

高職園藝科造園景觀領域教學之行動研究

張婉菁¹⁾ 歐聖榮²⁾

關鍵字：行動研究、造園景觀領域、學習成效

摘要：本研究採用行動研究(Action Research)方式，即教師為研究者了解高職園藝科學生對造園景觀領域的學習成效。研究者透過對受試者在接受造園景觀課程的經驗進行了解，發現高級職業學校領域學生對於現有教材常處於文字閱讀無法深入的困境。因此，研究者基於上述調查結果，運用多媒體輔助教學、合作學習、遊戲學習法融入造園景觀課程了解此學習理論在造園景觀教學上的可行性，並於過程中運用觀察、訪談、自我陳述表、教學前後問卷等研究工具進行資料的蒐集與分析。究結果發現，多媒體輔助教學有效的化解學習者對文字閱讀的障礙；良好的合作學習能發揮同儕輔助的力量將有助於學生的學習及成長；將遊戲學習帶入教學活動中將能使得教室氣氛變得更愉悅，達到提升教學成效的目標。最後研究者提出以下建議：(一)教師應隨時實進行反思與具備解決問題的能力，(二)發展適合造園景觀領域的教學方案實有其必要性。

前 言

隨著人類生活水平的逐漸提升，在景觀專業面，生態設計、休閒空間規劃、資源再利用、永續環境研發等專業領域越來越受到重視。除了直接面對環境變遷的棘手問題外更直接反映了時代的需求，景觀專業人才成為各國不可或缺的需求。(蔡厚男，2004)台灣的景觀相關專業系所也如雨後春筍般紛紛成立，至今全國景觀相關專業系所已有 15 所，國內景觀系學生人數統計，詳圖 1。從台灣高等教育景觀專業領域發展脈動及農業類科技藝競賽、世界技能競賽等技術性競賽與乙丙級證照認證上，可窺視景觀專業技術在整體社會之需求性逐年提升。因此，「造園景觀領域」的課程在農業學校園藝相關科系中亦逐漸受到重視。隨著景觀領域逐漸受到重視，高職園藝科造園景觀領域也相對逐漸受到重視，民國

1) 國立中興大學園藝學系碩士班研究生。

2) 國立中興大學園藝學系教授，通訊作者。

九十年起造園景觀丙級證照開辦，顯示對造園景觀技術的需求性逐漸增加，故造園景觀領域教師在各農業類科學校其需求性越趨顯著。(凌德麟，1998)

研究者從事高級職業學校園藝科造園景觀領域之教學工作，在教學的過程中，排除學生面無表情或興趣缺缺的窘境及如何創造愉悅的教學氣氛並達到教與學的相互成長，一直是研究者迫切需求的課題。基於以上原因，研究者希望藉由行動研究，找出一個適合高職學生學習的教材教法，提高學習動機、維持學習熱情，並有效提升學生在學習造園領域的成效。因此本研究欲了解(一)多媒體輔助教學、合作學習法、遊戲教學法如何應用於造園景觀領域？(二)造園景觀課程的教材教法是否能提升學生學習興趣和學習效能？

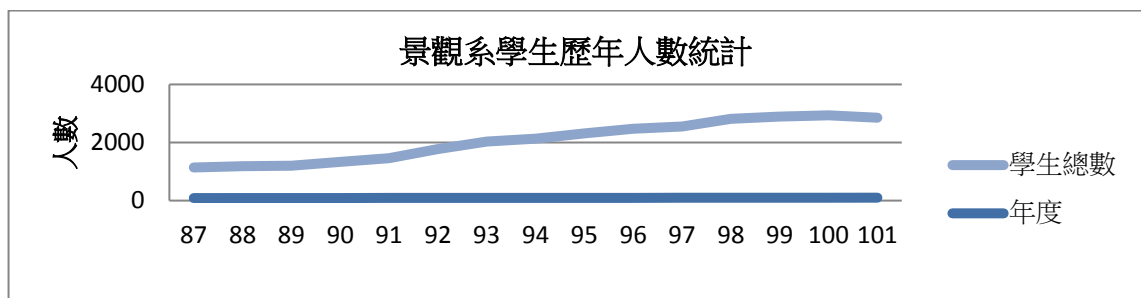


圖 1 景觀系在學學生歷年人數成長趨勢

文獻回顧

一、行動研究

行動研究是指由實務工作者將實際的工作情境和研究相結合，以改善實務運作為目的，採取批判、自省、質疑的研究精神，改善實務工作，並獲得專業的成長和提升 (潘慧玲，2003)。行動研究透過行動與研究結合為一，企圖縮短理論與實務的差距，強調實務工作者的實際行動與研究的結合，是實際工作者為解決自己的問題，改進實際所做的一種研究，是反省性的實際工作者專業發展的一種形式(蔡清田，2000)。

