量方式分正向題得分為：「非常不符合」1 分、「不符合」2 分、「普通」3 分、「符合」4 分、「非常符合」5 分；反向題得分為：「非常符合」1 分、「符合」2 分、「普通」3 分、「不符合」4 分、「非常不符合」5 分。本量表最高分 250 分，最低分 50 分，分數越高，代表受試者創造性特質越高。

(二) 量表信度

該量表施測間隔時間為三至五週，重測信度相關係數介於.49~.81 之間。

該量表在四個分量表的 Cronbach's 係數介在.40 至.78 間，顯示具有良好信度，具內部一致性。

本研究在四個分量表與總量表上的 Cronbach's 係數依序為.76、.84、.88、.83、.95，而四個分量表的 Cronbach's 係數皆在.76~.88 之間，顯示具有良好信度，具內部一致性。

(三) 量表效度

在效標關聯效度方面，威廉斯創造性傾向量表與修訂賓州創造傾向量表的相關介於.59 至.81 間。

綜合上述可知，「威廉斯創造性傾向量表」的信、效度皆尚稱良好，代表該測驗具穩定性。

肆、問題解決能力量表

本研究採用潘怡吟（2002）編製的「問題解決能力量表」作為評定學生問題解決能力的測量工具，此量表以編者服務的國小五年級學生進行預試。

一、量表內容及評量方式

此量表以 Likert 五點量表形式進行，程度由「非常不符合」、「不符合」、「普通」、「符合」到「非常符合」，內容包含「問題解決過程」（例：遇到問題需要解決時，我會先思考問題的方法與步驟）以及「問題解決情意」（例：遇到問題時，我不會逃避）兩個分量表，總共 30 題。「問題解決過程」分量表共 11 題，「問題解決情意」分量表共 9 題。

評量方式得分為：「非常不符合」1 分、「不符合」2 分、「普通」3 分、「符合」4 分、「非常符合」5 分。本量表最高分 150 分，最低分 30 分，分數越高，代表學生問題解決能力越佳，分數越低則相反。

二、量表信度

該量表的 Cronbach's 係數為.85，顯示具有良好信度，具內部一致性。

本研究在兩個分量表與總量表上的 Cronbach's 係數依序為.93、.86、.95，而

兩個分量表的 Cronbach's 係數皆在.86~.93 之間，顯示具有良好信度，具內部一致性。

三、量表效度

該量表由編者將試題請多位國小自然科資深教師以及科學教育所專家修改，完成具專家效度的正式問卷。在構念效度方面，該編者依據九年一貫課程綱要所應包含的向度依其層次，逐步擬定量表題目，建立問題解決能力量表的構念效度。

伍、學生課程回饋建議

本課程回饋單是研究者自行編製，針對遊戲式創意地理教學方案目標而設計，針對實驗組進行包含學生上課時每個活動的認同程度、原因、對課程的反應及想法等的回饋表。在每個單元課程結束後，研究者會請學生填寫回饋表，主要目的在瞭解實驗組學生在接受「遊戲式創意地理教學方案」後對各單元的感受及收穫，以作為日後教學及研究之參考。回饋表問題設計如以下兩部分：

一、各課程活動的認同程度及原因

以 Likert 五點量表形式進行，程度由「非常不符合」、「不符合」、「普通」、「符合」到「非常符合」，再個別寫出原因，題目如下：

- 1.我喜歡「辨識各國代表任務」，讓我更熟悉中國鄰國位置及特色。原因是？
- 2.我喜歡「中國政區大富翁」，讓我更了解各行政區的特色。原因是？
- 3.我喜歡「尋找政區密碼任務」，讓我更熟悉中國的政區位置。原因是？
- 4.我喜歡「設計地形大富翁點位」，讓我更了解當地地形特色。原因是？
- 5.我喜歡「地名牌卡心臟病」，讓我更熟悉中國各地形的的位置。原因是？
- 6.我喜歡「高手過招」，讓我更熟悉四大氣候影響因素。原因是？
- 7.我喜歡「購物台促銷活動」，讓我更了解各氣候區的特色及分布。原因是？
- 8.我喜歡「氣候抽鬼牌」，讓我更熟悉中國的氣候圖類型及分布。原因是？
- 9.我喜歡「生活地圖任務」，讓我更熟悉氣候對生活的影響。原因是？
- 10.我喜歡「三方心聲」，讓我更了解中國沙塵暴情況跟經／環衝突。原因是？
- 11.我喜歡「帶俺回家」，讓我更熟悉中國各區的地形氣候特色。原因是？
- 12.我喜歡「饕客地圖任務」，讓我更了解中國農牧業的分布。原因是？

- 13.我喜歡「抓山寨任務」，讓我更了解中國工業的特色與發展。原因是？
- 14.我喜歡「標語口號競賽」，讓我更熟悉中國的各種人口問題。原因是？
- 15.我喜歡「少數民族的一天」，讓我更了解中國各少數民族的特色。原因是？

以上問題欲了解「遊戲式創意地理教學」中各個活動對實驗組學生的地理學習成效之影響，以及具體敘述有無幫助的狀況為何？

二、對遊戲式創意地理教學課程活動的整體意見

以 Likert 五點量表形式進行，程度由「非常不符合」、「不符合」、「普通」、「符合」到「非常符合」，再個別寫出原因，題目如下：

- 1.我覺得課程活動任務有助於對地理課程內容較熟悉。原因是？

此問題欲了解「遊戲式創意地理教學」對實驗組學生的整體地理學習成效之影響，以及具體敘述有無幫助的狀況為何？

- 2.我覺得課程活動任務有讓我比較喜歡上地理課。原因是？

此問題欲了解「遊戲式創意地理教學」對實驗組學生的地理學習態度之影響，以及具體敘述喜歡的狀況為何？

- 3.我覺得課程活動任務有助於提升創造力及問題解決能力。原因是？

此問題欲了解「遊戲式創意地理教學」對實驗組學生的創造力及問題解決能力之影響，以及具體敘述有無提升的狀況為何？

- 4.我對課程活動任務印象最深刻的地方？或者有沒有什麼建議？

此問題欲了解「遊戲式創意地理教學」對實驗組學生的整體感受，以及提供對於實施過程的具體建議，以助於教學者作日後課程的修改。

第五節 教學設計

(註：其餘活動教案詳見附錄二)

本節將以一般講述式教學及本實驗使用的遊戲式創意教學做各方面的比較。

壹、教學策略

一、對照組：一般講述式地理教學

教師透過簡報投影，以講述方式直接帶入課程。

二、實驗組：遊戲式創意地理教學

本研究中實驗組所使用的課程，為研究者設計之遊戲式創意地理教學，學生先進行遊戲，透過小組任務合作學習，將舊知識結合新知識，先聚斂式解決任務問題，再透過小組腦力激盪及角色扮演發揮擴散式創意，經由小組討論與分享，最後將觀察概念化並引導歸納至課程內容與重點。

貳、教學模式

一、對照組：一般講述式地理教學模式

本研究根據一般課堂進行講述式的過程整理出教學模式如圖 3-5-1 所示：

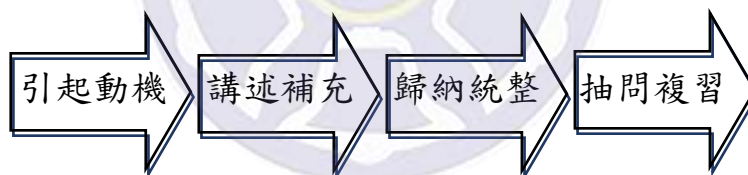


圖 3-5-1 一般講述式地理教學模式

資料來源：研究者自行設計

一般講述式教學通常以老師為中心，順著課本的脈絡順序，先提新奇特色引起動機，再直接帶入課程內容的講述，佐以圖片或實例補充，最後統整重點歸納，並以抽問方式複習，由於課程進行時間運用大多掌握在教師手中，為控制實驗組與對照組在教學時間一致，本研究在第二步驟講述補充時會適時加入提問，第四步驟的抽問複習也會比一般頻率還高，而且在對照組中也是採用小組合作學習方式進行教學。

二、實驗組：遊戲式創意地理教學模式

本研究依據侯惠澤（2016）提出的微翻轉遊戲式學習模式，以學生為中心的

概念，在教學現場中進行研究，依據國中八年級地理科教材設計成遊戲式學習的教學活動，其教學模式如圖 3-5-2 所示：

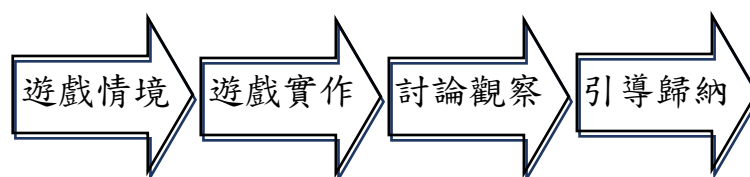


圖 3-5-2 遊戲式創意地理教學模式

資料來源：研究者自行設計

四階段的教學模式分別說明如下：

(一) 遊戲情境—5 分鐘

由於地理科時數有限，且國外地理部分到實地體驗教學有實際上操作的困難，故透過情境設定及角色扮演，將學生引導到接下來要進入的活動情境中。此階段的主要目的，是要連結學生已學習過的舊知識，並說明接下來遊戲的情境及玩法，引發學生的好奇及挑戰的動機，並提示可運用的知識及如何討論，來完成遊戲中的挑戰。

例如本研究範圍的教材為中國地理，實際上不可能帶學生到實地考察學習，所以透過小組扮演特務、遊客、購物專家、公安、少數民族等角色，融入遊戲情境來完成下一階段的任務實作。

(二) 遊戲實作—10~30 分鐘

遊戲實作是整個遊戲學習活動中最重要的部分，在此階段，教師必須根據教學目標，安排適當情境，讓學生置身於情境中，並採用符合學生認知歷程的遊戲，幫助他們達到自主學習、協作討論，學生為了完成任務，會不斷連結、提取舊經驗及知識，團隊分工合作，交流不同意見，先聚焦解決任務問題，再透過腦力激盪、角色扮演，發揮擴散性的創造力，於是會慢慢形成具有分析、評估、創造等高層次的認知討論。

本研究中的遊戲活動設計結合課程內容，主要分成三種類型來進行實作：

1. 任務遊戲

適用於具有空間分布的特色，例如結合地形特色設計大富翁點位命運、結合氣候特色分布與當地特色連線、結合鄰國位置與人物連線等。

2. 競賽遊戲

適用於需要記憶性的內容，例如透過競賽練習地形分布的牌卡心臟病、氣候類型成因的高手過招遊戲、氣候特色的抽鬼牌等。

3. 扮演遊戲

適用於不同情境及立場的比較，例如依據氣候特色扮演購物台決定販售貨品並銷售、扮演官員想出口語口號、扮演少數民族的一日等。

以上活動都是結合學生本身的經驗或學過的課程內容做套用，將新範圍的內容建構成新的知識。

(三) 觀察討論—10~20 分鐘

本階段目的在讓學生有更高層次的認知討論，由於學生在遊戲中已具備一定的專注力及心流狀態，此時已出現足夠的內在動機，有助於延伸到接下來的討論。教學者透過提問，引導學生觀察遊戲中的各組產出，透過同學的回饋與分享，討論出其中的概念與現象，進而進入下一階段的歸納。

(四) 引導歸納—5~10 分鐘

此階段目的在於將學生在任務實作與觀察討論階段所發現的知識概念與經驗，進行統整與歸納，形成最終知識做為解決未來問題的最佳應用。由於學生的觀察與討論未必朝著老師預期的教學目標前進，因此在學生經由任務實作與觀察討論後，老師必須讓學生說出他們的發現，進行錯誤觀念的導正，或是拉回學習的方向，讓學生依循著正確方向繼續學習。最後由老師引導學生進行綜合歸納，建構完整而正確的知識，以便學生能將所學應用到其他情境中。

參、教學流程說明

研究者設計之創意教學分成任務遊戲、競賽遊戲及扮演遊戲三種類型，以下各舉一例，比較一般講述式與遊戲式創意教學在教學流程上的差異：

一、任務遊戲—以「中國地形特色與分布」為例

(一) 對照組：一般講述式地理教學

1. 引起動機—教學者利用當地特殊圖片引起興趣。
2. 講述補充—教學者直接配合學習單帶入課程內容，小組看課本地圖合作找出學習單地形圖的填空，教學者使用簡報軟體依照順序在各地形分別佐以照片及當

地趣聞等資料補充，並透過提問引導。

3. 歸納統整—由教學者總結三級階梯的特色。
4. 抽問複習—最後複習以分組抽人看圖抽問回答進行。

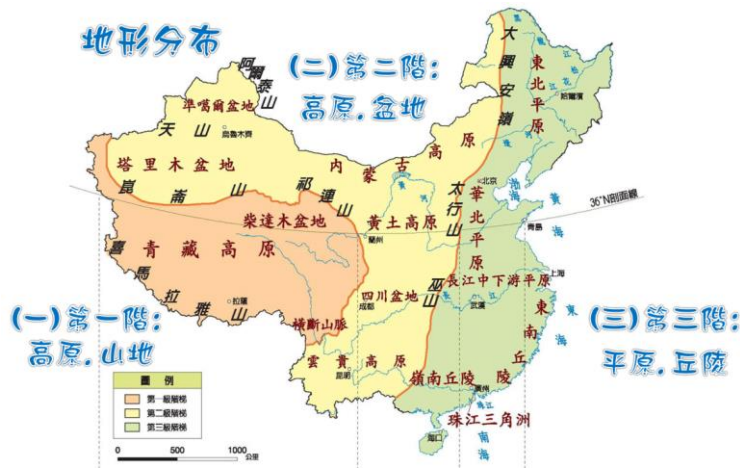


圖 3-5-3 對照組上課用的地形圖頁面

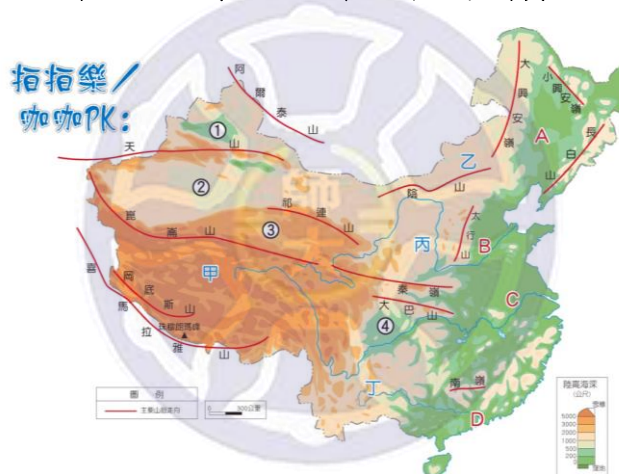


圖 3-5-4 對照組上課用的抽問地形圖頁面

(二) 實驗組：遊戲式創意地理教學

1. 遊戲情境—此遊戲主題為「地形大富翁」，先讓學生扮演關主設計關卡，再讓學生扮演玩家進行大富翁，說明規則並提示可用的舊知識及課本的新知識。

2. 遊戲實作—教學者將各中國地形卡共 18 張隨機發下，每組 3 張，一面是指定地名，另一面是空白的，各組要參考課本與學習單，合作整理出該地形分布及特色外，還要透過腦力激盪自由聯想設計出一個跟當地特色有關的命運，並決定金幣數，以下舉學生設計的例子：(1)橫斷山脈—第一級階梯—以溜索過河—因用溜索過河時斷繩而去世，扣金幣 2 枚；(2)塔里木盆地—第二級階梯—氣候乾燥少雨—因水太稀有所以買了超貴的水，扣金幣 3 枚；(3)華北平原—第三級階梯—

農業人口精華區—去了繁華都市不小心發生車禍，喪葬費扣 3 枚金幣。



圖 3-5-5 實驗組上課用的地形卡

各組地形卡完成後，學生開始扮演玩家進行中國地形大富翁，各組輪流丟骰子，從喜馬拉雅山出發，依據骰到的點數來到不同的地形點位，點開簡報軟體中該地形點位的照片頁面後，進行學生整理的點位資料補充與所設計的命運，並一邊完成學習單上的填圖與特色填空。



圖 3-5-6 實驗組上課用的地形大富翁頁面

3. 觀察討論—大富翁遊戲結束後，結算各組金幣數並加分，接著讓小組合作學習，觀察並討論各組設計點位命運的依據並分享。

4. 引導歸納—教學者引導各組分享並歸納出各階梯的特色，例如山區命運多摔落扣金幣大多在西部，平原命運多產業發達加金幣多在東部，導出東西地形差異影響人類生活方式。

二、競賽遊戲—以「中國氣候影響因素」為例



圖 3-5-7 對照組及實驗組上課用的氣候因素及抽問頁面

(一) 對照組：一般講述式地理教學

- 1.引起動機—教學者利用當地特殊例子引起興趣。
- 2.講述補充—教學者直接配合學習單帶入課程內容，小組合作看課本找學習單的氣候因素填空，教學者透過舉實際例子提問引導。
- 3.歸納統整—由教學者總結氣候影響因素。
- 4.抽問複習—最後複習以分組抽人抽問回答進行。

