

# 戲劇融入教學對國中生海洋環境素養及創造力的影響

王瀚生 鄭夢慈\*

國立彰化師範大學 生物學系

## 摘要

本研究目的在於設計發展一套海洋永續課程，探討使用創造性戲劇教學與一般教學兩種方式進行課程後，學生的海洋環境素養及創造力是否有所提升，以及兩種教學方式間的差異；並針對課程活動及學習目標，探討學生的學習感受。研究對象為國中七年級的學生70人，採混合法設計。課程前後進行海洋環境素養及創造力測驗作為前、後測；並蒐集學生學習單、回饋表單與訪談等資料。研究結果顯示：一、創造性戲劇教學能提升學生的海洋環境素養，尤以知覺感受面向為佳。二、創造性戲劇教學能提升學生的創造思考能力，其提升效果顯著高於一般教學。三、學生在實施創造性戲劇教學之學習感受優於一般教學。此外，深入探討其價值及啟發，可於戲劇教育的價值劃分出美學素養、故事性、積極正向、人際溝通與表達、角色取替與反思五個面向；於教學實踐的啟發則歸納出學生認為最重要、深刻、喜歡的片段以之探討；並進一步發現學生更重視創造性戲劇教學整體的創作歷程。

**關鍵詞：**海洋環境素養、海洋環境教育、創造力、創造性戲劇、創造思考

## 壹、緒論

### 一、研究背景與動機

當今發展快速、變動劇烈的世代所面臨的問題十分龐大且複雜，而其中，海洋環境問題便占有一席之地。要如何處理以及使社會大眾認識、更重視此項問題，教育的推動非常重要。因此，學者們紛紛從不同面向切入探討，如林彥伶等(2020)發展臺灣海洋教育者的培訓課程，Fauville等(2019)則設計一套有多種語言版本的量測工具，衡量各國間的海洋教育成效，Willis等(2018)由政府專員訪

談中具體探討澳洲海洋環境問題之政策與執行，相關研究絡繹不絕。國外學者亦有從政策目標到學校教育制度的觀點探討環境教育的永續發展(Shutaleva et al., 2020)；而今臺灣在十二年國民基本教育課程綱要(簡稱108課綱)總綱的規劃下，為適應當前、迎面未來，學習重點不再是單一科目下的知識堆疊，更強調素養導向的教學。素養導向教學重視學習的策略，在情境脈絡下整合學生的知識、態度，及技能面向，最終能活用與實踐，以應對生活中的種種挑戰；同時，亦提倡「議題融入教學」作為陶養公民的關鍵主題，期

\*通訊作者：鄭夢慈，mtcheng@cc.ncue.edu.tw；ORCID：0000-0003-1237-2955

投稿：2023/10/5，修訂：2024/3/18，接受：2024/3/18，線上出版：2024/5/31

望學生能瞭解議題的價值內涵，關懷並關注社會議題(教育部，2014)。在諸多議題中，為順應當前全球主流之多元、同理、永續發展等思潮，環境教育與海洋教育被特別選列為四大重要議題之二，並設立法規作為施政焦點(張芬芬、張嘉育，2015)。海洋教育常以生態環境與資源的永續發展為主旨闡述(范雪凌，2000)，與環境教育的觀點頗有雷同但卻更著重於海洋面向。為更精確進行表述，故其重疊範疇合稱為「海洋環境教育」，以提升公民海洋環境素養為學習目標，解決海洋環境問題為終極願景。然而此議題中尚有許多未明確結構化的部分，需要有更多元的觀點，來發散思考並完善想法，因此，創造力的介入與培養同樣不可忽視。

在108課綱——自然科學領域(自然科領綱)中，想像創造被獨立列為學習表現下探究能力—思考智能中的第一個子項目，並在課程目標中開宗明義指出學生應秉持著好奇心與想像力，懷有關懷與守護自然的永續觀點及行動力，並兼具知識、探究與實作能力及科學態度，能用於生活中的議題決策與問題解決向度(教育部，2018)。總體觀之，在海洋環境教育中，學生的海洋環境素養及創造力是非常重要的兩個項目。但，不論是學校課程或課外體驗活動，對臺灣海洋環境教育的推廣仍有所不足，且臺灣學生在海洋環境素養的表現也有待改進(羅綸新等，2013)；而創造力方面，Robinson (2006)發現學校教育常在不經意間扼殺孩童的創造能力，岳曉東(2011)亦表示成績導向的應試教育，會侷限學生多元想法產生。因此，若希望於海洋環境教育中傳遞永續思想，如何並重地提升學生之海洋環境素養及創造力即為本研究的重點。