在行動研究中，呂淑芬(2012)曾以行動研究的方式探討高職進修學校英文科教學之教材設計。其實施方式係採取改編的基礎教材，採彈性進度，不以老師講述為主，而是依循溝通式教學法精神，透過各種模擬真實語境的練習活動及遊戲，讓學生有機會充分練習，是否能提升學生英文學習動機與興趣，並建立適合之學習方法，進而提升其英文能力。資料之收集包括研究者之教學觀察紀錄、問卷調查、質性訪談及英文前後測。研究結果顯示：(一) 新教材更適合學生學習；(二) 新教法能提升學生習興趣和學習效能；(三) 在進修學校教學中尚有一些待克服之問題；(四) 在本行動研究中研究者獲益良多。

陳燕芬(2013)亦曾以行動研究方式探討技藝競賽教具製作選手培訓策略與實施成效，其實施方式係以研究者回顧過去四次的培訓經驗，研擬新的培訓策略，透過第五次實際實施培訓策略的行動研究，試圖建立較佳的訓策略具體做法，供後續指導老師參考。研究結果顯示，在量化部分，選手參加 97 學年度家事類科學生技藝競賽教具製作組成績明顯提升並榮獲團體組第一名；在質性部分，選手肯定解題能力的培訓策略對其有實質的幫助，激勵學習動機、降低失常表現的培訓策略亦有所助益。

由上述說明可知，行動研究應用於教學時教師乃理論的實踐者，不僅需要與學生互動，也需要對此互動的情況自我反省、批判和探究。因此，一位具有效能的教師必須是位主動的參與者，而且在教學過程中是觀察者。

二、學習成效理論

學習成效是衡量一個學習者學習成果的指標，是學習者經由參與各種的學習活動所獲得的能力，也是教學目標與教學品質評估中最重要要的項目之一，學習成效會受到學習型態、課程設計、教學等因素影響(王宗斌，1999)。表 1 為本研究針對影響學習成效因素之相關研究所作之彙整結果。

三、合作式教學理論

合作學習是一種有系統、有結構的，值得教師採用教學策略。將兩個以上的人組成一個有效的群體，一同參與整個學習活動，組內成員必須經過協調或溝通、互助以達到大家所認同的目標(朱家慧，2012)。在此部分的研究中，張淑君(2014)曾以以行動研究的方式，應用合作學習方式於高職烏克麗麗教學，探討在教學過程中能否產生音樂學習動機與學習成就的正面影響。其實施方式係透過分組學習、表演評量及團體表揚的過程以量化與質化研究並行方式進行資料分析。研究結果顯示，高職學生音樂程度差異大，老師難兼顧，合作學習的異質分組方式，藉由每組互動討論，可有效的達到教學目標。合作學習讓同學一同思考，可養成主動學習與思考的慣性，老師也可從中學習，教學不再是單方的傳授，上課也變得更有趣。

由上述說明可知，透過異質分組將學生組成合作小組，透過面對面互動溝通與討論指導，使同儕間產生積極互賴關係，學習人際關係之溝通技巧，獲得個人及團體的績效，透過團隊之歷程來達成小組共同目標，藉以達成特定教學目標。

四、遊戲魅力與理論

Clark (2007)提出遊戲必須有挑戰性，學習者挑戰成功後透過遊戲系統的獎勵回饋，可以讓學習者肯定自身表現外，也可提高參與動機。在此部分的研究中，劉環毓(1998)曾進行以數學遊戲融入七年級探究教學之行動研究。其實施方式係在國中數學教學中，透過行動研究的方式將數學遊戲融入探究教學以改進傳統講述教學，第一階段行動研究後進行修正調整後進行第二階段行動研究，以達到教學改善，促進學生有意義的學習。研究結果顯示，數學遊戲融入探究教學可視教學目標決定實施時機及形態。實施數學遊戲融入探究教學，對學生數學學習態度及學習成就有正向顯著影響。

表 1. 影響學習成效的因素

提出者	學生因素	教師因素	教材因素	環境因素	其他因素
McVetta (1981)	學習者特質	教學方法 師生互動	課程內容 教材		
吳武典 (1971)	學習者個人的因素	教學、學習方法 的因素	學習材料 的因素	環境的因素	
黃光雄 (1991)	如能力、發展層次及動機	教學時間、教學 品質等		如家庭、教室、 同儕團體等	
鐘明芬 (2009)	學習態度、動機、策略、 型態、能力、補習年資、 年齡、自我效能、性別、 學習參與度、先備知識等	教學方法、評量 方式、教學態度	課程設計	學習環境、資訊 融入教學、居住 地區。	家庭因素: 父母社經 地位