(二) 實驗組：遊戲式創意地理教學

- 1.遊戲情境—此遊戲主題為「高手過招」，引導學生身為專家，與其他專家來場高手的比試，說明規則並提示可用的舊知識及課本的新知識。
- 2.遊戲實作—先讓小組結合舊知識，合作討論出學習單上的氣候因素填空，之後直接進入遊戲，每組有點數 1~5 的牌，一人分配一張，代表小組去跟別組競賽，答題正確且較快者獲勝，最終目標是換得最多點數的牌，講完遊戲規則後，讓小組腦力激盪想出記憶的方式及致勝方法（例如反應較快者持有較高點數的牌）。遊戲有數回合，在每一個回合教學者隨機出新知識的實際狀況題（例如東北地區冬天流汗會結冰的原因），最後結算積分。
- 3.觀察討論—小組觀察實際狀況題中所代表的氣候因素，討論較難理解的氣候因素並分享。
- 4.引導歸納—教學者引導學生歸納至所有氣候影響因素並釐清觀念。



圖 3-5-8 實驗組上課用的高手過招規則頁面

三、扮演遊戲—以「中國氣候類型分布」為例

(一) 對照組：一般講述式地理教學

1. 引起動機—利用當地特殊事件引起興趣。
2. 講述補充—教學者直接配合學習單帶入課程內容，小組看學習單討論中國六種氣候圖的冬夏季溫度及雨量特色，教學者使用簡報軟體依照順序在各氣候類型分別佐以照片及當地趣聞等資料補充，並透過提問引導。
3. 歸納統整—由教學者總結六種氣候特色及分布。
4. 抽問複習—最後複習以分組抽人看圖抽問回答進行。

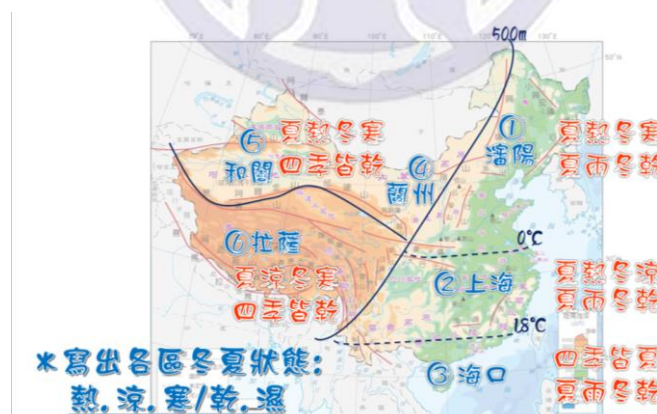


圖 3-5-9 對照組上課用的氣候類型頁面

(二) 實驗組：遊戲式創意地理教學

1. 遊戲情境—此遊戲主題為「購物台」，引導學生身為購物台團隊，依當地所需推出促銷的物品，說明規則並提示可用的舊知識及課本的新知識。
2. 遊戲實作—各組負責一個地區，結合舊知識，參考課本及學習單，從該區的

氣候圖中判讀出冬夏季溫度及雨量特色，再由小組腦力激盪想出因應特色而販賣的物品（例如冬季零下 20 度要賣雪靴，乾燥地區要賣保濕面膜），並要準備簡易道具及銷售的台詞，結合當地氣候特色解釋為何要顧客買此物品，每組銷售完畢即由別組評分並給回饋。

*** 陝中購物台 (分夏冬前後各一):**
羽絨衣, 短袖, 雪靴 / 雨傘, 保濕面膜
上台銷售, 自備道具, 互評別組

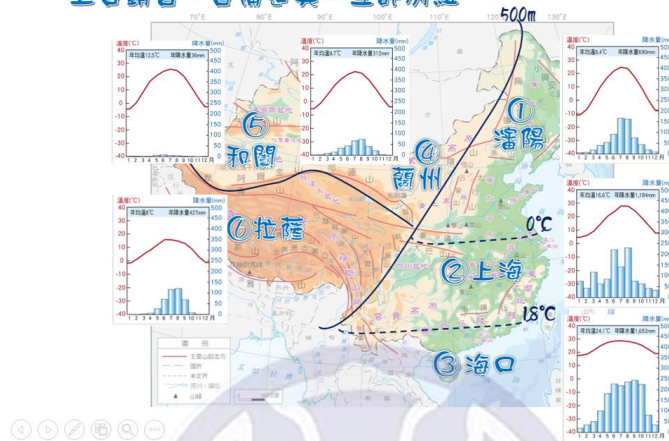


圖 3-5-10 實驗組上課用的氣候購物台頁面



圖 3-5-11 實驗組進行氣候購物台的道具及海報

3. 觀察討論—銷售完畢後，提問讓各組觀察討論各區銷售物品之間的異同處
4. 引導歸納—教學者引導學生歸納各區物品的異同處，帶出中國六種氣候類型特色及分布（例如東邊三區夏天都賣雨傘，冬天都賣保濕面膜—夏雨冬乾的季風氣候區）。

肆、遊戲式創意地理教學課程內容

表 3-5-1 八年級中國通論地理的各單元及活動主題（詳細活動內容在附錄二）

單元	子單元	活動主題	遊戲類型
中國疆域	鄰國	(一)特務－辨識各國代表任務	任務遊戲
		(二)玩家－政區大富翁	任務遊戲
	行政區	(三)特務－尋找政區密碼任務	任務遊戲
中國地形	地形特色	(四)關主－設計地形大富翁 玩家－進行地形大富翁	任務遊戲
	地形分布	(五)賭聖－地名牌卡心臟病	競賽遊戲
中國氣候	氣候影響因素	(六)專家－高手過招	競賽遊戲
	氣候類型	(七)購物專家－促銷活動	扮演遊戲
	氣候圖	(八)賭聖－氣候抽鬼牌	競賽遊戲
	氣候與生活	(九)食尚玩家－生活地圖任務	任務遊戲
環境問題	沙塵暴	(十)民眾政府學者－三方心聲	扮演遊戲
中國產業	地形氣候複習	(十一)公安－帶俺回家	任務遊戲
	農牧業	(十二)吃貨－饕客地圖任務	任務遊戲
	工商業	(十三)公安－抓山寨任務	任務遊戲
中國人口	人口問題	(十四)官員－口號標語競賽	扮演遊戲
	少數民族	(十五)少數民族－一天的生活	扮演遊戲

資料來源：研究者自行設計

上表為八年級上學期中國地理課程活動統整，共六個單元，依據子單元主題，設計十五個遊戲活動，遊戲活動名稱前半為扮演的角色，後半為活動名稱，例如（十四）為扮演中國官員設計中國人口問題的口號標語。

伍、整體比較

綜合以上，研究者整理出本研究中實驗組與對照組在教學策略上各要點之比較如下表 3-5-2，以及詳細的教學實驗流程對照如表 3-5-3：

表 3-5-2 實驗組與對照組教學策略比較

項目\組別	實驗組	對照組
教學方式	遊戲式創意 地理教學	一般講述式 地理教學
教學內容	中國通論地理 (疆域地形氣候人口產業)	中國通論地理 (疆域地形氣候人口產業)
教學時間	一學期 20 週 一週 2 堂	一學期 20 週 一週 2 堂
分組方式	異質分組 4~5 人一組	異質分組 4~5 人一組
使用教材	任務單、牌卡、 簡報軟體、課本、 學習單、答題板	簡報軟體、課本、 學習單、答題板
教學策略	腦力激盪、自由聯想、合作學習	傳統講述
教學活動	扮演遊戲、競賽遊戲、任務遊戲	小組討論、抽問回答
多元評量	報告、發表	無
測驗評量	地理段考	地理段考

資料來源：研究者自行整理

從上表可看出，實驗組與對照組的教學內容、教學時間、分組方式大致相同，兩組主要為教學方式、教學策略、教學活動不同，以及教材方面實驗組多了任務單及牌卡，還有實驗組多了多元評量部分。

表 3-5-3 實驗組與對照組教學實驗流程比較

週次	實驗組	對照組
一	前測	
二	中國的位置／辨識各國代表任務	中國的位置／中國的鄰國
三	政區大富翁／尋找政區密碼	中國的政區／中國的分區
四	設計地形大富翁／進行地形大富翁	中國地形圖填圖／各地形特色
伍	地名牌卡心臟病／地形成因	中國地形分布／地形成因
六	習作／複習	
七	第一次段考	
八	檢討考卷／高手過招	檢討考卷／氣候影響因素
九	氣候購物台	中國氣候分類／中國的氣候圖
十	氣候抽鬼牌／中國的水文	中國的水文／氣候與生活
十一	生活地圖任務／三方心聲	中國的環境問題／影片補充
十二	習作／複習	
十三	第二次段考	
十四	檢討考卷／帶俺回家	檢討考卷／地形氣候複習
十五	饕客地圖任務	中國的農牧業
十六	抓山寨任務／中國的經濟帶	中國的工業／中國的經濟帶
十七	口號標語競賽／少數民族一日生活	中國的人口問題／少數民族
十八	習作／複習	
十九	後測	
二十	第三次段考	

資料來源：研究者自行整理

在教學進度部分，教學者盡量控制同主題同進度，實驗組相較之下在課堂上進行活動占用較多時間，為使進度相同，對照組部分會多補充課外或進行複習的次數增加。

第六節 研究程序

本研究旨在了解遊戲式創意地理教學對國中八年級學生地理學習表現、創造力及問題解決能力之影響，整體研究流程如下圖 3-6-1：

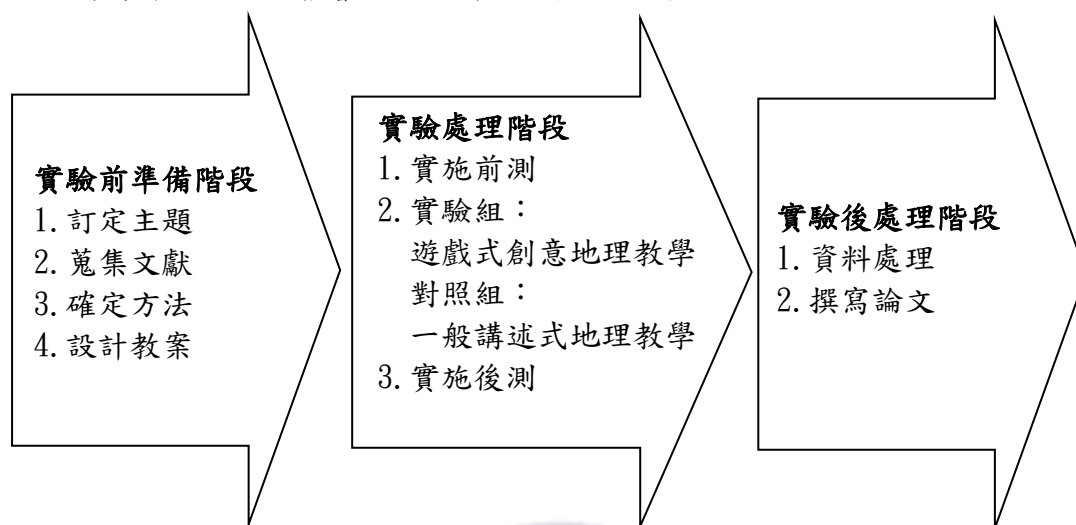


圖 3-6-1 研究流程

資料來源：研究者自行設計

壹、實施前測

實驗組與對照組以實驗前「前一學期地理段考成績平均」，以及在實驗教學實施前，進行的「地理學習態度問卷」、「創造力測驗量表」、「問題解決能力量表」為前測。

貳、進行實驗教學

實驗組與對照組，進行一學期的教學實驗，共二十週，每週 2 節，實驗組接受「遊戲式創意地理教學」，對照組則進行「一般講述式地理教學」。教學範圍為中國通論地理，內容包含疆域、地形、氣候、人口、產業，除了任務活動外，實驗組與對照組皆使用相同的講述方式進行課程。

參、實施後測

實驗組與對照組以實驗後「該學期地理段考成績平均」，以及在實驗教學實施結束後，進行的「地理學習態度問卷」、「創造力測驗量表」、「問題解決能力量表」為後測，並加上學生課程回饋單。

第七節 資料處理

本研究實驗所得之「地理段考成績」、「地理學習態度問卷」、「創造力測驗量表」及「問題解決能力量表」的前、後測數據之後，以統計分析軟體 SPSS 進行資料處理分析，再輔以質性資料作為量化資料之補充。本研究實驗所得資料所採用的統計方法如下：

壹、描述性統計分析

本研究使用描述性統計如平均數、標準差百分比，分析遊戲式創意教學實驗組與一般講述式對照組學生在各項問卷量表前後測的表現。

貳、單因子共變數分析

本研究使用單因子共變數分析，檢驗遊戲式創意教學實驗組與一般講述式對照組學生在不同教學法之下，對各項前後測是否有顯著差異。

參、質性資料分析

本研究之過程資料有課程活動回饋表，研究者以整理登錄方式了解實驗組學生的學習成效與學習感受，輔以分析作為教學實驗處理對本研究結果討論之其他根據。

第四章 研究結果

本研究旨在將接受「遊戲式創意地理教學」課程的學生（以下稱實驗組）與「一般講述式地理教學」課程的學生（以下簡稱對照組），在地理科學習表現所得的資料，進行統計、分析與討論，包含量化及質性的資料結果。第一節探討「遊戲式創意地理教學」對學生地理學習成效的影響分析；第二節探討「遊戲式創意地理教學」對學生地理學習態度的影響分析；第三節探討「遊戲式創意地理教學」對學生創造力之影響分析；第四節探討「遊戲式創意地理教學」對學生問題解決能力之影響分析；第五節為實驗組學生對「遊戲式創意地理教學」之感受與想法記錄整理；第六節為「遊戲式創意地理教學」之教學成果紀錄。

第一節 遊戲式創意地理教學對國中生地理學習成效的影響

本節探討實驗組與對照組兩組學生在地理科學習成效的增進效果，本研究以實驗前後整學期地理段考平均為前後測之測量工具，將所得之成績，作為變項進行分析，分述如下。

壹、描述統計量

整理兩組學生在「地理段考」的前、後測之描述統計量，如表 4-1-1：

表 4-1-1 實驗組與對照組在「地理段考」前、後測之描述性統計量

處理	實驗組 (n=67)			對照組 (n=69)		
	M	SD	調整後 平均數	M	SD	調整後 平均數
地理 段考	前測	71.15	18.73	70.70	19.508	
	後測	73.22	18.68	72.99	71.15	21.05
						71.37

貳、共變數分析

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=2.55$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-1-2 所示。

表 4-1-2 實驗組與對照組在「地理段考」前、後測之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	89.45	1	89.45	2.55
誤差	4628.48	132	35.06	

共變數分析摘要如表 4-1-3 所示，從表中可發現控制兩組學生在「地理段考」的前測影響後， $F(1,133)=2.51$ ， $p=.06$ ，臨界顯著，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在地理段考的部分，較不具有影響效果。

表 4-1-3 實驗組與對照組在「地理段考」前、後測之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測（共變量）	48441.61	1	48441.61	1365.59	0.91
組別	89.01	1	89.01	2.51	0.02
誤差	4717.93	133	35.47		

參、小結

依照前述分析，實驗組與對照組學生在「地理段考」臨界顯著，也就表示本研究之實驗處理－遊戲式創意地理教學，對於學生地理整體的學習較不具有影響效果，因此此結果部分支持本研究假設 1。

第二節 遊戲式創意地理教學對國中生地理學習態度的影響

本節探討實驗組與對照組學生在地理科學習態度的情形。本研究使用蕭煒燕(2013)編製的地理學習態度問卷，以「學習動機興趣」、「學習專注力」、「學習課程內容」及「學習表現與日常運用」等四個分量構面進行前、後測，並取各分量構面得分平均值與四個分量加總平均值與之成績作為變項進行分析，分述如下。

壹、描述統計量

整理兩組學生在「地理學習態度問卷」分量構面之描述統計量如表 4-2-1：

表 4-2-1 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」各分量構面前、後測之描述性統計量

	處理	實驗組 (n=67)			對照組 (n=69)		
		M	SD	調整後 平均數	M	SD	調整後 平均數
學習	前測	19.91	4.04		21.65	4.23	
動機興趣	後測	25.78	4.05	26.03	24.91	4.92	24.66
學習	前測	15.66	4.19		17.33	4.31	
專注力	後測	18.52	2.98	18.81	18.41	3.00	18.23
學習	前測	12.67	2.87		13.29	2.94	
課程內容	後測	15.28	2.59	15.39	15.62	2.61	15.57
學習表現	前測	15.90	3.47		16.52	3.45	
日常運用	後測	18.21	3.05	18.26	17.91	3.18	17.81
總平均	前測	64.13	12.11		68.80	12.54	
	後測	77.79	10.86	78.60	76.86	11.50	76.17