戲劇融入教學適用於自然科學領域，對學生理解知識與涵養情感態度上有正向

的幫助(Abed, 2016)；且創造性戲劇(creative drama)能提供學習者多元而全面的成長(林玫君，2005)，切合海洋環境教育之議題內涵。過往提升創造力之教學研究，主要為創造性教學(teaching creatively)與創造思考教學(teaching for creativity)，前者不以提升創造力為主要目的，而更重視激發學生的學習興趣並鼓勵思考；後者則強調教學策略的採用以提升學生創造力(Jeffrey & Craft, 2004)；兩者皆有助於學生創造力的培養，究其緣由，可歸因於多元、創新的教學方式。而創造性戲劇是一種將戲劇用於課程教學的方式，重視過程中學生的自我反思與成長(Davis & Behm, 1978)，雖不等同於創造性教學與創造思考教學，卻亦具有兩者之特色，且戲劇全人教育之特點與實施過程中的策略引導，有助於啟發學生的想像及創意。因此，經文獻爬梳後，本研究認為以學習過程中學習者的自我成長為主體，並運用戲劇元素於教學場域中的「創造性戲劇教學」值得嘗試。

## 二、待答問題

本研究欲發展一套以海洋永續為主體的海洋環境教育課程(海洋永續課程)，探討使用創造性戲劇教學及一般教學進行授課後，對國中學生在海洋環境素養及創造力的影響與差異；並探究學生對課程活動及學習目標的學習感受。據此，本研究提出以下三點待答問題：

- (一)以創造性戲劇教學及一般教學進行海洋永續課程，對七年級學生海洋環境素養之提升是否有所差異？
- (二)以創造性戲劇教學及一般教學進行海洋永續課程，對七年級學生創造力之提升是否有所差異？
- (三)以創造性戲劇教學及一般教學進行海洋永

續課程，針對課程活動及學習目標而言，七年級學生的學習感受是否有所差異？

## 貳、文獻探討

### 一、海洋環境教育

臺灣在2010年頒布《環境教育法》，將「環境教育」定義為：「運用教育方法，培育國民瞭解與環境之倫理關係，增進國民保護環境之知識、技能、態度及價值觀，促使國民重視環境，採取行動，以達永續發展之公民教育過程」(環境部，2017，第一章)。其意涵包括個人與自身、社會，及自然的覺知、態度，與價值觀念(教育部，2008b)，因此，環境教育是以保護環境與永續發展為導向，不限於海洋也包括陸地；而「永續發展」參照聯合國世界環境與發展委員會的定義為：「既能滿足當代的需要，同時又不損及後代滿足其需要的發展模式」(World Commission on Environment and Development, 1987, p. 8)。關於環境教育與永續發展教育之區辨，學界各有紛紜，葉欣誠(2017)詳細探討二者之異同在著眼點與發展內涵上有所差異，但在教學活動執行卻更強調其共通處，是以於臺灣發展脈絡下多視為同一架構的不同詮釋，直至2030永續發展目標(sustainable development goals)提出後始深化討論；Eilam與Trop (2010)則細究環境教育與永續發展教育的四種可能，包含有所重疊、相互獨立、環境教育為永續發展教育的一環，及最後的可等同視之，並以教學時若涉此重疊領域可互換使用作結。本研究側重於環境問題的處理，就永續發展部分也有所涉獵，因此未特意將之區分。