由上述的說明可知，學生是學習者也是遊戲者，上台的同學挑戰遊戲所展現之行爲即是學習者行爲，展現行爲後，教師、台下同學或同組同學會給予回應就是系統回饋的步驟，每一位學習者對剛剛遊戲過程進行評斷，如此不斷循環一直到遊戲結束，每一位學習者藉由遊戲式學習模式中不斷循環的過程而獲得學習成果。

五、多媒體教材相關理論

所謂媒體(media)其實就是用來傳遞訊息的媒介，包括文字、圖像、聲音、影片與動畫等，都是可以用來傳遞學習內容的媒體。理想的多媒體教材須有良好的教學目標教材內容的正確性、良好的視覺效果、友善合理的回饋訊息。潘冠羣(2015)曾以行動研究的方式探討多媒體融入高職建築科測量學教學的學習成效研究。其實施方式係以實驗組實施多媒體融入教學，為期七週，共 14 堂課，上課內容透過 PowerPoint 電腦簡報與影片，實施測量學教學；對照組的教學方式，則以傳統講述教學為主。研究結果顯示，多媒體融入教學對高職建築科一年級學生及不同學習水平之高職建築科一年級學生，在測量學學習成效方面有顯著差異。

由上述說明可知，許多研究支持多媒體乃整合了影音文字等不同媒材，可以提供不同管道形式的訊息，產生形式效應，帶來較單一媒材訊息更大的學習成效(王錫奎，2007)。

研究方法

一、研究工具

(一) 研究者本身

1、教學活動規劃者及實際教學者

在參考相關論文文獻及著作後，進行課程的規劃與設計，而教學活動的實施亦是由研究者所擔任的任課班級進行，研究者即是本行動研究的規劃者及執行者。

2、訪談者、觀察省思與資料蒐集者

所有參與課程的受試者都可能是訪談對象，訪談對於在進行教學活動的異常現象能很快找出原因，並予以解決，對於研究的進行有極大幫助，在平日的教學過程中除了課堂觀察之外，並記錄與省思，蒐集所有教學活動進行所做的學習單及練習單，並於學生進行小組討論時進行觀察及記錄。

(二) 研究對象

研究者以「中興大學附屬台中高級農業職業學校」園藝科與園藝技術科為研究對象，根據研究內容所需將研究對象分為「造園領域課程的自我陳述調查」及「造園景觀教學實驗」兩部分。造園領域課程的自我陳述調查部分，研究對象基本資料如表 2。造園景觀教學實驗部分，研究者以職業類科一年級甲、乙班為教學實驗對象，分別進行實驗組與對照組的教學實驗研究，其基本資料如表 2。

表 2. 研究對象基本資料表

	學制	年級	人數	科別	授課教師	授課教師是否具造園領域專長?	研究對象修課經驗
造園領域課程自我陳述調查	職業類科	三	36 人	園藝科	A 師	是	造園學、景觀製圖實習、造園施工實習
	實用技能課程	二	35 人	園藝技術科	B 師		
造園景觀教學實驗	職業類科	一	40 人	園藝科甲班	研究者	是	造園學、景觀製圖實習同時進行
	職業類科	一	41 人	園藝科乙班			

二、研究流程

實驗組部分—研究者利用多媒體輔助教學以圖片補充的方式改善教科書較多文字敘述的狀況，另外，本次的教學活動設計利用合作學習的教學方法，授課前將學生分為兩大組，授課過程中需在課堂中以團隊合作的方式和他組競爭。對照組，使用傳統講述教學，實驗設計流程如圖 1 所示。