貳、共變數分析

一、學習動機興趣分量構面

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=0.01$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-2-2 所示。

表 4-2-2 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」—學習動機興趣分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	0.23	1	0.23	0.01
誤差	2532.54	132	19.19	

共變數分析摘要如表 4-2-3 所示，從表中可發現控制兩組學生在「地理學習態度問卷」－學習動機興趣分量構面的前測影響後，兩組學生在地理學習態度的學習動機興趣分量構面 $F(1,133)=3.21$ ， $p<.05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在地理學習態度的學習動機興趣表現上，具有影響效果。

表 4-2-3 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習動機興趣分量構面之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測（共變量）	194.34	1	194.34	10.21	0.07
組別	61.07	1	61.07	3.21*	0.02
誤差	2532.78	133	19.04		

* $p<.05$

二、學習專注力分量構面

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=1.28$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-2-4 所示。

表 4-2-4 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習專注力分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	9.79	1	9.79	1.28
誤差	1009.92	132	7.65	

共變數分析摘要如表 4-2-5 所示，從表中可發現控制兩組學生在「地理學習態度問卷」－學習專注力分量構面的前測影響後，兩組學生在地理學習態度的學習專注力分量構面 $F(1,133)=1.40$ ， $p>.05$ ，未達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在地理學習態度的學習專注力表現上，沒有影響效果。

表 4-2-5 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習專注力分量構面之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測 (共變量)	179.65	1	179.65	23.43	0.15
組別	10.74	1	10.74	1.40	0.01
誤差	1019.71	133	7.67		

三、學習課程內容分量構面

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=0.90$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-2-6 所示。

表 4-2-6 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習課程內容分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	5.62	1	5.62	0.90
誤差	827.10	132	6.27	

共變數分析摘要如表 4-2-7 所示，從表中可發現控制兩組學生在「地理學習態度問卷」－學習課程內容分量構面的前測影響後，兩組學生在地理學習態度的學習課程內容分量構面 $F(1,132)=0.18$ ， $p>.05$ ，未達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在地理學習態度的學習課程內容表現上，沒有影響效果。

表 4-2-7 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」－學習課程內容分量構面之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測 (共變量)	73.09	1	73.09	11.67	0.08
組別	1.12	1	1.12	0.18	0.00
誤差	832.72	133	6.26		

四、學習表現與日常運用分量構面

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=1.08$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-2-8 所示。

表 4-2-8 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」—學習表現與日常運用分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
組別 X 前測	9.72	1	9.72	1.08
誤差	1193.48	132	9.04	

共變數分析摘要如表 4-2-9 所示，從表中可發現控制兩組學生在「地理學習態度問卷」—學習表現與日常運用表現分量構面的前測影響後，兩組學生在地理學習態度的學習表現與日常運用表現分量構面 $F(1,133)=0.76$ ， $p>.05$ ，未達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在地理學習態度的學習表現與日常運用表現表現上，沒有影響效果。

表 4-2-9 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」—學習表現與日常運用分量構面之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	η^2
前測（共變量）	97.35	1	97.35	10.76	0.08
組別	6.83	1	6.83	0.76	0.01
誤差	1203.20	133	9.05		

五、各分量構面加總平均

此將前述「地理學習態度問卷」四個分量構面—學習動機興趣、學習專注力、學習課程內容以及學習表現與日常運用等答題分數加總求得之平均值，進行分析。在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=0.10$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-2-10 所示。

表 4-2-10 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」各分量構面加總平均之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	10.84	1	10.84	0.10
誤差	14701.84	132	111.38	

共變數分析摘要如表 4-2-11 所示，從表中可發現控制兩組學生在「地理學習態度問卷」的前測影響後，兩組學生在地理學習態度四個分量構面的加總平均 $F(1,133)=1.74$ ， $p>.05$ ，未達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在地理學習態度整體表現上，沒有影響效果。

表 4-2-11 實驗組與對照組在「地理學習態度問卷」各分量構面加總平均之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測（共變量）	2076.95	1	2076.95	18.78	0.12
組別	192.83	1	192.83	1.74	0.01
誤差	14712.67	133	110.62		

參、小結

綜合上述分析，實驗組與對照組學生在「地理學習態度問卷」四個分量構面表現與加總平均中，只有在「學習動機興趣」分量構面達到顯著，也就表示本研究之實驗處理－遊戲式創意地理教學，對於學生地理學習態度各分量上，只有在「學習動機興趣」分量構面具有明顯影響，因此此結果部分支持本研究假設 2。

第三節 遊戲式創意地理教學對國中生創造力的影響

本節分析實驗組與對照組在創造力上的表現，使用吳靜吉等人（1998）所編製之「新編創造思考語文測驗」中的流暢力、變通力、獨創力等創造思考能力及林幸台與王木榮（1994）修訂自 Williams 所編製之「威廉斯創造性傾向量表」中的冒險性、好奇心、想像力與挑戰性等創造性傾向特質等來了解兩組學生創造力的增進效果。

壹、語文創造思考各分項能力

一、描述統計量

整理兩組學生在「新編創造思考語文測驗」各分項能力之描述統計量如表 4-3-1：

表 4-3-1 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」各分項前、後測之描述性統計量

	處理	實驗組 (n=67)			對照組 (n=69)		
		M	SD	調整後 平均數	M	SD	調整後 平均數
流暢	前測	9.69	7.00		9.38	8.87	
	後測	20.36	14.75	20.22	11.71	10.15	11.84
變通	前測	6.15	3.02		5.65	3.12	
	後測	7.73	3.68	7.56	5.75	3.18	5.92
獨創	前測	5.96	5.89		5.16	5.02	
	後測	14.22	15.36	13.81	4.77	5.69	5.18

二、共變數分析

(一) 流暢力

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=0.08$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-3-2 所示。

表 4-3-2 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」一流暢力之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	0.00	1	0.00	0.08
誤差	2.62	132	0.02	

共變數分析摘要如表 4-3-3 所示，從表中可發現控制兩組學生在「新編創造思考語文測驗」—流暢力的前測影響後，兩組學生在語文創造思考能力的流暢力 $F(1,133)=8.74$ ， $p<.05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在語文創造思考能力的流暢力表現上，具有影響效果。

表 4-3-3 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」—流暢力之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	η^2
前測（共變量）	0.62	1	0.62	31.51	0.19
組別	0.17	1	0.17	8.74**	0.06
誤差	2.62	133	0.02		

** $p<.01$

（二）變通力

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=3.54$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-3-4 所示。

表 4-3-4 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」—變通力之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
組別 X 前測	0.13	1	0.13	3.54
誤差	4.98	132	0.04	

共變數分析摘要如表 4-3-5 所示，從表中可發現控制兩組學生在「新編創造思考語文測驗」—變通力的前測影響後，兩組學生在語文創造思考能力的變通力 $F(1,133)=5.17$ ， $p<.05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在語文創造思考能力的變通力表現上，具有影響效果。

表 4-3-5 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」－變通力之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測 (共變量)	0.68	1	0.68	17.68	0.12
組別	0.20	1	0.20	5.17*	0.04
誤差	5.11	133	0.04		

* $p < .05$

(三) 獨創力

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=0.01$ ， $p > .05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-3-6 所示。

表 4-3-6 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」－獨創力之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	0.00	1	0.00	0.01
誤差	12.50	132	0.10	

共變數分析摘要如表 4-3-7 所示，從表中可發現控制兩組學生在「新編創造思考語文測驗」－獨創力的前測影響後，兩組學生在語文創造思考能力的獨創力 $F(1,133)=18.59$ ， $p < .05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在語文創造思考能力的獨創力表現上，具有影響效果。

表 4-3-7 實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」－獨創力之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測 (共變量)	1.28	1	1.28	13.62	0.09
組別	1.75	1	1.75	18.59***	0.12
誤差	12.50	133	0.09		

*** $p < .001$

三、小結

綜合上述分析，實驗組與對照組在「新編創造思考語文測驗」分項一流暢力、變通力、獨創力均達到顯著差異，也就表示本研究之實驗處理－遊戲式創意地理教學，對於語文創造思考各分項能力具有影響效果，此結果支持本研究假設 3-1。

貳、創造性傾向各分項特質

一、描述統計量

整理兩組學生在「威廉斯創造性傾向量表」各分量構面之描述統計量如表 4-3-8：

表 4-3-8 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」各分項特質前、後測之描述性統計量

	處理	實驗組 (n=67)			對照組 (n=69)		
		M	SD	調整後 平均數	M	SD	調整後 平均數
冒險性	前測	41.27	4.83		39.74	6.19	
	後測	41.61	4.78	41.33	38.59	5.07	38.99
好奇心	前測	45.91	7.80		43.33	8.57	
	後測	47.00	5.84	46.65	43.42	6.34	44.11
想像力	前測	43.46	8.07		41.28	8.22	
	後測	44.81	6.63	44.24	41.91	7.08	42.56
挑戰性	前測	42.46	5.55		41.39	6.89	
	後測	42.34	5.37	42.08	40.12	5.40	40.39
總平均	前測	173.10	22.16		165.74	27.17	
	後測	175.76	18.76	174.05	164.04	21.03	166.18

二、共變數分析

(一) 冒險性

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=1.27$, $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-3-9 所示。

表 4-3-9 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—冒險性之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	22.46	1	22.46	1.27
誤差	2340.48	132	17.73	

共變數分析摘要如表 4-3-10 所示，從表中可發現控制兩組學生在「威廉斯創造性傾向量表」—冒險性的前測影響後，兩組學生在創造性傾向特質的冒險性 $F(1,133)=10.01$ ， $p<.05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在創造性傾向特質的冒險性表現上，具有影響效果。

表 4-3-10 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—冒險性之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測（共變量）	889.61	1	889.61	50.07	0.27
組別	177.81	1	177.81	10.01**	0.07
誤差	2362.94	133	17.77		

** $p<.01$

（二）好奇心

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=6.81$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-3-11 所示。

表 4-3-11 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—好奇心之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	165.61	1	165.61	6.81
誤差	3208.31	132	24.31	

共變數分析摘要如表 4-3-12 所示，從表中可發現控制兩組學生在「威廉斯創造性傾向量表」—好奇性的前測影響後，兩組學生在創造性傾向特質的好奇性 $F(1,133)=8.11$ ， $p<.05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在創造性傾向特質的好奇性表現上，具有影響效果。

表 4-3-12 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—好奇性之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測（共變量）	1606.89	1	1606.89	63.34	0.32
組別	205.80	1	205.80	8.11**	0.06
誤差	3373.92	133	25.37		

** $p<.01$

（三）想像力

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=0.63$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-3-13 所示。

表 4-3-13 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—想像力之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	16.84	1	16.84	0.63
誤差	3558.18	132	26.96	

共變數分析摘要如表 4-3-14 所示，從表中可發現控制兩組學生在「威廉斯創造性傾向量表」—想像力的前測影響後，兩組學生在創造性傾向特質的想像力 $F(1,133)=3.51$ ， $p<.05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在創造性傾向特質的想像力表現上，具有影響效果。

表 4-3-14 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—想像力之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測 (共變量)	2734.94	1	2734.94	101.75	0.43
組別	94.24	1	94.24	3.51*	0.03
誤差	3575.01	133	26.88		

* $p < .05$

(四) 挑戰性

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=0.05$ ， $p > .05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-3-15 所示。

表 4-3-15 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—挑戰性之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	0.85	1	0.85	0.05
誤差	2572.37	132	19.49	

共變數分析摘要如表 4-3-16 所示，從表中可發現控制兩組學生在「威廉斯創造性傾向量表」—挑戰性的前測影響後，兩組學生在創造性傾向特質的挑戰性 $F(1,133)=5.00$ ， $p < .05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在創造性傾向的挑戰性表現上，具有影響效果。

表 4-3-16 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—挑戰性之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測 (共變量)	1308.96	1	1308.96	67.66	0.34
組別	96.71	1	96.71	5.00*	0.04
誤差	2573.21	133	19.35		

* $p < .05$

(五) 各創造性傾向特質加總平均

此將前述「威廉斯創造性傾向量表」四個特質—冒險性、好奇心、想像力、挑戰性等答題分數加總求得之平均值，進行分析。在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=1.53$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-3-17 所示。

表 4-3-17 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」各特質加總平均之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
組別 X 前測	337.14	1	337.14	1.53
誤差	29162.36	132	220.93	

共變數分析摘要如表 4-3-18 所示，從表中可發現控制兩組學生在「威廉斯創造性傾向量表」的前測影響後，兩組學生在創造性傾向四個特質加總平均 $F(1,133)=9.04$ ， $p<.05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在創造性傾向特質整體表現上，具有影響效果。

表 4-3-18 實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」—各特質加總平均之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	η^2
前測（共變量）	23807.55	1	23807.55	107.34	0.45
組別	2004.26	1	2004.26	9.04**	0.06
誤差	29499.50	133	221.80		

** $p<.01$

三、小結

綜合上述分析，實驗組與對照組在「威廉斯創造性傾向量表」四個特質分項表現上，皆有達到顯著，也就表示本研究之實驗處理—遊戲式創意地理教學，對於學生在創造性傾向特質各項表現上，皆有影響效果。另外，將上述四個特質分項的得分總加求平均進行分析後，則有達到顯著，此結果支持本研究假設 3-2。

第四節 遊戲式創意地理教學對國中生問題解決能力的影響

本節分析實驗組與對照組在問題解決能力上的表現。本研究使用潘怡吟(2002)編製的問題解決能力量表，以「問題解決過程」及「問題解決情意」等兩個分量構面進行前、後測，並取各分量構面得分平均值與兩個分量加總平均值與之成績作為變項進行分析，分述如下。

壹、描述統計量

整理兩組學生在「問題解決能力量表」分量構面之描述統計量如表 4-4-1：

表 4-4-1 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」各分量構面前、後測之描述性統計量

處理	實驗組 (n=67)			對照組 (n=69)		
	M	SD	調整後 平均數	M	SD	調整後 平均數
問題解決 過程	前測	65.72	7.43	66.52	12.20	
	後測	74.99	12.86	75.19	68.99	8.58
問題解決 情意	前測	30.37	4.46	30.51	5.95	
	後測	32.05	5.74	32.06	29.64	4.26
總平均	前測	99.60	11.52	100.55	17.92	
	後測	107.03	17.87	107.24	98.62	11.61

貳、共變數分析

一、問題解決過程分量構面

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=0.72$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-4-2 所示。

表 4-4-2 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」－問題解決過程分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	75.08	1	75.08	0.72
誤差	13797.66	132	104.53	

共變數分析摘要如表 4-4-3 所示，從表中可發現控制兩組學生在「問題解決能力量表」－問題解決過程分量構面的前測影響後，兩組學生在問題解決能力的問題解決過程分量構面 $F(1,133)=12.96$ ， $p<.05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在問題解決能力的問題解決過程表現上，具有影響效果。

表 4-4-3 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」－問題解決過程分量構面之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測（共變量）	2053.23	1	2053.23	19.69	0.13
組別	1351.55	1	1351.55	12.96***	0.09
誤差	13872.74	133	104.31		

*** $p<.001$

二、問題解決情意分量構面

在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=0.38$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-4-4 所示。

表 4-4-4 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」－問題解決情意分量構面之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	9.09	1	9.09	0.38
誤差	3144.83	132	23.82	

共變數分析摘要如表 4-4-5 所示，從表中可發現控制兩組學生在「問題解決能力量表」－問題解決情意分量構面的前測影響後，兩組學生在問題解決能力的問題解決情意分量構面 $F(1,133)=8.55$ ， $p<.05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在問題解決能力的問題解決情意表現上，具有影響效果。

表 4-4-5 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」－問題解決情意分量構面之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測（共變量）	252.89	1	252.89	10.66	0.07
組別	202.68	1	202.68	8.55**	0.06
誤差	3153.92	133	23.71		

** $p<.01$

三、各分量構面加總平均

此將前述「問題解決能力量表」兩個分量構面－問題解決過程與問題解決情意等答題分數加總求得之平均值，進行分析。在進行單因子共變數分析之前，先進行「組內迴歸係數同質性」考驗，考驗結果 $F(1,132)=0.43$ ， $p>.05$ ，表示此資料符合共變數分析的前提假設：組內迴歸係數同質性，因此可以繼續進行後續的共變數分析。組內迴歸係數同質性檢定摘要如表 4-4-6 所示。

表 4-4-6 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」各分量構面加總平均之組內迴歸係數同質性檢定摘要表

	SS	df	MS	F
組別 X 前測	87.38	1	87.38	0.43
誤差	26589.55	132	201.44	

共變數分析摘要如表 4-4-7 所示，從表中可發現控制兩組學生在「問題解決能力量表」的前測影響後，兩組學生在問題解決能力兩個分量構面的加總平均 $F(1,133)=12.91$ ， $p<.05$ ，達到顯著差異，表示經過實驗處理後，實驗組與對照組學生在問題解決能力整體表現上，具有影響效果。

表 4-4-7 實驗組與對照組在「問題解決能力量表」各分量構面加總平均之共變數分析摘要表(N=166)

變異來源	SS	df	MS	F	η^2
前測 (共變量)	3553.21	1	3553.21	17.72	0.12
組別	2589.06	1	2589.06	12.91***	0.09
誤差	26676.93	133	200.58		

*** $p < .001$

參、小結

綜合上述分析，實驗組與對照組在「問題解決能力量表」兩個分量構面一問題解決過程、問題解決情意均達到顯著差異，也就表示本研究之實驗處理－遊戲式創意地理教學，對於問題解決能力各分量構面具有影響效果，此結果支持本研究假設 4。

第五節 實驗組學生對遊戲式創意地理教學之感受與想法

本節旨在分析實驗組學生對於實驗教學法所回饋的意見與想法，以了解遊戲式創意地理教學的實施成效與對學生的影響。因此，研究者統整實驗組學生所填寫的「課程回饋表」加以整理，以探討教學成效，可以做為未來課程改善之依據。

課程回饋表分成「遊戲活動」及「整體」兩部分，每個部分的題目皆先以五點量表方式呈現，原因則採開放性作答方式。茲先分析各遊戲活動與類型的認同度及原因，再分析整體三面向的認同度及原因，分析如下：

一、實驗組對各課程活動的認同度及原因

(一) 將實驗組對各遊戲活動與類型的認同度之平均分數與百分比整理如下表：

表 4-5-1 實驗組對各遊戲活動與類型的認同度之平均分數與百分比一覽表

回饋表內容	遊戲類型	平均	認同度
1.我喜歡「辨識各國代表任務」，讓我更熟悉中國鄰國位置及特色。	任務遊戲	3.87	77%
2.我喜歡「中國政區大富翁」，讓我更了解各行政區的特色。	任務遊戲	4.20	84%
3.我喜歡「尋找政區密碼任務」，讓我更熟悉中國的政區位置。	任務遊戲	3.70	74%
4.我喜歡「設計地形大富翁點位」，讓我更了	任務遊戲	4.18	84%

解當地地形特色。			
5.我喜歡「地名牌卡心臟病」，讓我更熟悉中國各地形的位置。	競賽遊戲	3.96	79%
6.我喜歡「高手過招」，讓我更熟悉四大氣候影響因素。	競賽遊戲	3.93	79%
7.我喜歡「購物台促銷活動」，讓我更了解各氣候區的特色及分布。	扮演遊戲	4.27	85%
8.我喜歡「氣候抽鬼牌」，讓我更熟悉中國的氣候圖類型及分布。	競賽遊戲	3.99	80%
9.我喜歡「生活地圖任務」，讓我更熟悉氣候對生活的影響。	任務遊戲	4.03	81%
10.我喜歡「三方心聲」，讓我更了解中國沙塵暴情況跟經／環衝突。	扮演遊戲	4.29	86%
11.我喜歡「帶俺回家」，讓我更熟悉中國各區的地形氣候特色。	任務遊戲	3.47	69%
12.我喜歡「饕客地圖任務」，讓我更了解中國農牧業的分布。	任務遊戲	3.91	78%
13.我喜歡「抓山寨任務」，讓我更了解中國工業的特色與發展。	任務遊戲	4.27	85%
14.我喜歡「標語口號競賽」，讓我更熟悉中國的各種人口問題。	扮演遊戲	4.14	83%
15.我喜歡「少數民族的一天」，讓我更了解中國各少數民族的特色。	扮演遊戲	3.87	77%
	任務遊戲平均	3.98	80%
	競賽遊戲平均	3.96	79%
	扮演遊戲平均	4.14	83%
	課程活動整體	4.01	80%

資料來源：研究者整理

(二) 將實驗組對各遊戲活動的認同原因依類型整理如下表 4-5-2：

表 4-5-2 實驗組對各類型遊戲活動的認同原因

類型	原因
1.任務遊戲	<ul style="list-style-type: none"> ●利用玩遊戲來認識中國，印象更深刻 ●第一次在課程上還能玩類似桌遊的遊戲 ●還沒上課先進行遊戲，十分有挑戰性 ●很刺激，在娛樂中學習 ●因為是由我們學生自己設計的，所以讓我更了解當地 ●大家設計的題目很有創意 ●可以思考如何用地形特色運用在真實生活中 ●跟同組一起討論很有趣
2.競賽遊戲	<ul style="list-style-type: none"> ●有玩牌的刺激感 ●很刺激，可以加深印象

	<ul style="list-style-type: none"> ● 很特別的心臟病，比較有記地名的動力 ● 會比課本好玩跟好記 ● 因為一時情急之下，就會馬上背起來 ● 拳運不太好常常猜輸，但為了換卡可以更快想起答案 ● 利用有趣的活動替大家複習 ● 為了要贏，必須記好中國氣候，便有記起來了
3. 扮演遊戲	<ul style="list-style-type: none"> ● 每組有不同的表達方式，也有不同的有趣點，很好玩！ ● 可以依照氣候類型去想要賣甚麼，更好了解 ● 各組發揮創意，令我對各氣候區特色印象深刻 ● 融入角色讓我們更快進入情境中 ● 互相代表不同立場，更能了解沙塵暴的情形 ● 自己創作印象更深 ● 可自製簡報，自己組上台報告，了解更多族 ● 花時間查資料，讓我獲得更多資訊

資料來源：研究者整理

綜合以上資料，各遊戲活動認同度普遍都達七八成，且意見大多正向，透過挑戰任務，刺激的競賽，角色的扮演，認同遊戲融入教學會讓印象更深刻，學習到更多。所以根據實驗組的回饋，將每個活動再做修正，以供教學者參考。

二、實驗組對遊戲活動的整體三面向認同度及意見

(一) 將實驗組對遊戲活動的整體三面向認同度之平均數與百分比整理如下表：

表 4-5-3 實驗組對遊戲活動的整體三面向認同度之平均數與百分比一覽表

回饋表內容	平均	認同度
1. 我覺得遊戲活動有助於對地理課程內容較熟悉。	4.25	85%
2. 我覺得遊戲活動有讓我比較喜歡上地理課。	4.17	83%
3. 我覺得遊戲活動有助於提升創造力及問題解決能力。	3.94	79%

資料來源：研究者整理

(二) 將實驗組對遊戲活動的整體三面向認同之原因及建議整理如下表 4-5-4：

表 4-5-4 實驗組對遊戲活動的整體三面向認同原因及建議

面向	原因
1. 認知方面— 課程熟悉度	<ul style="list-style-type: none"> ● 透過任務可以更好記住課程內容 ● 因為比起照著文字內容教學的方法，課程活動任務讓我對上課內容有較深的印象

	<ul style="list-style-type: none"> ●因為回顧活動時會順便想想課程內容 ●利用輕鬆愉快的方式，會記憶更深刻 ●在活動進行中就背起來了 ●可以透過活動更加了解那一課要上的內容 ●大家可以一起互助合作，增加記憶力 ●因為很多遊戲，印象比較深刻
2.情意方面— 喜歡地理課	<ul style="list-style-type: none"> ●不會太過呆板，很好玩，增進組員向心力 ●每次上課都有不同的任務等你來挑戰 ●不用死背的方式，更有效率 ●上課比較不無聊，且不會讓人上到想睡，還可以跟同學一起解任務 ●完成任務很有成就感 ●因為有各個活動讓課程變有趣 ●跟大家一起討論或和大家分享 ●可以和大家分工合作
3.技能方面— 提升能力	<ul style="list-style-type: none"> ●活動內容大多需要解決問題，創造力也不少 ●課程提供的任務都有助於提升解決能力 ●創造力好像比較多 ●有些活動訓練我們如何解決問題 ●大家會為了問題，報告而去查資料 ●在遊戲中，創造力跟問題解決能力都會自然提升 ●可以知道自己是否有創造力及問題解決能力，也可從同學那裡學到其他方法 ●有些任務都會讓我們想出解決方法，多次後真的有助於提升創造、問題解決能力
4.建議	<ul style="list-style-type: none"> ●互動活動再多一點 ●之後也用這樣的方式上課，會有更好的效果 ●希望以後仍有這些有趣活動 ●可以多一些這種各組表達自己想法的遊戲 ●可以分組競賽，分數最高有獎賞之類的 ●可以多舉辦這個活動

資料來源：研究者整理

綜合以上資料，遊戲活動的整體三面向認同度普遍都達七八成，且意見大多正向，透過遊戲活動，學生在認知面能增加課程內容的印象，在情意面更期待地理課的遊戲，在技能面覺得創造力與問題解決能力有被提升，而在建議部分則希望之後能繼續有遊戲活動，代表遊戲式創意地理教學課程對實驗組的影響是正向的。

第六節 遊戲式創意地理教學之教學成果紀錄

本研究透過遊戲式創意地理教學，目的在提升學生的地理學習成效、地理學習態度、創造力與問題解決能力。本遊戲式創意地理教學著重在各單元的遊戲活動學習，共六個單元十五個遊戲活動，故本節整理六個單元的教學成果，依照三種遊戲類型，舉其中幾個案例及活動照片呈現如下。

壹、任務遊戲

一、尋找政區密碼任務

參考課本及學習單，找出指定行政區的位置。



圖 4-6-1 尋找政區密碼任務

二、政區大富翁

依照點位進行命運，圖 4-6-2 為抽到北京扮演清宮劇臨演。



圖 4-6-2 政區大富翁

三、設計地形大富翁

下表列出各組設計的點位命運舉例：

表 4-6-1 地形大富翁的點位特色及命運

地名	特色	命運
喜馬拉雅山	世界最高峰	爬到頂端遇到雪崩，跌到最底部，九死一生，向醫院付 3 枚金幣
青藏高原	長年積雪冰封	地勢陡峻，山頂冰封，意外受困，因被救援花 3 枚金幣
塔里木盆地	沙漠氣候	因為水太稀有，所以花 3 枚金幣買超貴的水
準噶爾盆地	乾燥氣候	水喝完了，嚴重脫水而死，扣 3 枚金幣
內蒙古高原	游牧民族	幫當地少數民族修蒙古包，獲得 1 枚金幣
黃土高原	土質鬆散易受侵蝕	參加攝影大賽，拍攝此地特殊景觀得到第二名，獲得 2 枚金幣
橫斷山脈	地勢落差大	用溜索過河，不幸斷繩而去世，扣 2 枚金幣
雲貴高原	石灰岩地形	石灰岩被侵蝕成尖狀，結果跌倒被刺到，送醫院花 3 枚金幣
嶺南丘陵	開闢梯田	參觀時正值水稻豐收期，幫助當地農民收割，獲得 3 枚金幣
珠江三角洲	農業精華區	去了最繁華的都市，不小心發生車禍全體死亡，付大量埋葬費，扣 3 枚金幣
長江中下游平原	人口集中區	身處平原，受到良好教育，去參加全國比賽獲得第一名，加 1 枚金幣
華北平原	工商業繁榮	在工廠工作，手被捲進機器中，扣 3 枚金幣

資料來源：研究者整理

從照片及學生的設計可看出，對任務遊戲的參與度極高，透過遊戲，小組共同合作討論，並運用課本上的知識來解題，除了解決問題外，還有腦力激盪設計點位，從各地特色及命運，可看出學生充分了解當地特色，設計出的命運都跟特色的相關度極高，代表有將課本知識吸收之後做轉化運用。

貳、競賽遊戲

一、地名牌卡心臟病

輪流喊一二三，一邊翻牌，若翻出的地名牌的階梯數與喊的數字一致，立即拍牌，最慢者要收桌面上的牌，最早出完手上牌者獲勝。



圖 4-6-3 地名牌卡心臟病

二、氣候抽鬼牌

將同種氣候湊對抽出，依序抽下家的牌，最後湊出最多對者獲勝。



圖 4-6-4 氣候抽鬼牌

從照片中可看出，透過競賽遊戲，學生參與度極高，且氣氛愉悅，因為遊戲的刺激感促使學生將記憶性的內容記的更熟，而且遊戲不全依賴學習程度，某部分靠天生反應，也讓學習弱勢者在遊戲中獲得成就感。

參、扮演遊戲

一、氣候購物台促銷活動

扮演購物專家，依照各地氣候特色推出銷售的物品，並準備海報道具上台銷售。



圖 4-6-5 海報及道具

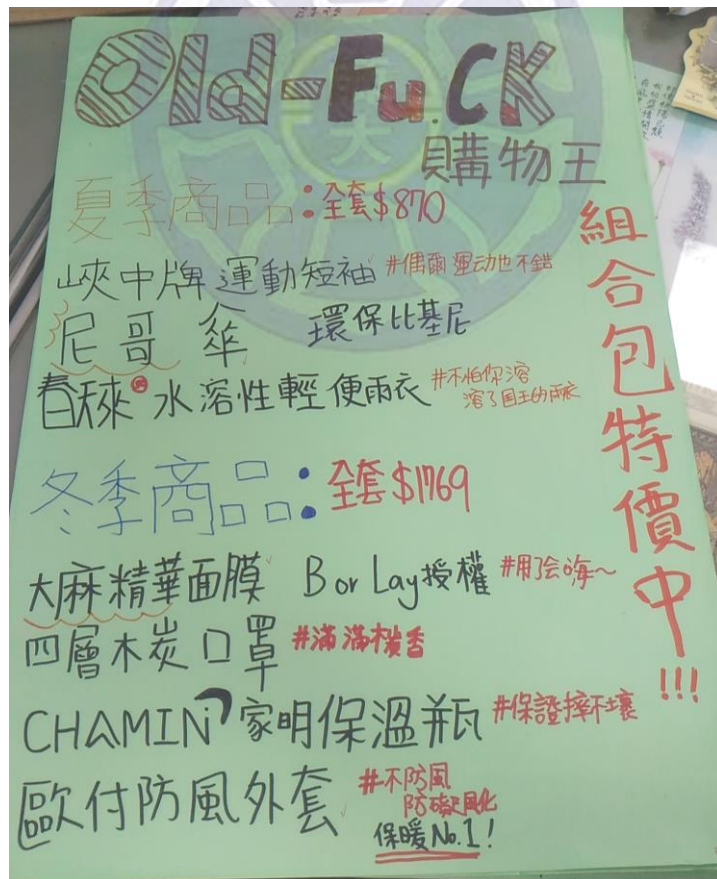


圖 4-6-6 促銷海報

二、沙塵暴三方心聲

扮演民眾、政府與學者，各自表明自己的立場與想法，並進行對話。

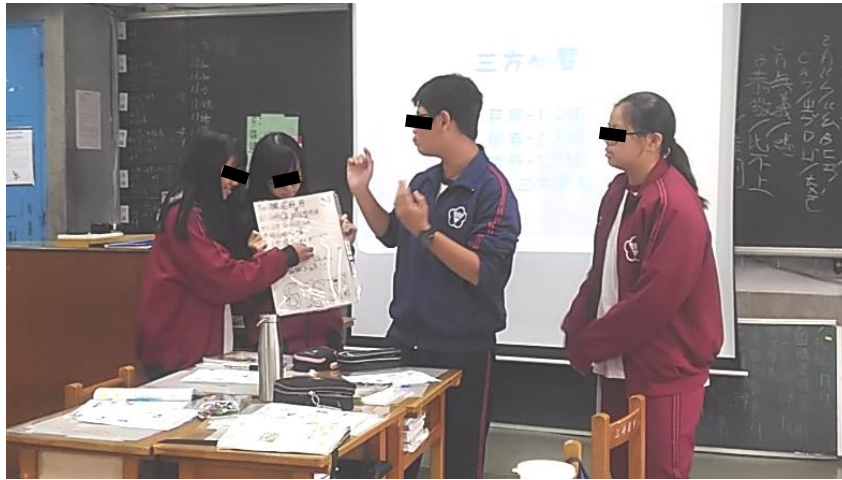


圖 4-6-7 學者方發言

以下為三方角色的心聲舉例：

小老百姓—「我們小老百姓不工作會餓死，做了又有天災，如果讓我們放牧的話，又會把草吃完，政府說為我們好，但有沒有想過我們天災的問題。」

政府—「小老百姓說沒有糧食，開墾後，學者又說環保問題，所以沙塵暴不能怪我們。」

學者—「提出住宅區與自然保留區，叫老百姓搬到東部去住，叫政府保護環境，現在政府應該要想怎麼去彌補。」

三、口號標語競賽

扮演官員針對中國人口問題提出口號呼籲民眾改善。以下列出口號舉例：

- 早點回家沒啥不好，晚些工作少錢也好，別和其他人擠到爆，回家還被親戚吵
—春運問題
- 女生多生點，剩男不孤單，兩人在一起，少子化解決，廢除一胎化，推翻小皇帝
—一胎化、小皇帝、剩男問題
- 國文造詣不必好，勺勺門門先學好，英文造句不必強，A B C D要學好
—文盲問題