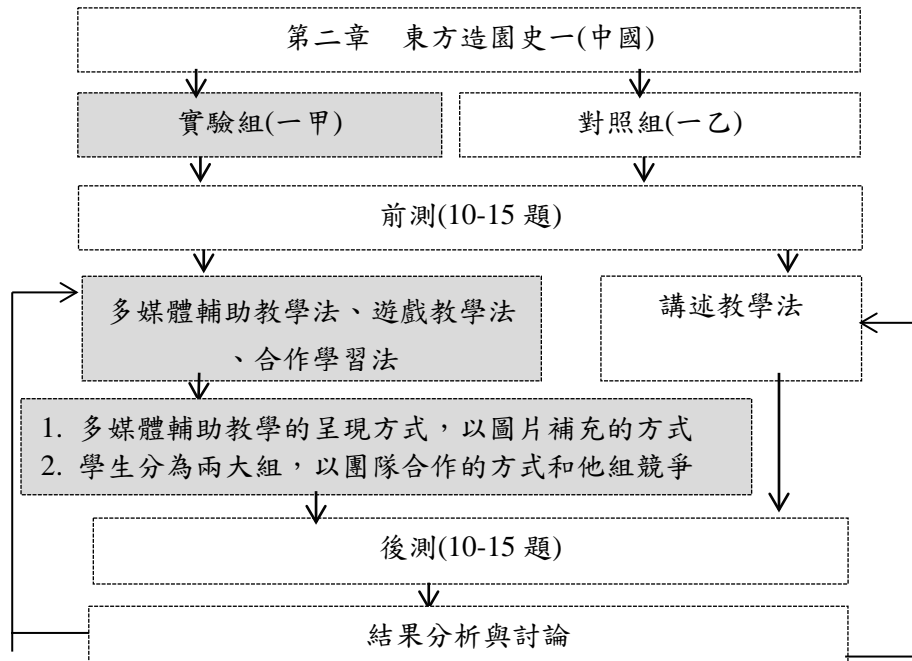


圖 1. 實驗流程圖

三、資料分析與編碼

(一) 內容分析法

研究者透過「造園課程描述自陳表」引導受試者描述對造園景觀上課的經驗，其內容主要為了解教師的教學態度與對自我學習態度的評析。除此之外—其他分析內容包括：教學性思札記、主題單元討論學習單等。

1、訪談大綱

「造園課程描述自陳表」其訪談大綱即針對學生在學習造園景觀課程時對教材、教師教學等因素等進行描述。教材因素部分目的在瞭解學生對現有教材的接受程度，在課本內容的編排上能否達到知識層面的吸收與實務能力提升的效果?教學因素部分，目的在瞭解學生們對老師的那些教學方法具有深刻的印象?那些課程的詮釋方式能引起學生的共鳴與參與?

(二) 問卷調查法

為測量學生對於造園景觀的態度與學習成效是否因實施各種教學方法而有所改變，亦利用「造園景觀教學成效問卷」予以調查—在問卷統計資料部分主要以描述性統計為分析方法。

(三) 資料編碼

質性研究部分本研究採用的編碼方式分為三個區塊，第一區塊代表資料蒐集方式，依

據資料收集的方法分為「述」、「訪」，「述」表示資料來源為「造園課程描述自陳表」；「訪」表示資料來源為訪談所得。第二區塊代表訪談對象的類別，依訪談對象分為 A 及 B 兩類，A 類別為實用技能學程學生；B 類別為職業類科學生。第三區塊代表訪談對象的班級，第四區塊為訪談對象的編碼。如「述 2A 甲-01」就是代表以「課程描述自陳表，對實用技能學程二年級甲班，編號 01 學生」所收集的資料。

研究結果

一、造園景觀課程教學反應調查

根據興大附農園藝科學生對造園景觀課程的自我陳述，提供研究者初步了解學生在學習此領域課程的學習困擾。

上這門課的時候其實我大部分都沒有很專心，因為是上課內書裡的內容，多少會覺得比較無趣乏味，這門課對來說真的蠻無聊的，因為自己本身就不喜歡看著課本畫著重點，我比較喜歡實際操作。(述 3B 甲-28)

上課這門課時我常常發呆，因為這門課幾乎都是在講理論性的東西，但是我知道這很重要。(述 3B 甲-36)

這堂課就還好，因為裡面有很多歷史性的東西這種就是要死背的，感覺就還好。(述 3B 甲-27)

老師上課有拿一些庭園設計的書給我們看，在翻閱的時候我常常發出讚嘆，有些庭院我看起來就覺得很舒服。(述 3B 甲-07)

上這門課時我很認真的在找講義的答案，但找完就開始發呆了。(述 2A 甲-05)

在「學習材料方面」，受試者反應「透過本課程提高了造園的喜好，提高了對造園的情感、認為造園是一門重要的學門、獲得豐富的知識、教材編輯風格以理論性為主較為單調、用背的知識顯得無趣」。

在「學習方法與教學因素方面」，「結合實際景觀圖片產生連結、課外補充增加學習的廣度、動手操作印象深刻、能獲得成就感」。

二、造園景觀教學實驗

研究者根據研究對象自我陳述的資料內容進行了解與歸納後，提出了後續教學實驗之參考方向，結果如表 3 所示。

教學實驗預定目標：

1. 能透過多媒體輔助教學和教科書內文連結。
2. 能透過多媒體輔助教學降低閱讀的困難性，提高對造園景觀的情意面。
3. 能透過合作學習與遊戲式教學增加課堂參與，提高專注力並影響學習成效。