四、少數民族的一日生活

扮演少數民族演出食、衣、住、行、節慶等特色，並自備服裝、道具與簡報。



圖 4-6-8 蒙古族示範射箭

綜合上述例子，透過扮演遊戲，學生融入角色當中，以課程內容為基本，小組腦力激盪，分工合作，發揮想像力與獨創力，自己編台詞，準備道具、海報，甚至自己製作簡報，充分發揮問題解決能力與創造力。

肆、小結

綜合學生的表現，可以發現透過不同類型的遊戲，學生的想像力隨著活動不斷練習，不管是任務遊戲的設計，競賽遊戲的參與，扮演遊戲的發揮，在呈現的部分越發完整，由此可見此遊戲式教學法能激發學生進行相關的創作。

透過研究者在課堂上的觀察，學生從一開始拿到任務單會需要提示多次才知如何操作，到後來一拿到就開始分工，還有從一開始的部分創作到後來的整體創作，可見在遊戲式創意地理教學一系列遊戲活動的反覆操作之下，能讓學生所發想的內容越來越有創意，越來越完整，而且能提升小組的合作能力，與問題解決的能力，符應 12 年國教新課綱所要求的素養精神。

第五章 結論與討論

本研究旨在探討「遊戲式創意地理教學」應用於國中，對於學生學習表現之影響，以此為目的，本章將對整個研究提出綜合討論與建議，希望做為未來學活動及相關研究之參考。本研究的「學習表現」包含學生的「地理學習成效」、「地理學習態度」、「創造力」與「問題解決能力」等。本章分三節，第一節為研究結論；第二節為綜合討論；第三節則是研究限制與建議。

第一節 研究結論

本節針對第四章之研究結果作整理說明，檢驗研究結果是否符合研究假設，研究假設檢驗結果如下：

表 5-1-1 研究假設檢驗結果

假設	依變項	共變數分析		事後比較	是否支持假設
		F	p		
假設 1	地理段考	2.51	.06	臨界差異	部分支持
假設 2	學習動機興趣	3.21	<.05	顯著差異	支持
	學習專注力	1.40	>.05	無顯著差異	不支持
	學習課程內容	0.18	>.05	無顯著差異	不支持
	學習表現與日常運用	0.76	>.05	無顯著差異	不支持
	各分量構面總平均	1.74	>.05	無顯著差異	部分支持
假設 3					
3-1	流暢力	8.74	<.01	顯著差異	支持
	變通力	5.17	<.05	顯著差異	支持
	獨創力	18.59	<.001	顯著差異	支持
	創造性能力總平均	15.6	<.001	顯著差異	支持
3-2	冒險性	10.01	<.01	顯著差異	支持
	好奇心	8.11	<.01	顯著差異	支持
	想像力	3.51	<.05	顯著差異	支持
	挑戰性	5.00	<.05	顯著差異	支持
	創造性特質總平均	9.04	<.01	顯著差異	支持
假設 4	問題解決過程	12.96	<.001	顯著差異	支持
	問題解決情意	8.55	<.01	顯著差異	支持
	各分量構面總平均	12.91	<.001	顯著差異	支持

壹、「遊戲式創意地理教學」對國中生的「地理學習成效」有部分的正向影響

根據第四章研究結果的分析，得知進行遊戲式創意地理教學的實驗組在「地理段考」的表現與進行一般講述式地理教學的對照組相比臨近顯著，雖沒有顯著影響，但從描述性統計資料可看出，遊戲式創意地理教學對於學生在地理學習成效的表現不會低於一般講述式地理教學，而且就標準差來看，實驗組的後測明顯較對照組低，代表經過實驗教學，M型化的情況有改善。另外，根據質性回饋部分，實驗組學生也表示此課程能夠增加對地理課程內容的印象。故綜合以上分析結果，研究假設 1 部分獲得支持。

貳、「遊戲式創意地理教學」對國中生的「地理學習態度」有部分的正向影響

根據第四章研究結果的分析，得知進行遊戲式創意地理教學的實驗組在「地理學習態度」的學習動機興趣、學習專注力、學習課程內容、學習表現與日常運用等四個分量構面上，僅在「學習動機興趣」分量構面上有顯著影響。雖有三個分量構面沒有顯著影響，但從描述性統計資料可看出，遊戲式創意地理教學對於學生在地理學習態度的影響不會低於一般講述式地理教學。另外，根據質性回饋部分，實驗組學生也表示此課程能夠增加對地理課的喜愛。故綜合以上分析結果，研究假設 2 部分獲得支持。

參、「遊戲式創意地理教學」對國中生的「創造力」有良好的正向影響

根據第四章研究結果的分析，得知進行遊戲式創意地理教學的實驗組在「新編創造思考語文測驗」分項一流暢力、變通力與獨創力等表現，顯著優於進行一般講述式地理教學的對照組。就「威廉斯創造性傾向量表」分項一冒險性、好奇心、想像力與挑戰性等表現來看，實驗組也是顯著優於對照組。另外，根據質性資料，實驗組學生也表示此課程能夠增加創造力。故綜合以上分析結果，研究假設 3 獲得支持。

肆、「遊戲式創意地理教學」對國中生的「問題解決能力」有良好的正向影響

根據第四章研究結果的分析，得知進行遊戲式創意地理教學的實驗組在「問題解決量表」分量構面一問題解決過程與問題解決情意等表現，顯著優於進行一般講述式地理教學的對照組。另外，根據質性資料，實驗組學生也表示此課程能夠增加問題解決能力。故綜合以上分析結果，研究假設 4 獲得支持。

第二節 綜合討論

本節主要針對第二章整理之相關文獻與第四章、第五章研究所得結果與結論，檢視研究發現，整理成「遊戲式創意地理教學對國中生『地理學習成效』之影響」、「遊戲式創意地理教學對國中生『地理學習態度』之影響」、「遊戲式創意地理教學對國中生『創造力』有提升效果」、「遊戲式創意地理教學對國中生『問題解決能力』有提升效果」等四個部分，並進一步討論可能的原因及所貢獻的價值：

壹、遊戲式創意地理教學對國中生地理學習成效之影響

本研究所設計之遊戲課程乃採以學生為中心的自主學習、協作討論方式，偏重所學與生活經驗之連結的應用，而本研究之地理學習成效是採用地理段考，而且每次段考的出題者並非同一位教師，有些老師出題較活潑生活化，而有些老師出題方向較為一般傳統出題方式，不管方式為何，受限於題型，出題內容大多為記憶形式的選擇題型態。故推測習慣於一般講述式教學之對照組學生平時習慣於傳統閱讀複習方式，也對於一般傳統出題試卷比較熟悉，所以實驗組與對照組學生的成績表現只有臨近顯著。

另外，張春興（1975）指出在探討創新教學的成效時，不能只從學生的評量成績來看，應該還要考慮其他教學法之外的因素，因為影響學生學習成效的原因非常複雜，例如評量學生學習成就的測量工具之試題性質、難易度都會有影響。而本研究所使用之地理段考試卷作為測量工具，由不同任課老師輪流出題，在命題者出題風格不同、難易度設計不同之情況下，遊戲式創意地理教學對學生學習成就之影響效果判斷，將會有不同的變因，故難以單一成效判斷，未來在採用研究設計及測量工具時應審慎考慮。

貳、遊戲式創意地理教學對國中生地理學習態度之影響

本研究採用測量學生學習態度的工具為蕭煒燕（2013）編製的「地理學習態度問卷」，此問卷包括四個分量構面：學習動機興趣、學習專注力、學習課程內容、學習表現與日常運用。本研究的成果顯示，就整體平均值而言，實驗組在經過遊戲式創意地理教學後的學習態度並未顯著優於對照組，然而從四個分量構面

各自探究，會發現僅有在「學習動機興趣」分量構面表現上，實驗組顯著優於對照組；而其他分量構面如學習專注力、學習課程內容、學習表現與日常運用等，實驗組表現皆未顯著優於對照組。觀察此三個分量表的題目，如「學習專注力」分量表的「上地理課時，我會專心聽老師上課」、「學習課程內容」分量表的「我喜歡地理課堂上介紹的各地特色風俗」、「學習表現與日常運用」分量表的「我有時會因某種情境想起地理課看過的圖片或內容」，探究其背後原因，可能因為對照組雖然為一般講述式教學，但課程內容的素材與實驗組差異不大，只是實驗組是透過遊戲自主學習，對照組是直接由老師講解，甚至補充更多課外有趣事物，且有更多機會進行抽問，相對提高對照組的注意力與表現。

根據第四章研究結果的分析，本研究在「地理學習態度問卷」中的「學習動機興趣」的分量構面達到顯著，觀察其題目，例：「我會期待下次的地理課，老師會帶來甚麼內容」，表示兩組學生對於上課的學習動機表現上有差異，則可推測遊戲式創意地理教學有助於提升學生的學習動機興趣。搭配質性回饋資料來看，學生普遍喜歡這種遊戲方式融入教學，會期待不同的任務挑戰，這也與量化結果相符。值得一提的是，雖然實驗組與對照組在學習態度上只達到部分顯著差異，但描述性統計資料顯示，實驗組的得分並不低於對照組，因此可以推論，實施遊戲式創意地理教學不會降低學生對於地理科的學習態度。

參、遊戲式創意地理教學對國中生創造力有提升效果

過去在地理創意教學的相關研究中，大多探討地理學習成效與地理學習動機等直接與學科相關的學習表現，較少與創造力表現相關之研究。其中，只有黃雅卿（2007）與孔為捷（2018）在其研究有提及創造力。黃雅卿（2007）在其研究結論表示，其實驗組在威廉斯創造性思考活動與創造性傾向測驗中，只有精密力優於對照組，其餘各項創造力未達顯著差異。而只有孔為捷（2018）在其研究結論表示，其教學法能提升國中生的創造力。然而，許多文獻指出創意教學的特性與培養創造力具有相關性，而且地理牽涉自然與人文領域，結合多元知識，綜合性強，能夠激發學生想像探究與創造的慾望（孔為捷，2018），所以本研究希望藉由遊戲式創意地理教學達成地理科學習目標的同時，也能提升學生的創造力。

雖然本研究實驗教學法為創意教學，並非以培養學生創造力為主要標的的創造思考教學，但在遊戲過程中有運用創造思考技法如腦力激盪法與自由聯想法，

也不斷讓實驗組學生有練習創造力的機會，故以吳靜吉等人(1998)所編製的「新編創造思考語文測驗」與林幸台等人(1994)修訂的「威廉斯創造性傾向量表」，測量實驗組與對照組在創造力認知面與情意面上的表現。根據第四章研究結果的分析，本研究考驗結果得以驗證研究假設，意即透過遊戲式創意地理教學中的遊戲活動進行，能讓國中生的創意有更好的表現。

肆、遊戲式創意地理教學對國中生問題解決能力有提升效果

黃在茂、陳文典(2004)認為採用合作學習的過程中，學生能經由互動的過程來澄清彼此想法，將知識做有系統的組織，分享發現，並經由討論來解決問題。Qin, Johnson & Johnson (1995)也曾藉由後設認知的探討，證實在學生的學習成就及問題解決技巧上，合作學習比個別學習更具有正面的影響。綜合以上所述，研究者設計的各種遊戲乃採用小組合作方式，雖然並非完全按照問題解決歷程設計，但透過不同情境與活動，讓學生有足夠的機會訓練問題解決的能力，故本研究以潘怡吟(2002)編製的問題解決能力量表，測量實驗組與對照組在問題解決能力的過程與情意面上的表現。根據第四章研究結果的分析，本研究考驗結果得以驗證研究假設，意即透過遊戲式創意地理教學中的遊戲活動進行，能讓國中生的問題解決能力有更好的表現。

第三節 建議

根據本研究結果，分析歸納出上述的結論，並且就研究目的提出遊戲式創意地理教學在教學上及進一步在研究上之建議，以供教育相關人士參考。

壹、教學上之建議

一、推廣遊戲式創意教學

根據本研究的結果發現，遊戲式創意教學並非只是單純玩遊戲，其能增進學生學習動機興趣、創造力及問題解能力。對教師而言，此教學方式是本來就存在於原有的課程之中，並不需要另外找時間進行來增加師生的負擔。而對學生而言，此教學方式學生的反應都不錯，接受程度頗高。整體而言，在一般的地理科教學方式中較少有遊戲式教學的，因此根據本研究正面的結果，遊戲式創意教學是可以推廣在地理科教學，甚至延伸應用到其他領域中。

二、宣導遊戲與教學融合

過去在遊戲式學習風行之前，無論教師、家長或學生大多以舊觀念來看待遊戲，所以改變遊戲荒廢學業的觀念，可以增加此教學方式的接受程度。遊戲式創意教學方式並非只是單純的玩遊戲，其主要目的是在於將遊戲融入教學，還有遊戲後的討論分享，因此教師可以進行教學觀摩活動的宣導、成立課程研發小組共同研究發展、透過學者研究理論舉辦演講，共同推廣遊戲與教學結合的理念。

三、依教學現場彈性調整

由於研究者實驗期間為一週兩節課，與教學現場的地理科時數不太符合，建議可以將不同單元內容混合，一樣照遊戲式創意地理教學模式的四個階段進行，或是繼續擴展成彈性課程的內容，調整成現行教學現場需求。

四、結合新課綱核心素養

綜合本研究所設計的遊戲活動及學生表現，與 12 年國教新課綱的核心素養作核對，透過小組進行任務能增進解決問題能力、透過小組腦力激盪能發揮創造力、透過小組討論能訓練溝通表達能力、透過小組準備報告能培養運用科技的能力、另外還可提升團隊合作能力與對多元文化的尊重。以上的核對顯示出遊戲式創意地理教學能符合 12 年國教新課綱的核心素養，是本研究的最大貢獻。

貳、研究上之建議

一、研究對象

本研究僅以新北市某國中八年級的學生作為研究對象，其研究結果不能直接推及其他年齡層的學生，研究者建議可以選擇更多的研究對象，包含不同學區、城鄉或是不同學習階段做進一步的研究，希望有助於遊戲式創意教學的探討。

二、內容設計

研究者所設計遊戲式創意地理教學活動，主要分三類型有任務遊戲、競賽遊戲、扮演遊戲，但仍有許多類型的遊戲可與教學做結合。另外在教材部分，研究者只有設計遊戲活動內容的教學簡案，缺少編擬幫助教學者指導學生進行活動的詳細步驟，建議未來可以設計更多的遊戲並編擬指導步驟，幫助進一步的研究。

三、測量工具

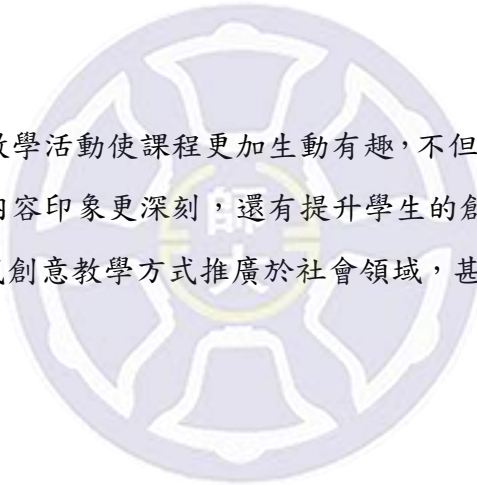
前面研究討論部分有提及地理學習成效的測量工具為地理段考考卷，而本研究實驗教學的設計，雖然根據課程內容，但教學的方式著重在學生自學，增進學生的學習興趣、創造力與問題解決能力，因此對於學生的學習成效部分可能較無直接的幫助。而地理段考考卷的評量方式為四選一的選擇題，具有單一標準答案，主要是評量地理概念的部分，所以不太容易呈現實驗組的效果。如果改變評量方式，以實作評量或是遊戲評量，或許學生的學習成效會有顯著差異。

另外在地理學習態度問卷與問題解決能力量表部分較缺乏效度資料，建議可以以研究者的實驗對象做效度分析，以解釋適用於研究對象。

在問題解決能力量表部分，研究者使用的是自呈量表，建議未來可增加問題解決能力的情境測驗，更能測出客觀性的問題解決能力。

四、推廣應用

遊戲式創意地理教學活動使課程更加生動有趣，不但增加學生的學習動機興趣，也使學生對課程內容印象更深刻，還有提升學生的創造力以及問題解決能力。因此建議將遊戲式創意教學方式推廣於社會領域，甚至其他學習領域上，並做進一步的研究。



參考文獻

中文部分

- 王宜珍、周學政、黃士訪 (1999)。全球資訊網在國中地理科教學上應用之研究。
師大地理研究報告，31，31-36。
- 王政忠 (2016)。我的草根翻轉：MAPS 教學法。**親子天下**，161。
- 王全興 (2017)。以遊戲為核心的課程與教學。**台灣教育**，708，41-43。
- 孔為捷 (2018)。地圖記憶創意教學對國中學生地理學習表現與創造力之影響。
未出版之碩士論文。國立臺灣師範大學，台北市。
- 吳秀碧 (1999)。角色扮演與團體輔導。**學生輔導**，64，26-35。
- 吳清山 (2002)。創意教學的重要理念與實施策略。**台灣教育**，614，2-8。
- 吳靜吉、陳甫彥、郭俊賢、林偉文、劉士豪、陳玉樺 (1998)。新編創造思考測驗研究。台北：教育部訓委會。
- 余柏玉 (1980)。幼兒發現學習教學法的實驗。台北：幼教輔導叢書。
- 佐藤學 (2013)。學習革命的最前線：在學習共同體中找回孩子的幸福。臺北市：天下。
- 呂宜璋、張麗玉 (2016)。戲劇遊戲對國小高年級學童發展影響之研究。**藝術研究學報**，9 (2)，73-97。
- 呂建億 (2011)。融入合作學習與創造思考教學模式來解決問題的科技活動。**生活科技教育月刊**，44 (6)，52-72。
- 呂素雯 (2002)。自然科創造性問題解決教學對國小六年級學童問題解決能力、態度及學習成就之影響研究。未出版之碩士論文。國立臺北教育大學，台北市。
- 李鴻宗 (2016)。遊戲式學習結合體感操作之認知負荷評估-以全球暖化的科學迷思為例。未出版之碩士論文。長榮大學，台南市。
- 沈六 (1994)。道德發展與行為之研究。台北：水牛。
- 周士傑、梁淑坤 (2007)。遊戲融入小學六年級數與計算教學的設計及反思。**台灣數學教師電子期刊**，11，12-32。
- 林幸台、王木榮 (1994)。威廉斯創造力測驗。台北：心理出版社。
- 林錦勳 (2006)。資訊科技融入國中社會領域地理科教學研究--以台灣天氣與氣候單元為例。未出版之碩士論文。國立嘉義大學，嘉義縣。

- 邱志忠 (2002)。國小教師運用資訊科技融入學科教學之教學策略研究。未出版之碩士論文。國立高雄師範大學，高雄市。
- 洪淑蘭 (2008)。應用角色扮演法提升高職學生英語學習效能之行動研究。未出版之碩士論文。國立臺東大學，台東縣。
- 洪毓梅 (2016)。數位遊戲式學習對四年級社會科學學習動機與問題解決能力之影響。未出版之碩士論文。大葉大學，彰化縣。
- 洪銘駿 (2002)。角色扮演法在營建管理教學之應用，私立中華大學
- 洪文東 (2006)。國小教師「自然與生活科技」探究式教學模組設計與輔導研習計畫成果報告。國立屏東教育大學。
- 侯惠澤 (2016)。遊戲式學習：啟動自學 X 喜樂協作，一起玩中學！。臺北市：親子天下。
- 翁凱昕 (2006)。線上遊戲式學習於創造力學習成效影響之研究。未出版之碩士論文。國立台灣師範大學，台北市。
- 張春興 (2001)。教育心理學—三化取向的理論與實踐。台北：東華書局。
- 張春興 (1994)。教育心理學。台北：東華。
- 張曉惠 (2011)。互動式電子白板融入國中地理教學之研究。未出版之碩士論文。國立高雄師範大學，高雄市。
- 張瓊分 (2015)。數位心智圖教學對國中生地理學習專注力與學習成就之影響：以「海岸與島嶼」及「天氣與氣候」為例。未出版之碩士論文。大葉大學，彰化縣。
- 張政亮 (2017)。模式、理論及系統在地理學的分析與應用。台北：五南文化。
- 張曉華 (1999)。創作性戲劇原理與實作。臺北：財團法人成長文教基金會。
- 張錦弘 (2010, 9月7日)。能力分班！連日光燈管好班都多一根。聯合報。
- 親子天下編輯部 (2015, 11月3日)。公校兩大危機 教師專業受挑戰。親子天下。
- 張輝誠 (2015)。學思達：張輝誠的翻轉實踐。台北：天下雜誌。
- 張玉成 (1991)。開發腦中金礦的教學策略。台北：心理。
- 曹力文 (2006)。在遊戲情境中以沉浸經驗探討玩興對創造力的影響。未出版之碩士論文。國立交通大學，新竹市。
- 陳均姝 (2000)。角色扮演在輔導與諮商上的應用。學生輔導，68，18-32。

- 陳美芳 (1994)。學生因素與題目因素對國小高年級兒童乘法應用問題解題影響之研究。未出版之碩士論文。國立台灣師範大學，台北市。
- 陳國川 (1995)。國中地理教材設計的理論研究。台北市：師大書苑。
- 陳國川 (2013)。社會學習領域有效教學的理論與實務。新北市：新北市政府。
- 陳亭潔 (2017)。閱讀理解策略融入國中地理教學之研究。未出版之碩士論文。國立台灣師範大學，台北市。
- 陳龍安 (1995)。創造思考教學的理論與實際。台北：心理。
- 陳龍安 (2006)。創造思考教學的理論與實際 (六版)。台北：心理。
- 喻麗華 (1996)。從遊戲中學習-社會科模擬遊戲活動教學法的理論與實際。國教之友，41 (4)，45-48。
- 曾馨儀 (2015)。學生小組成就區分法提升國中生地理科學學習動機與學習表現之行動研究。未出版之碩士論文。國立高雄師範大學，高雄市。
- 曾郁庭 (2018)。應用 Google Earth 不同圖層設計對經濟地理學習影響之研究。臺中教育大學學報，32 (2)，29-56。
- 黃茂在、陳文典 (2004)。「問題解決」的能力。科學教育月刊，273，21-47。
- 黃永和 (2012)。激發學習活力-遊戲在教學上的應用。教師天地，179，23-28。
- 黃朝恩 (1993)。如何指導學生透過模擬遊戲學習地理。中國地理學會會刊，21，61-74。
- 黃萃文 (2013)。運用 WebQuest 融入地理主題統整課程提升國中生問題解決能力之研究。未出版之碩士論文。淡江大學，新北市。
- 黃雅卿 (2006)。國中地理科心智繪圖教學方案對學生創造力，學業成就表現，學習歷程之成效研究。未出版之碩士論文。國立臺灣師範大學，台北市。
- 黃思綺 (2016)。翻轉教室應用於地理教學之評估。未出版之碩士論文。國立高雄師範大學，高雄市。
- 詹明峰 (2011)。如何運用遊戲來促進學習典範轉移。前瞻科技與管理，1 (1)，47-60。
- 詹秀美、吳武典 (1991)。問題解決測驗指導手冊。台北：心理出版社。
- 賴美杏 (2004)。資訊融入地理教學與傳統地理教學之比較。中山女高學報，4，95-100。
- 鄭昭明 (1993)。認知心理學 - 理論與實踐。台北：桂冠。

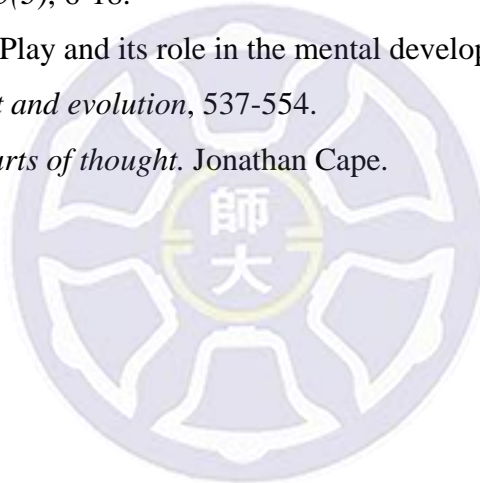
- 劉立智 (2009)。角色扮演對於國小四年級學童性別角色刻板印象之影響—以臺北縣某國小為例。未出版之碩士論文。國立臺北教育大學，台北市。
- 劉真秀 (2009)。遊戲型態教學應用於國小二年及生活課程之研究-以磁鐵及聲音單元為例。未出版之碩士論文。臺北市立教育大學。
- 唐馨敏 (2016)。運用創新教學於國中地理教學成效之探討。未出版之碩士論文。國立高雄師範大學，高雄市。
- 潘怡吟 (2001)。遊戲型態教學對國小學生[自然與生活科技]學習之研究。未出版之碩士論文。臺北市立師範學院，台北市。
- 潘怡吟、王美芬 (2003)。遊戲型態教學對國小學生「自然與生活科技」學習之研究。臺北市立師範學院學報，34，157-172。
- 施添福 (1983)。我國中學的地理教育—反省與展望。台北市：國立臺灣師範大學地理研究叢書第三號。
- 蔡孟谷 (2003)。角色扮演對童話創作能力的影響。未出版之碩士論文。國立臺東大學，台東縣。
- 黎淑慧 (2004)。創作性戲劇應用於國民小學國語文課程進行角色扮演教學活動—以中山國小四年級為例。未出版之碩士論文。國立臺灣藝術大學，新北市。
- 蕭煒燕 (2013)。整合 Google Earth 與數位悅趣式教學對地理學習之成效研究—以國中八年級。未出版之碩士論文。育達商業科技大學，苗栗縣。
- 薛毅白 (2015)。結合翻轉教室與合作學習應用於九年級地理之教學研究。未出版之碩士論文。國立台南大學，台南市。
- 羅美娥 (2012)。新時代教師應有的教學思維與做法。台北市中等學校校長協會電子報，4。取自 <http://web.fg.tp.edu.tw/~tispablog/epaper/04/page.htm>
- 蘇秀玲、謝秀月 (2006)。科學遊戲融入國小自然科學童的問題解決能力之研究。國立臺南大學，40 (1)，47-68。
- 蘇育任 (1993)。課程與教學—漫談遊戲導向的教學設計。國教輔導，33 (2)，4-6。
- 董奇 (1995)。兒童創造力發展心理。台北：五南圖書公司。
- 洛克著，傅任敢譯 (1990)。《教育漫話》。台北：五南。
- 郭逸涵 (2018)。密室逃脫遊戲學習融入國小自然科對學生學習表現之影響。未出版之碩士論文。國立臺灣師範大學，台北市。

西文部分

- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. CO: Westview Press.
- Biddle, B. J.(1979).Role theory: Expectations, identities, and behavior.New York:Academic Press.
- Blantner, H.A.(1973).Psychodrama: resolving emotional problems through role-playing.New York:Gardnerpress.
- Blatner, H.A. (1973). *Acting In*, Springer Publishing Co.
- Bruner, J. S. (1960). *On learning mathematics*. The Mathematics Teacher, 53(8), 610-619.
- Bransford, J. D., & Stein, B. S. (1993). The IDEAL problem solver: A guide for improving thinking learning and creativity(2th ed.). New York: W. H. Freeman.
- Bransford, J., & Stein, B. (1986). The IDEAL problem solver. New York: W. H. Freeman.
- Chao, C. C. (2006). An investigation of learning style differences and attitudes toward digital game-based learning among mobile users. *In 2006 Fourth IEEE International Workshop on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education (WMTE'06)* (pp. 29-31). IEEE.
- Crawford, C. (1982). *The Art of Computer Game Design*.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *The domain of creativity*.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). 創造力 (杜明城譯). 臺北: 時報.
- DeNeve, K. M., & Heppner, M. J. (1997). Role play simulations: The assessment of an active learning technique and comparisons with traditional lectures. *Innovative Higher Education*, 21(3), 231-246.
- Dewey, J.(1910).How we think.Boston:Heath.
- D'zurilla, T. J., & Goldfried, M. R. (1971). Problem solving and behavior modification. *Journal of abnormal psychology*, 78(1), 107.
- Eisner, E. W. (1982). *Cognition and curriculum: A basis for deciding what to teach* (Vol. 18). Longman Publishing Group.
- Gagne'E.D.(1985). *The cognitive psychology of school learning*, Boston : Lettle, Brown and Company.
- Groos, K. (1914). *Das anschauliche Vorstellen beim poetischen Gleichnis*.
- Hatch, L. (1988). Problem-solving approach. In Kemp, W. H. & Schwaller, A.

- E.(Eds.), *Instructional Strategies for technology education*. 37th Yearbook of Council on Technology Education, 88-89.
- Hacker M.;&Barden,A.R. (1988).*Living with technology*.Albany New York : Delmar.
- Huizinga, J., & Iudens, H. (1955). *A study of the Play Element in Culture*.
- Helio, S., & Mayra, F. (2004). *The Power of Games and Control of Playing*. Children as the Actors of Game Cultures. Report from Hypermedia Laboratory Net Series, 6.
- Hong, J. C., Hwang, M. Y., Lu, C. H., Cheng, C. L., Lee, Y. C., & Lin, C. L. (2009). Playfulness-based design in educational games: A perspective on an evolutionary contest game. *Interactive Learning Environments*, 17(1), 15-35.
- HogleJ.G (1996) *Considering Games as Cognitive Tools: In Search of Effective "Edutainment"* ,Universityof Georgia Department of Instructional Technology. *Enterprise Learning 2006 Report*; Prensky,
- Hou, H. T. (2017). *Designing Literacy Oriented Mini Educational Games with Cognitive Theory: The Promotion and Research of" Mini-fl ip Game-based Learning Model"* on Teaching Spots. *Jiaoyu Yanjiu Yuekan= Journal of Education Research*, (282), 26-42.
- Hocevar, D., & Bachelor, P. (1989). *A taxonomy and critique of measurements used in the study of creativity*. In J. A. Glover, R. R. Ronning & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of creativity*. New York: Plenum Press.
- Kahney, Hank. (1986). *Problem solving – A cognitive approach*. Milton Keynes: Open University Press.
- Labouesse, M., Herbert, C.J., Dujardin, G. & Slominski, P.P. (1987) *EMBO J*. 6, 713–721.
- Järvinen, A., Heliö, S., & Mäyrä, F. (2002). *Communication and community in digital entertainment services*. University of Tampere.
- Miller, W. E., & Shanks, J. Merrill (1996). *The new American voter*.
- Parnes, SJ (1967). *Creative behavior guide- book*. New York: Scribners.
- Piaget, J. (1950). *Explanation in sociology*. *Sociological studies*, 30, 96.
- Polya,G.(1957).*How to solve it : A new method of mathematical method*. Solved Gifted Child Today. March/April, 61-63. Princeton, NJ :Princeton.
- Qin, Z., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1995). Cooperative versus competitive efforts and problem solving. *Review of educational Research*, 65(2), 129-143.

- Shaftel, F. R., & Shaftel, G. A. (1967). *Role-playing for social values: Decision-making in the social studies*. Prentice-Hall.
- Sutton-Smith, B. (2009). *The ambiguity of play*. Harvard University Press.
- Sternberg, R.(1977). Intelligence, information processing, and analogical reasoning: The componential analysis of human abilities. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Tardif, T.Z., & Sternberg, R.J.(1988). *The Nature of creativity : contemporary psychological perspectives*. Cambridge ; New York : Cambridge University Press
- Van Ments, M. (1999). *The effective use of role-play: Practical techniques for improving learning*. Kogan Page Publishers.
- Vygotsky, L., Bruner, J., Jolly, A., & Sylva, K. (1933). *Play and its role in the mental development of the child*.
- Vygotsky, L. S. (1967). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet psychology*, 5(3), 6-18.
- Vygotsky, L. S. (1976). Play and its role in the mental development of play. *Play—Its role in development and evolution*, 537-554.
- Wallas, G. (1926). *The arts of thought*. Jonathan Cape.