表 3. 造園景觀課程學習問題與教學方向對應表

影響教學成效之因素	學習問題	教學方向
學習材料	1. 透過本課程提高了造園的喜好，提高了對造園的情感 2. 認為造園是一門重要的學門、 3. 教材編輯風格以理論性為主較為單調 4. 用背的知識顯得無趣	1. 增加圖片及案例的說明。 2. 將知識性記憶利用案例的解說，降低死背的理解與閱讀方式。 3. 持續結合實際景觀圖片產生連結
學習方法 教學因素	1. 結合實際景觀圖片產生連結，課外補充增加學習的廣度 2. 動手操作印象深刻，能獲得成就感 3. 老師協助我們做更有效的學習 4. 學習的方法與知識顯得無趣 5. 期待能與實務或實際景觀結合說明	3. 持續結合實際景觀圖片產生連結，課外補充增加學習的廣度。 4. 設計可以讓學生動手操作或互動式課程，提高參與度。 5. 利用案例融入教學題材，以理解性讓學生得以記憶背誦。

三、實驗結果統計與分析

(一) 前後測結果與分析

實驗前後測成績如表 4，前測實驗組平均成績為 43，標準差 15.22，對照組平均成績為 38.04，標準差為 16.31。教學前測 t 檢定值為 1.41，顯著性.162 > .05，故前測結果實驗組及對照組未有顯著性之差異，表示實驗組及對照組為一均質的群體。教學實驗後，實驗組後測平均成績為 80.00，標準差為 12.35，對照組後測平均成績 66.75，標準差 18.22，實驗組後測平均成績高於對照組，以後測成績進行 t 檢定，從結果中顯示，實驗組後測 t 值為 3.81，P=.000，故後測結果顯示實驗組與對照組達顯著性之差異。

表 4. 教學實驗前後測成績統計表

實驗	前後測	班別	人數	平均數	標準差	差異	t 值	P
教學實驗	前測	實驗組	40	43.00	15.22	4.95	1.41	.162
		對照組	41	38.04	16.31			
	後測	實驗組	39	80.00	12.35	13.25	3.81	.000***
		對照組	40	66.75	18.02			

*** $P < .000$

(二) 教學回饋問卷結果分析

1、自我評量部分

在「自我評量」部分對自己在本次教學的課程注意力及對自己在課堂上的表現其成效都高於對照組，可以顯示透過教學實驗，實驗組成員對自我在課堂中的表現都有較高的評價。教學實驗後受試者在自我評量部分的回饋：跟之前很不一樣，在之前可能偶爾覺得愛混愛暈的，但是今天這樣的教學方法，讓我注意力提高。(訪 1B 甲 09)

老師這次的上課方式讓大家感覺都活過來了，希望以後可以繼續用這樣的上課方式，因為我可以比較計得起來(上課內容)(訪 1B 甲 26)

表 5. 自我評量部分 t 檢定表

問項	實驗組			對照組			<i>t</i>	<i>P</i>
	問卷統計	<i>M</i>	<i>SD</i>	問卷統計	<i>M</i>	<i>SD</i>		
本次的課程我的注意力頗高	非常不同意 (0%)			(0%)				
	不同意 (2.6%)			(17.5%)				
	尚可 (15.4%)	4.13	.77	(57.5%)	3.10	.71	6.19	.000***
	同意 (48.7%)			(22.5%)				
	非常同意 (33.3%)			(2.5%)				
我滿意自己在課堂上的表現	非常不同意 (2.5%)			(0%)				
	不同意 (15%)			(2.6%)				
	尚可 (60%)	3.62	.88	(48.7%)	3.08	.80	2.87	.005**
	同意 (17.5%)			(30.8%)				
	非常同意 (5%)			(17.9%)				

*** $P < .000$ ，** $P < .01$ ，* $P < .05$

2、教學態度部分

在「教學態度」部分成效都高於對照組，可以顯示透過教學實驗，實驗組成員對教師的教學態度回應較對照組有較正面的評價。教學實驗後受試者在教學態度部分的回饋：老師的上課內容豐富且完整，對於課程內容有很大的興趣，上課方式活潑有趣，可以大量減少回家念本科的時間，也不太有壓力，這樣的方式很喜歡。(訪 1B 甲 36)

表 6. 教學態度部分 t 檢定表

問項	實驗組			對照組			<i>t</i>	<i>P</i>	
	問卷統計		<i>M</i>	<i>SD</i>	問卷統計				<i>M</i>
教師授 課前準 備充分	非常不同意	(0%)	4.41	.50	(0%)	3.65	.77	5.23	.000***
	不同意	(0%)			(5%)				
	尚可	(0%)			(37.5%)				
	同意	(59%)			(45%)				
	非常同意	(41%)			(12.5%)				
授課資 料及講 義有助 於學習	非常不同意	(0%)	4.36	.54	(0%)	3.38	.77	6.58	.000***
	不同意	(0%)			(10%)				
	尚可	(2.6%)			(50%)				
	同意	(59%)			(32.5%)				
	非常同意	(38.5%)			(7.5%)				
呈現方 式學習 起來十 分輕鬆	非常不同意	(0%)	4.23	.71	(0%)	2.95	.75	7.82	.000***
	不同意	(0%)			(27.5%)				
	尚可	(15.4%)			(52.5%)				
	同意	(46.2%)			(17.5%)				
	非常同意	(38.5%)			(2.5%)				

*** $P < .000$, ** $P < .01$, * $P < .05$

3、教學內容及方法部分

在「教學內容及方法」不管是多媒體教材的呈現、知識的記憶方式、及興趣的提升等，實驗組成員對教學內容及方法的呈現與結果都有相對較高的肯定態度，可以顯示透過教學實驗，實驗組成員對教師所採用的教學內容及教學方法較對照組有較正面的評價。教學實驗後受試者在教學內容及方法部分的回饋：上過老師的課之後，我的心情久久不能平靜，震撼啊！在我的一生中沒想到竟然有人能夠把造園教的這麼有趣，原本以為上過十年的課已經再也沒有任何有趣的課能夠打動我的心，但今天另我開了眼界，老師就像教育界的燈塔，為教育界照亮遠方，老師就像教育界的明燈，替教育界開創未來，上過老師的課之後，究在此時此刻，我想我死而無憾了!!!! (訪 1A 甲 08)

表 7. 教學內容及方法部分 t 檢定表

問項	實驗組			對照組			<i>t</i>	<i>P</i>
	問卷統計	<i>M</i>	<i>SD</i>	問卷統計	<i>M</i>	<i>SD</i>		
多媒體的教材使學習更有效	非常不同意 (0%)			(0%)				
	不同意 (0%)			(7.5%)				
	尚可 (17.9%)	4.23	.74	(30%)	3.75	.87	2.64	.010**
	同意 (41%)			(42.5%)				
	非常同意 (41%)			(20%)				
上課方式提昇我的學習興趣	非常不同意 (0%)			(5%)				
	不同意 (0%)			(20%)				
	尚可 (7.7%)	4.41	.64	(57.5%)	2.93	.86	8.71	.000***
	同意 (43.6%)			(12.5%)				
	非常同意 (48.7%)			(5%)				
知識只能用死背的方式記下	非常不同意 (7.7%)			(5%)				
	不同意 (43.6%)			(15%)				
	尚可 (33.3%)	2.53	.83	(47.5%)	3.20	1.02	-3.19	.002**
	同意 (12.8%)			(20%)				
	非常同意 (0%)			(12.5%)				

*** $P < .000$, ** $P < .01$, * $P < .05$

4、成效評估部分

「成效評估」部分 t 檢定表，實驗組在「有充分時間消化吸收內容」及「對本課程的興趣逐漸增加」與對照組間皆達顯著差異。教學實驗後受試者在成效評估部分的回饋：大家平常上課都死氣沉沉的，這次搶答的上課方式，讓大家都積極的找答案，不但增加課程印象，也更有趣。(訪 1B 甲 23)上課實分組搶答能有效提升學生精神及注意力，也會讓學生更專心於聽課，就算答錯也會印象十分深刻。(訪 1B 甲 18)

今天上課情況都不錯，同學們都非常踴躍的搶答問題，但有些人情緒太激動，秩序方面需要大家維持。(訪 1B 甲 011)

表 8. 成效評估部分 t 檢定表

問項	實驗組			對照組			t	P
	問卷統計		M	SD	問卷統計			
有充分 時間消 化吸收 內容	非常不同意	(0%)	3.62	.71	(0%)		2.93	.76
	不同意	(5.1%)			(27.5%)			
	尚可	(35.9%)			(57.5%)			
	同意	(51.3%)			(10%)			
	非常同意	(7.7%)			(5%)			
對本課 程的興 趣逐漸 增加	非常不同意	(0%)	3.85	.71	(2.5%)		3.13	.82
	不同意	(2.6%)			(10%)			
	尚可	(25.6%)			(70%)			
	同意	(56.4%)			(7.5%)			
	非常同意	(15.4%)			(10%)			