附錄

附錄一：十二年國民基本教育社會領域課程綱要

一、課程目標

社會領域課程旨在培育學生面對未來、開展不同生涯所需的公民素養，其目標如下：

- 1.增進對歷史、地理、公民與社會學科及領域知識的探究與理解能力。
- 2.發展跨學科的分析、思辨、統整與評估的能力。
- 3.發展個人的主體意識，以及自律自治、自發精進與自我實現的素養。
- 4.提升自主思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。
- 5.發展民主溝通互動、團隊合作、問題解決及社會參與等公民實踐的素養。
- 6.培養對於族群、社會、地方、國家和世界多重公民身分的敏察覺知，並涵育多元、重視人權和關懷全球永續的責任意識。

二、國中社會領域的核心素養（教育部，2018）

面向	項目	項目說明	國中社會領域的具體內涵
A 自主 行動	A1 身心素質 與 自我精進	具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。	社-J-A1 發展自我潛能，探索自我價值與生命意義，培育合宜的人生觀。
	A2 系統思考 與 解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。
	A3 規劃執行 與 創新應變	具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。	社-J-A3 主動學習與探究人類生活相關議題，善用資源並規劃相對應的行動方案。
B 溝 通	B1 符號運用 與 溝通表達	具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動的能力，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。	社-J-B1 在日常生活中運用文字、語言、表格與圖像等進行表達，促進與他人溝通互動。

互 動	B2 科技資訊 與 媒體素養	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。	社-J-B2 理解不同時空的科技與媒體發展和應用，並思考其在生活中可能帶來的衝突與影響。
	B3 藝術涵養 與 美感素養	具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。	社-J-B3 欣賞不同時空環境下形塑的自然、族群與文化之美，增進生活的豐富性。
C 社 會 參 與	C1 道德實踐 與 公民意識	具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。	社-J-C1 培養道德思辨與實踐能力、尊重人權的態度，具備民主素養、法治觀念、環境倫理以及在地與全球意識，參與社會公益活動。
	C2 人際關係 與 團隊合作	具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。	社-J-C2 具備同理心與合群的知能與態度，發展與人合作的互動關係。
	C3 多元文化 與 國際理解	具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。	社-J-C3 了解文化間的相關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係，尊重並欣賞各族群文化的多樣性。

資料來源：教育部（2018）

三、學習表現－國中地理科部分摘要

構面	項目	條目
1. 理解及思辨	a. 覺察說明	社 1a-IV-1 發覺生活經驗或社會現象與社會領域內容知識的關係。 地 1a-IV-1 說明重要地理現象分布特性的成因。 地 1a-IV-2 說明重要環境、經濟與文化議題間的相互關係。
	b. 分析詮釋	社 1b-IV-1 應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象。 地 1b-IV-1 解析自然環境與人文景觀的相互關係。 地 1b-IV-2 歸納自然與人文環境互動的結果。
	c. 判斷創新	社 1c-IV-1 評估社會領域內容知識與多元觀點，並提出自己的看法。 地 1c-IV-1 利用地理基本概念與技能，檢視生活中面對的選擇與決策。 地 1c-IV-2 反思各種地理環境與議題的內涵，並提出相關意見。
2. 態度及價值	a. 敏覺關懷	社 2a-IV-1 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。 社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。 社 2a-IV-3 關心不同的社會文化及其發展，並展現開闊的世界觀。
	b. 同理尊重	社 2b-IV-1 感受個人或不同群體在社會處境中的經歷與情緒，並了解其抉擇。 社 2b-IV-2 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。 社 2b-IV-3 重視環境倫理，並願意維護生態的多樣性。
	c. 自省珍視	社 2c-IV-1 從歷史或社會事件中，省思自身或所屬群體的文化淵源、處境及自主性。 社 2c-IV-2 珍視重要的公民價值並願意付諸行動。 社 2c-IV-3 欣賞並願意維護自然與人文之美。
3. 實作及參與	a. 問題發現	社 3a-IV-1 發現不同時空脈絡中的人類生活問題，並進行探究。
	b. 資料蒐整與應用	社 3b-IV-1 適當選用多種管道蒐集與社會領域相關的資料。 社 3b-IV-2 利用社會領域相關概念，整理並檢視所蒐集資料的適切性。 社 3b-IV-3 使用文字、照片、圖表、數據、地圖、年表、言語等多種方式，呈現並解釋探究結果。
	c. 溝通合作	社 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能以同理心與他人討論。 社 3c-IV-2 理解成員特質並相互學習與合作。
	d. 規劃執行	社 3d-IV-1 規劃與執行社會領域的問題探究、訪查、創作或展演等活動。 社 3d-IV-2 提出保存文化資產、改善環境或維護社會正義等可能方案。 社 3d-IV-3 執行具有公共性或利他性的行動方案並檢討其歷程與結果。

資料來源：教育部（2018）

附錄二：遊戲式創意地理教學課程內容及簡案

單元	子單元	活動主題	遊戲類型
中國疆域	鄰國	(一)特務－辨識各國代表任務	任務遊戲
	行政區	(二)玩家－政區大富翁	任務遊戲
		(三)特務－尋找政區密碼任務	任務遊戲
中國地形	地形特色	(四)關主－設計地形大富翁 玩家－進行地形大富翁	任務遊戲
	地形分布	(五)賭聖－地名牌卡心臟病	競賽遊戲
中國氣候	氣候影響因素	(六)專家－高手過招	競賽遊戲
	氣候類型	(七)購物專家－促銷活動	扮演遊戲
	氣候圖	(八)賭聖－氣候抽鬼牌	競賽遊戲
	氣候與生活	(九)食尚玩家－生活地圖任務	任務遊戲
環境問題	沙塵暴	(十)民眾政府學者－三方心聲	扮演遊戲
中國產業	地形氣候複習	(十一)公安－帶俺回家	任務遊戲
	農牧業	(十二)吃貨－饕客地圖任務	任務遊戲
	工商業	(十三)公安－抓山寨任務	任務遊戲
中國人口	人口問題	(十四)官員－口號標語競賽	扮演遊戲
	少數民族	(十五)少數民族－一天的生活	扮演遊戲

簡案(一)：特務－辨識各國代表任務

單元	八上中國疆域範圍－鄰國	時間	45 分鐘
起點行為	學生已有中國絕對位置的概 念	教學 目標	能說出中國的相對位置與鄰國特 色
教材 教具	課本、學習單、PPT、 A3 任務單、白板筆	學習 表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	任務遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演

活動流程

【活動】特務－辨識各國代表任務

1. 遊戲情境－5 分鐘

- ① 引導學生身為特務小組要蒐集情報，首先要認識各國代表人物
- ② 說明規則及提示可用的舊知識及課本的新知識

2. 遊戲實作－10 分鐘

① 任務單

- ② **合作學習** 小組分工合作從任務板上每個人物的長相、穿著、背景找線索，參考課本及學習單，討論出是哪國人物，並將照片連線到國家位置

3. 觀察討論－20 分鐘

- ① **腦力激盪** 觀察照片中的線索，各組擇一人物討論要報告的台詞
- ② **角色扮演** 各組輪流扮演特務，報告人物判斷的依據
- ③ 各組討論出不同國家人物的共同處並分享

4. 引導歸納－10 分鐘

- ① 老師引導學生從分享中歸納出不同區域的特色
如東邊國家長相、衣著、文化接近→多受中國文化影響的儒家文化區
西邊國家長相、衣著、文化多異國風→接近歐洲或地形氣候阻隔
- ② 完成學習單上的國家位置填圖

簡案(二)：玩家－政區大富翁

單元	八上中國疆域範圍－行政區	時間	60 分鐘
起點行為	學生已有中國位置的概念	教學目標	能說出中國的政區位置及特色
教材教具	課本、學習單、PPT、骰子、金幣、各點位道具	學習表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
活動	任務遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演

活動流程

【活動】 玩家－政區大富翁

1. 遊戲情境－5 分鐘

- ① 說明學生身為玩家進行政區大富翁遊戲(台灣腳逛中國)
- ② 說明規則及提示學生可運用的課本新知識

2. 遊戲實作－35 分鐘

- ① 各組旅費 3 枚金幣，遊中國 12 個主要行政區點位
- ② **腦力激盪** 各組丟骰子，按所到點位進行命運加扣金幣或答題，答題部分需小組合作從課本學習單找出答案，並以當地人口吻回答
- ③ 點位命運舉例

點位	內容關鍵字	點位	內容關鍵字
○新疆維吾爾 (沙漠照)	Q: 為何是沙漠? (距海遠) +3	○蒙古包 (模型)	Q: 搭蓋蒙古包 +3(搭蓋)
塔克拉瑪干沙漠、駱駝、游牧 ⇒氣候乾燥		內蒙古高原、易搭易拆易搬運、約 30 分鐘、 適合游牧、圓弧形適應草原強風 ⇒氣候乾燥	
○西藏風情 (犛牛照)	Q: 主要交通工具?(犛牛) +2	○寧夏回族 (回族女照片)	Q: 穆斯林不吃什麼肉?(豬肉) +2
青藏高原、食(肉、奶)、衣(毛)、住(皮)行、燃料 (糞)、糌粑、酥油奶茶、露一手(溫差大) ⇒地勢高		回教、伊斯蘭教、朝參加拜 5 次、清真寺 ⇒少數民族	

- ④ **角色扮演** 特殊任務舉例：如操作題，扮演題



(抽到內蒙古要搭蓋蒙古包模型) (抽到北京要扮演清宮劇臨時演員)

3. 觀察討論－10 分鐘

- ① 小組觀察各點位的特色
- ② **合作學習** 各組討論出點位的位置與特色之間的關聯

4. 引導歸納－10 分鐘

- ① 老師引導學生歸納出中國各行政區位置及特色
如距海遠近影響乾濕、緯度高低影響冷熱、地勢高較冷
- ② 完成學習單上的政區位置填圖

簡案(三)：特務－尋找政區密碼任務

單元	八上中國疆域範圍－行政區	時間	30 分鐘
起點行為	政區大富翁之後的遊戲練習	教學目標	能指出中國的政區位置及劃分依據
教材教具	課本、學習單、PPT、A3 任務單、白板筆	學習表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	任務遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演

活動流程

【活動】特務－尋找政區密碼任務

1. 遊戲情境－5 分鐘

- ① 引導學生身為特務要眼明手快，迅速記憶及辨識情報
- ② 說明規則及提示可用的舊知識及課本上的資料

2. 遊戲實作－10 分鐘

- ① 任務單



- ② **合作學習** 小組從任務單上的地圖，對照課本及學習單，找出隱藏在其中的政區密碼（5 自治區 4 直轄市 3 省）

3. 觀察討論－10 分鐘

- ① **腦力激盪** 小組觀察政區形狀及分布，討論出其中規律
- ② **角色扮演** 扮演特務報告各組政區尋找的訣竅或規律

4. 引導歸納－5 分鐘

- ① 引導學生歸納出中國政區分布的依據

如少數民族的自治區多面積大在邊疆，直轄市及特區多面積小在東半部→人口分布東部原因

簡案(四)：關主－設計地形大富翁／玩家－進行地形大富翁

單元	八上中國地形－主要地形	時間	70分鐘
起點行為	學生已有中國地形特徵及基本地形的概念	教學目標	能說出中國的主要地形特色及分布
教材教具	課本、學習單、PPT、地名卡、骰子、金幣	學習表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	任務遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演

活動流程

【活動】關主－設計地形大富翁／玩家－進行地形大富翁

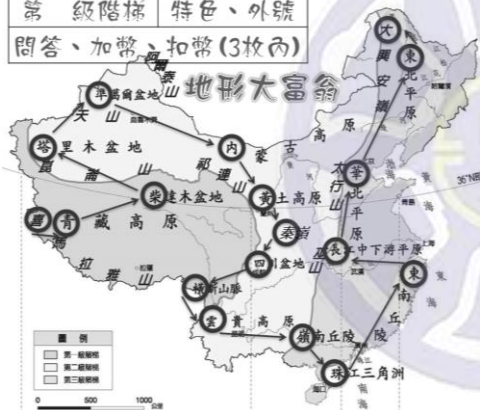
1. 遊戲情境－5分鐘

- ① 引導學生先身為關主設計點位，後身為玩家進行地形大富翁遊戲
- ② 說明規則及提示可運用的舊知識及課本的新知識

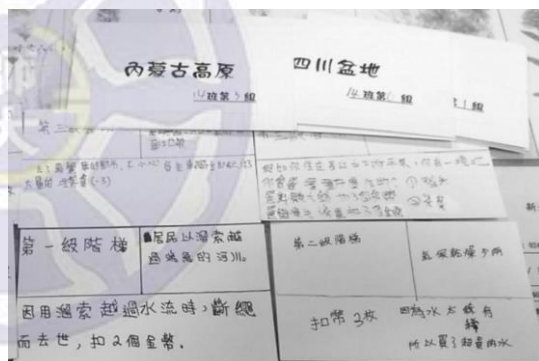
2. 遊戲實作－45分鐘

- ① **腦力激盪**各關主小組分三張地形命運卡，整理重點後設計跟當地特色相關的點位命運
- ② **角色扮演**各玩家小組擲骰子，依抽到點位進行命運加扣幣或答題
- ③ 點位及地形命運卡

第 級階梯	特色、外號
第一級階梯	問答、加幣、扣幣(3枚內)



(地形大富翁點位)



(各關主小組設計的點位命運)

3. 觀察討論－10分鐘

- ① 觀察各組設計點位命運的依據
- ② **合作學習**討論各組設計點位的依據並分享

4. 引導歸納－10分鐘

- ① 引導各組分享並歸納出中國地形特色

如山地的命運多摔落扣金幣多分布在西部，平地的命運多產業發達加金幣多在東部→東西地形差異影響人類生活方式

- ② 完成學習單上的地形位置填圖及地形特色

簡案(五)：賭聖—地名牌卡心臟病

單元	八上中國地形—主要地形分布	時間	20 分鐘
起點行為	地名大富翁之後的遊戲練習	教學目標	能指出中國的主要地形分布
教材教具	課本、學習單、PPT、地名卡	學習表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	競賽遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演

活動流程

【活動】賭聖—地名牌卡心臟病

1. 遊戲情境—3 分鐘

- ① 引導學生身為賭聖代表小組參賽
- ② 說明規則及提示小組特訓的技巧

2. 遊戲實作—10 分鐘

- ① **腦力激盪** 想辦法熟記地形位置，代表小組與他組 P K
- ② **角色扮演** 將牌均分參賽者，依序出牌，並一邊按三級階梯數輪流喊，若出的牌卡與喊到的階梯數相符（如喊到第一級階梯時出喜馬拉雅山的牌卡），立刻拍牌，最慢者要將桌上所有牌卡收回，最快出完者獲勝
- ③ 地名牌卡及心臟病活動：



3. 觀察討論—4 分鐘

- ① 觀察遊戲中如何能致勝
- ② **合作學習** 各組討論熟悉位置的方法

4. 引導歸納—3 分鐘

- ① 老師引導學生歸納出三級階梯的主要地形

簡案(六)：專家－高手過招

單元	八上中國氣候－影響因素	時間	45 分鐘
起點行為	學生已有基本氣候的概念	教學目標	能說出氣候特徵及影響因素
教蔡教具	課本、學習單、PPT	學習表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	競賽遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演

活動流程

【活動】專家－高手過招

1. 遊戲情境－5 分鐘

- ① 引導學生身為專家，與其他專家來場高手的比試
- ② 說明規則及提示可用的舊知識及課本的新知識

2. 遊戲實作－20 分鐘

- ① **合作學習** 小組分工從課本及學習單找出氣候特徵及影響因素
- ② **腦力激盪** 小組發揮創意想出致勝的方法
- ③ **角色扮演** 每人隨機一張牌卡，聽命令隨機遇別組對手，聽完題目最快答題並答對者獲勝，獲勝者可決定與對手交換牌卡與否（數字越大越高分），多輪交戰後結算各組平均積分
- ④ 題目與規則



(從中任意抽題)

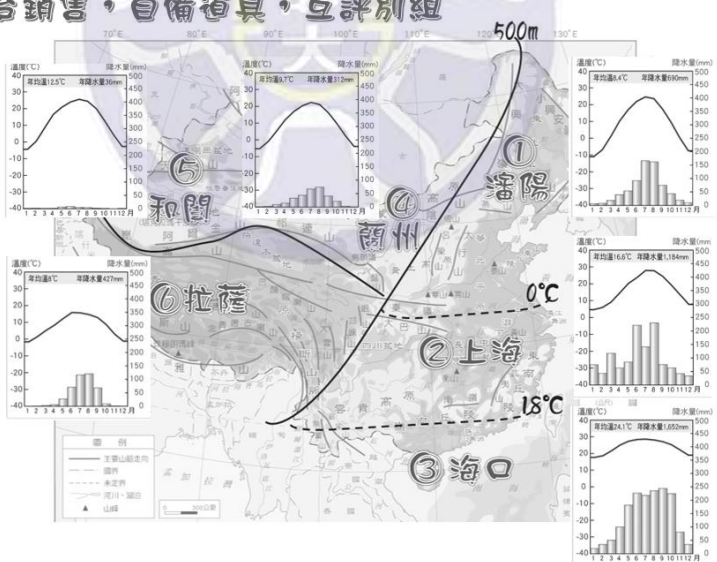
3. 觀察討論－10 分鐘

- ① 小組觀察題目中代表的氣候因素
- ② 各組討論較難理解的氣候因素並分享

4. 引導歸納－10 分鐘

- ① 老師引導學生歸納所有氣候影響因素並釐清觀念

簡案(七)：購物專家－促銷活動

單元	八上中國氣候－類型分區	時間	70 分鐘
起點行為	學生已有中國氣候特徵的概 念	教學 目標	能說出中國的氣候類型分布
教材 教具	課本、學習單、PPT A3 氣候圖、海報紙	學習 表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	扮演遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演
活動流程			
<p>【活動】購物專家－促銷活動</p> <p>1.遊戲情境－5 分鐘</p> <p>①引導學生身為購物台團隊，依當地所需推出促銷的貨品</p> <p>②說明規則及提示可用的舊知識及課本的新知識</p> <p>2.遊戲實作－40 分鐘</p> <p>①合作學習購物台團隊小組依照所分配區域的雨量及氣溫資料，參考課本及學習單，討論決定夏季及冬季各自要銷售的物品</p> <p>②腦力激盪各組將銷售物品以海報方式呈現，並自備簡易道具</p> <p>③角色扮演各組輪流上台促銷，並說明銷售這些貨品的原因</p> <p>④購物台分區及貨品參考選項：</p> <p style="text-align: center;">* 陝中購物台(分夏冬前後各一): 羽絨衣, 短袖, 雪靴/雨傘, 保濕面膜 上台銷售, 自備道具, 互評別組</p>  <p>3.觀察討論－15 分鐘</p> <p>①觀察各組銷售物品與當地的關係</p> <p>②各組討論各區銷售物品之間的異同處</p> <p>4.引導歸納－10 分鐘</p> <p>①老師引導學生歸納各區物品的異同處，帶出中國氣候類型及分區 如東半部都是夏賣雨傘冬賣保濕面膜→夏雨冬乾的季風氣候區，西半部全年皆賣保濕面膜→距海遠的乾燥氣候</p> <p>②完成學習單上的氣候類型填圖</p>			