*** $P < .000$

四、造園景觀教學實驗綜合分析

表 9 為問卷綜合統計資料，從實驗組與對照組的統計資料可發現，實驗組在「上課方式提昇我的學習興趣」及「教師授課前準備充分」平均值均為 4.41，為所有問項中平均值最高者；其次為平均值 4.36 的「授課資料、講義有助於學習」，再次之為「呈現方式學習起來十分輕鬆」及「多媒體的教材使學習更有效」其平均值皆為 4.23。故在實驗組的回饋問卷中發現，受測者能感受教學者對於教學有充分的準備，也因此有助於提升對本領域的學習興趣，另外，對於授課講義及教材內容呈現方式的配合也能讓提高受測在造園領域方面的學習成效。

在對照組部分，受測者在「多媒體的教材使學習更有效」平均值 3.75 為最高，其次為「教師授課前準備充分」平均值為 3.65。從平均值的排序中顯示對照組受測者較渴望能透過多媒體的教材輔助教學，同時也肯定教師授課前的充分備課。反之，「上課方式提昇我的學習興趣」、「有充分時間消化吸收內容」兩部分其平均值最低，為 2.92。其次為「呈現方式學習起來十分輕鬆」其平均值為 2.95，再次之為平均值為 3.08 的「我滿意自己在課堂上的表現」，可以見得傳統的講述教學法未能有效的提升受測者的學習興趣也未能提供受測者有充足的消化吸收的效果，最後影響受測者對自我滿意度的否定。

表 9. 教學成效卷統計結果總表

問項	實驗組			對照組		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	排序	<i>M</i>	<i>SD</i>	排序
本次的課程我的注意力頗高	4.13	.77	6	3.10	.71	6
我滿意自己在課堂上的表現	3.62	.88	8	3.08	.80	7
教師授課前準備充分	4.41	.50	1	3.65	.77	2
授課資料、講義有助於學習	4.36	.54	3	3.38	.77	3
呈現方式學習起來十分輕鬆	4.23	.71	4	2.95	.75	10
多媒體的教材使學習更有效	4.23	.74	4	3.75	.87	1
上課方式提昇我的學習興趣	4.41	.64	1	2.93	.86	8
知識只能用死背的方式記下	2.53	.83	10	3.20	1.02	4
有充分時間消化吸收內容	3.62	.71	8	2.93	.76	8
對本課程的興趣逐漸增加	3.85	.71	7	3.13	.82	5

結 論 與 建 議

一、結論

(一) 多媒體輔助教學、合作學習法、遊戲教學法適合應用於造園景觀領域之教學

在學習內容的部分，教材內容理論性居多以文字為主，編排方式造成高職學生產生不易閱讀感。基礎理論性的知識較多，學生常用背的方式記憶與閱讀，故多數反應用背的知識顯得無趣。因此造園景觀的教學領域中，極需透過圖片進行輔助教學，多媒體的輔助能有效彌補目前教科書以文字敘述為主的編輯模式。

此外，合作學習的方案進行教學活動，能有效的提高學生的學習專注力，同時亦能產生一個積極互賴的小團體，而達到成體提升的效果。適量的遊戲教學活動，能夠藉由活動讓教學課程添加樂趣與魅力，原本安靜嚴謹而嚴肅的教室氣氛變得更為融洽，藉此提高師生之間的關係。亦能降低「不擅長於重點彙整」或「不擅長記憶理解」，不擅長長時間專注於文字，較擅長於圖象式思考等因素之干擾...

(二) 適當的教材設計可以提高造園景觀的學習興趣和學習效能

研究者在教學實驗中，透過課程的設計增加了遊戲的引導，讓師生氣氛愉悅感提高。用活動及競賽的方式可活絡上課氣氛，增強學生上課意願；以學生為中心的活動，不但讓學生有更多機會練習，也因與學生之間的正面互動增加，而有意想不到的效果。故適當的教材設計可以提高造園景觀的學習興趣和學習效能。

二、後續研究建議

(一) 造園景觀任課教師應隨時進行反思，為學生做理論與實務的溝通橋樑

研究結果顯示，傳統的講述教學法在造園景觀的授課尚無法充分獲得教學成效。任課造園景觀的教師應在既有課程的安排下，做適度的活動配合，能更明確、有效的提升情意方面的成效。

(二) 發展適合造園景觀領域的教學方案實有其必要性

造園景觀為園藝領域的一環，但其教學方式與學習方法有別於作物領域，故發展造園景觀領域的教學方案實有其必要性。

(三) 延長研究時間，並針對其他造園景觀領域課程亦可深入探

造園景觀領域的科目仍有其他專業課程或實習課程，例如「景觀設計」、「景觀圖學」、「景觀施工實習」、「園景材料」等等，後續研究可針對其他實習課程等造園景觀教學方案的設計，可以有更多科目的探討與研究

參 考 文 獻

- Wager,W.。2003。闡明學習成效— 傳達您對學生的期望：台灣高等教育部分主題探討。通識教育季刊。10(3&4)： 101 -114。
- 王宗斌。1999。訓練方式、電腦自我效能及學習型態對學習績效的影響—網頁設計實地實驗。國立中央大學資訊管理研究所碩士論文。桃園。
- 王柏鈞。2011。遊戲型態生物科教學對國中生學習動機與學習成效影響之研究。國立暨南國際大學課程教學與科技研究所碩士論文。南投縣。
- 王錫奎。2007。多元互動式教學之新模式研發及應用。國立中正大學資訊工程研究所碩士論文，嘉義市。
- 朱家慧。2012。設計科系生合作學習與創造傾向之研究。國立暨南國際大學教育政策與行政學系碩士論文。南投縣。
- 吳武典。1971。影響學生學習的因素。教育文摘。16(1)：5。
- 呂淑芬。2012。從頭慢學--高職進修學校英文科教學行動研究，中興大學教師專業發展研究所碩士論文。
- 凌德麟。1998。論台灣造園景觀教育的過去與未來。造園季刊。29:5-11
- 陳燕芬。2013。技藝競賽教具製作選手培訓策略與實施成效之行動研究。國立台灣師範大學教育學院創造力發展碩士在職專班碩士論文。
- 張淑君。2014。應用合作學習於烏克麗麗教學之行動研究。國立台灣藝術大學藝術與人文教學研究所碩士論文。台北。
- 黃光雄。1991。教育概論。台北：師大書苑。

- 劉環毓。1998。數學遊戲融入七年級探究教學活動之行動研究。彰化師範大學科學教育研究所。
- 潘淑滿。2003。質性研究理論與應用。台北：心理。
- 潘慧玲。2003。教育研究的取徑。台北市：高教。
- 潘冠羣。2015。多媒體融入高職建築科測量學教學之學習成效研究。明道大學課程與教學研究所碩士論文。彰化。
- 蔡厚男。2004。台灣景觀建築教育與專業實踐。行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告。
- 蔡清田。2000。教育行動研究。臺北市：五南。
- 鐘明芬。2009。影響學生學習成效關鍵成功因素之彙總分析。國立彰化師範大學工業教育與技術學系碩士論文。彰化。
- Bixler, B. 2006. Motivation and its relationship to the design of educational games. Paper presented at the 2006 NMC Summer Conference, Cleveland, Ohio.
- Clark, D. 2007. Games, motivation and learning: Motivation matters! Prevalence of play Games and motivation Conclusion. Retrieved September 8, 2012 from http://www.caspianlearning.co.uk/Whtp_Games_Motivation_Learning.pdf
- Robertson, J. and C. Howells. 2007. Computer game design: Opportunities for successful learning. *Computer & Education*, 2008. 50 : 559-578.
- McVetta, R.1981. Factors Contributing to Student Affect, Satisfaction, and Behavioral Intention: Research Extension at the Community College. ERIC Document Reproduction Service.

An Action Research on Landscape Architecture Teaching at Vocational High School

Wan-Ching Chang¹⁾ Sheng-Jung Ou²⁾

Keyword : Action Research, Field in Landscape Architecture, Learning Achievement,
Department of Horticulture

Summary

The study used action research to examine the effects of different teaching methods on learning achievement and motivation for students studying at the department of Horticulture in senior vocational high school. Data were collected by the researcher through using various program designs on teaching plan of horticulture and landscape architecture in order to understand the effectiveness of using methods of multimedia auxiliary learning, collaboration learning, and games learning. In the research processes, the study also used potential methods to collect data, including observation, interviews, personal statement, learning sheet and questionnaire before and after the teaching. Results of research indicated that it is necessary to conduct the teaching plan using multimedia auxiliary tools/computerized in teaching horticulture and landscape architecture. It is good to build a great collaboration and learning environment for students via peer-mediated instruction. It can ease the tension atmosphere in the classroom using game learning method and decrease the learning pressure from the formally class courses.

The major recommendations drawn from this study as followings:(1)Teachers should have the abilities of self-examination and problem solving.(2)It is necessary to develop appropriate teaching plans in the field of horticulture and landscape architecture.

1) Graduate Student, Department of Horticulture, National Chung Hsing University.

2) Professor, Department of Horticulture, National Chung Hsing University. Corresponding author.