簡案(八)：賭聖－氣候抽鬼牌

單元	八上中國氣候－氣候類型	時間	20 分鐘
起點行為	氣候購物台之後的遊戲練習	教學目標	能說出中國的氣候類型及特色分布
教材教具	學習單、氣候牌卡	學習表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	競賽遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演

活動流程

【活動】賭聖－氣候抽鬼牌

1. 遊戲情境－3 分鐘

- ① 引導學生身為賭聖，代表小組與別組比賽
- ② 說明規則及提示小組特訓的技巧

2. 遊戲實作－10 分鐘

- ① 規則及氣候牌卡

- ② **腦力激盪** 想辦法熟記各種氣候類型的氣候圖、特色、指標、分布
- ③ **角色扮演** 將牌均分參賽者，將手中可配對牌卡取出，輪流抽下一位的牌，若有配對取出擺桌面，將手中牌卡配對最多者獲勝

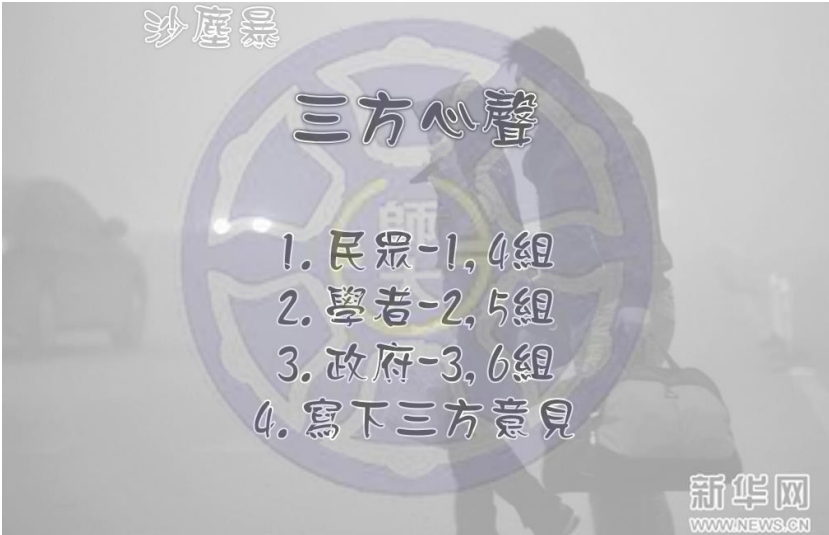
3. 觀察討論－4 分鐘

- ① 觀察遊戲中如何能致勝
- ② **合作學習** 各組討論熟悉類型的秘訣或方法並分享

4. 引導歸納－3 分鐘

- ① 老師引導學生歸納出中國各種氣候類型的特色

簡案(十)：民眾學者政府－三方心聲

單元	八上中國環境問題－沙塵暴	時間	45 分鐘
起點行為	學生已有中國環境問題的概 念	教學 目標	能說出中國的經濟與環保的衝 突
教材 教具	課本、學習單、PPT A3 任務板、白板筆	學習 表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	扮演遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演
活動流程			
<p>【活動】民眾學者政府－三方心聲</p> <p>1. 遊戲情境－5 分鐘</p> <p>① 引導學生在面對沙塵暴的環境問題下，身為三方的代表，分別表示不同立場的心聲</p> <p>② 說明規則及提示可用的舊知識及課本的新知識</p> <p>2. 遊戲實作－25 分鐘</p> <p>① 任務單</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>② 合作學習 各組參照各自立場資料的任務單，從中討論出關鍵字</p> <p>③ 腦力激盪 各組發揮創意在立板寫下各自立場要說的話</p> <p>④ 角色扮演 各組輪流發表意見，並對其他兩方的發表給予回饋</p> <p>3. 觀察討論－5 分鐘</p> <p>① 觀察別組的發言</p> <p>② 各組討論別組發表的重點</p> <p>4. 引導歸納－10 分鐘</p> <p>① 老師引導學生歸納並給予回饋</p> <p>② 完成學習單三方意見欄</p>			

簡案(十一)：公安一帶俺回家

單元	八上中國產業—地形氣候複習	時間	45 分鐘
起點行為	學生已有中國地形氣候的概念	教學目標	能說出中國的地形氣候與產業的關係
教材教具	課本、學習單、PPT A3 任務單、白板筆	學習表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	任務遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演

活動流程

【活動】公安一帶俺回家

1. 遊戲情境—5 分鐘

- ① 引導學生身為公安小組，協助走失的老人家回到家鄉
- ② 說明規則及提示可用的舊知識及課本的新知識

2. 遊戲實作—25 分鐘

- ① 任務單

帶我回家

有 6 位老人家迷路了，他們忘記了自己住在哪裡，只能根據回憶描述出他們家鄉的景觀。請各位智勇雙全、熱心助人的同學們，根據他們的敘述，幫他們找到回家的路嘍～～

活動規則

1、請各位同學從文章的提示中，歸納出下列幾點的特色，並將它們寫在答題板上：

- (1) 地形 (2) 氣候 (3) 房屋
- (4) 交通 (5) 食物 (6) 從右圖推測居住地

2、上台解釋小組推測的原因，每個人都要發言

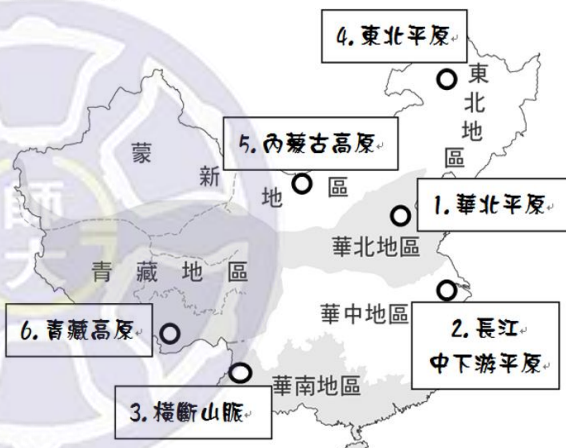
- ② **合作學習** 各組依照各自負責的老人的筆錄內容，找出提示，參考課本與學習單，並推論出老人家的家鄉
- ③ **腦力激盪** 各組依據老人家的資料討論出報告的台詞
- ④ **角色扮演** 各組扮演公安上台報告並解釋推論的原因及依據

3. 觀察討論—5 分鐘

- ① 觀察各組推論的依據
- ② 小組討論各組的依據並分享

4. 引導歸納—10 分鐘

- ① 老師引導學生歸納各區地形氣候與產業分布的關係
- ② 完成學習單上的地形氣候統整表



簡案(十三)：公安—抓山寨任務

單元	八上中國產業—工商業	時間	45 分鐘
起點行為	學生已有中國產業的概念	教學目標	能說出中國的工業發展特色
教材教具	課本、學習單、PPT A3 任務單、白板筆	學習表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	任務遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演

活動流程

【活動】公安—抓山寨任務

1. 遊戲情境—5 分鐘

- ① 引導學生身為公安小組，要抓出仿冒的山寨品
- ② 說明規則及提示可用的舊知識及課本的新知識

2. 遊戲實作—10 分鐘

- ① 任務單

辨識真偽~請將錯誤圈起並註明



- ② **腦力激盪** 各組仔細觀察任務單上的商品，將仿冒品圈起並註明正版
- ③ **角色扮演** 各組扮演公安報告仿冒品及類型

3. 觀察討論—15 分鐘

- ① 觀察照片中產品的類型
- ② **合作學習** 各組討論仿冒品主要的類型及工業區位

4. 引導歸納—15 分鐘

- ① 老師引導學生歸納出製造業蓬勃是中國經濟起飛的最大原因，再帶到經濟特區的優勢條件，以及中國工業的特色與發展

簡案(十四)：官員一口號標語競賽

單元	八上中國人口—人口問題	時間	45 分鐘
起點行為	學生已有人口的概念	教學目標	能說出中國的人口問題原因及解決方式
教材教具	課本、學習單、PPT A3 任務單、白板筆	學習表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	扮演遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演

活動流程

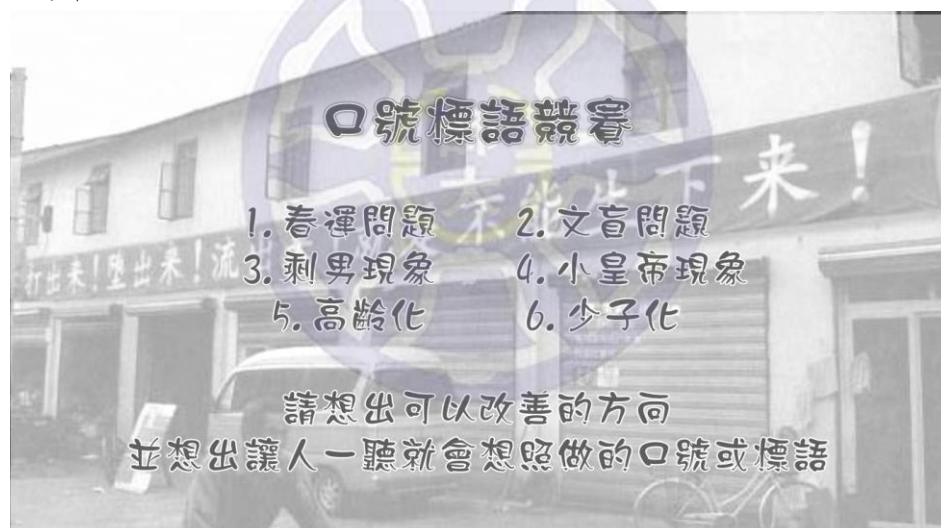
【活動】官員一口號標語競賽

1. 遊戲情境—5 分鐘

- ① 引導學生身為政府官員，需要對問題提出解決方案
- ② 說明規則及提示可用的舊知識及課本的新知識

2. 遊戲實作—25 分鐘

① 任務單



- ② 合作學習 各組依照分配的人口問題，從課本及學習單找出理由及解決方法
- ③ 腦力激盪 各組從理由及解決方法中發揮創意想出口號
- ④ 角色扮演 各組扮演官員輪流上台公布口號來呼籲民眾改善

3. 觀察討論—5 分鐘

- ① 觀察各組口號的訴求
- ② 各組討論別組口號背後的因素及期待的結果

4. 引導歸納—10 分鐘

- ① 老師引導學生歸納中國各種人口問題的原因及解決方式
- ② 完成學習單上的表格整理

簡案(十五)：少數民族——一天的生活

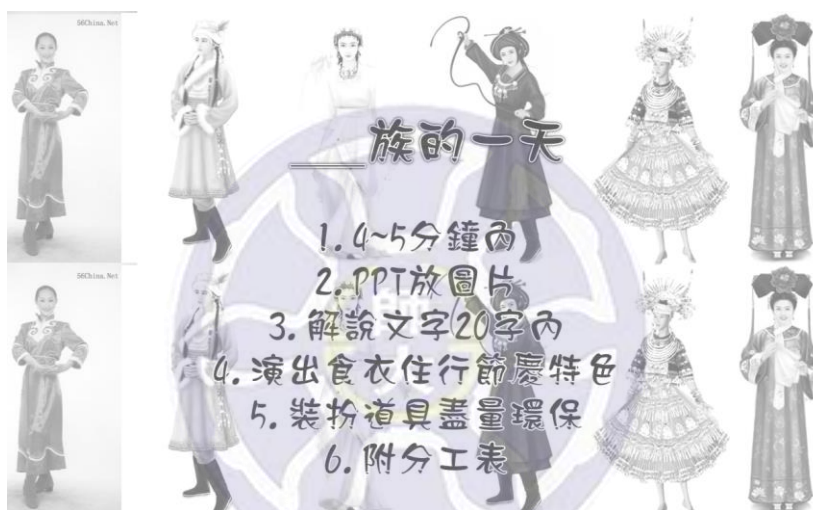
單元	八上中國人口—少數民族	時間	45 分鐘
起點行為	學生已有中國人口的概念	教學目標	能說出中國的少數民族特色及分布
教材教具	課本、學習單、PPT	學習表現	地 1a-IV-1 地 1b-IV-2 社 2a-IV-1 社 2b-IV-2 社 3b-IV-3 社 3c-IV-2
類型	扮演遊戲	策略	合作學習、腦力激盪、角色扮演

活動流程

【活動】少數民族——一天的生活

*事前準備（上台一個月前開始準備）

①說明資料的尋找方式及參考課本的新知識、表演的方式



②合作學習 小組分工合作透過網路及書籍找相關資料

③腦力激盪 小組發揮創意想出台詞及準備簡易道具

1. 遊戲情境—5 分鐘

①引導學生身為少數民族，讓大家了解生活特色及習俗

2. 遊戲實作—30 分鐘

①角色扮演 各組扮演各種少數民族的一日生活，自備道具及服裝，演出食衣住行及節慶特色

②輪流講評及回饋

3. 觀察討論—5 分鐘

①觀察各個民族的特色

②討論各民族特色與當地自然環境的關係

4. 引導歸納—5 分鐘

①引導學生歸納出中國少數民族主要分布地

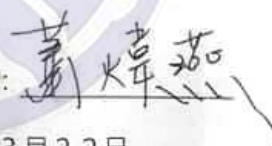
如壯族食物為米食→東部，維吾爾族及藏族多肉乳類→西部

附錄三：量表使用同意書—1（地理學習態度問卷）

使用同意書

茲同意研究生 吳鳳姝 基於研究之需要於其碩士論文「微翻轉遊戲式創意地理教學對國中生地理學習表現及創造力之影響（暫定）」中，使用本人所編製之「地理學習態度問卷」，作為國中學生於地理科學習之學習態度研究工具。

同意人：



西元2019年3月22日

附錄四：量表使用同意書—2（威廉斯創造性傾向測驗）



心理出版社 股份有限公司
Psychological Publishing Co., Ltd.

7F, 288, Guangming St., Xindian Dist., New Taipei City 231, Taiwan
http://www.psy.com.tw E-mail: psychoco@ms15.hinet.net

231 新北市新店區光明街 288 號 7 樓
TEL: 886-2-29150566 FAX: 886-2-29152928

同 意 書

本公司（心理出版社股份有限公司）同意研究者吳鳳妹有條件使用由林幸台、王木榮所修訂之「威廉斯創造力測驗(CAP)」，以進行個人研究「遊戲式創意地理教學對國中生地理學習表現及創造力解決力之影響」，並要求遵守下列規範：

1、引用內容及限制：

- (1) 不得將題目及常模以任何形式置於論文中發表。
- (2) 可使用該測驗進行施測，並將結果運用在其研究中。
- (3) 可引用指導手冊部分內容於論文中。

2、引用期限及範圍：

- (1) 研究者可於研究計畫期間（2018/9~2019/7）於符合研究目的的情形下使用此量表，研究計畫結束後則不可再用。
- (2) 該測驗工具於使用期限到期後，保管單位為國立臺灣師範大學創造力發展碩士在職專班陳學志老師研究室，保管人為陳學志，研究者不得擅自帶離該單位。

3、報告結果提供：研究報告完成後，須主動電子郵件寄乙份給本公司作為存查。

4、「測驗研究用同意書」需一併附於論文之後作為證明。

5、若遇上述未規範之情形，請嚴守著作權法及測驗倫理，以維護其信、效度及受試者權益。

立書人：心理出版社股份有限公司

代表人：洪有義

地 址：新北市新店區光明街 288 號 7 樓

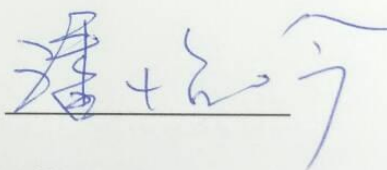


附錄五：量表使用同意書-3（問題解決能力量表）

使用同意書

茲同意研究生 吳鳳姝 基於研究之需要於其碩士論文「微翻轉遊戲式創意地理教學對國中生地理學習表現、創造力及問題解決能力之影響（暫定）」中，使用本人所編製之「問題解決能力量表」，作為國中學生於問題解決能力之研究工具。

同意人：



西元2019年4月8日