「海洋教育」則聚焦於人與海洋間的聯繫(羅綸新等，2005)，其內涵於臺灣《海洋教

育政策白皮書》提及係以面向全體公民，普遍、通識性為首要的「海洋普通教育」(教育部，2017)；九年一貫課程綱要則於「海洋教育議題」中劃分出海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學、海洋資源為五大學習主軸予以推廣(教育部，2008a)；簡言之，海洋教育即是以海洋為主體的跨學科領域導向教育議題。雖說海洋教育涵蓋範疇廣泛，然許多學者常從海洋資源與環境的永續發展為主旨進行闡述與實行(范雪凌，2000；劉仿桂，2010)；另外，亦有Dean等(2018)將其公民科學計畫對珊瑚礁、海岸生態保護研究列為環境教育；又或Napper與Thompson (2020)將海中的塑膠議題以海洋環境合稱。因此，為更嚴謹作描述，海洋教育與環境教育的重疊處在本研究中以「海洋環境教育」一詞統稱。

### 二、海洋環境素養

當前教育的目標在涵養公民素養，海洋環境教育實施目的則在提升全體國民的海洋環境素養。先由較廣泛的海洋素養定義切入，美國教育架構中的「海洋素養」是：「理解海洋對你的影響，以及你對海洋的影響」(National Oceanic and Atmospheric Administration, 2020)。即「個人需對海洋的功能有一定的基礎認知，能有意義的與海洋溝通，並就海洋及其資源在具備一定的瞭解下，做出負責任的決定」(Cava et al., 2005, p. 5)。臺灣則以認知、情意、技能向度，形塑學生「知海、愛海、親海」的情境體驗，循序漸進引導學生實踐與省思等歷程，不再侷限於認知層面(教育部，2014)。

「海洋環境素養」之意涵延續海洋素養所述，但更將探討範圍限縮於環境議題面向，如李燕玲(2013)便細分出海洋環境素養之知覺感受、價值信念，及行為意向三個構面



用作量表評測；沈金池(2011)將此素養範疇凝鍊為海洋環境、資源、生態的平衡及永續，敘明主動瞭解、嘗試解決，並賦予實際行動為其要義。總括而言，以保護海洋生態環境之永續為訴求，培養公民理解海洋環境相關知識，投注情懷並付諸海洋保護行動，即為海洋環境素養。

### 三、創造力

海洋環境教育以解決海洋環境問題為願景，在這過程中，發散思考、創新思維尤為重要。然而，創造力是複雜而廣泛的概念，其定義是多元、統整，與動態的，難以一言蔽之(毛連塹，1989；Clark，1986)。創造力可以是思考運作，或認知歷程，也是人格特質，抑或是知情意的結合；創造力依附於環境，統轄並處理生活中的問題與難關。陳龍安(1984，頁23)將「創造力」定義為：「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，對於事物產生分歧性的觀點，賦予事物獨特新穎的意義，其結果不但使自己也使別人獲得滿足」。在創造力的評量方式上，Hocevar (1981)曾將之分為擴散性思考測驗、態度與興趣量表、人格特質評估量表、傳記量表、教師推薦、同儕提名、主管評定、依作品來評斷、名人研究，及創造力與成就之自我報告等十類。其中，「擴散性思考」定義為能從不同的角度去思考、產出更多樣的想法以解決問題，常被當作創造力的外顯特質，來衡量一個人的創造潛能與創造思考能力(Guilford, 1961)。由於測量相對便捷、快速，擴散性思考測驗是最常使用的創造力量測工具(Said-Metwaly et al., 2017)。

當今教育思潮認為創造力可以透過後天教育環境與策略來培養(林于仙，2007)，

而教學策略的妥善應用有助於協助學生創意的展現(曹俊德、李仁豪，2007)。過去培養學生創造力的方式，早先以Osborn (1953)的腦力激盪法(brainstorming)、Osborn與Parnes (1967)的創造性問題解決教學(creative problem solving)等為主，透過計劃性的教學活動，具目的性引導啟發學生的學習興趣及創造思考歷程，重脈絡與情境。後續教學研究亦以此為基石，進而：(一)延伸出諸如陳龍安(1989)愛的創造思考教學模式、林偉文(2011)設計思考教學等模式；(二)或分析提升創造力的各項因素，如：Scott與Mumford (2004)探討各項提升創造力訓練設計的成效，Runco (2007)重新組織創造力的模型架構，Henriksen等(2021)則歸整創造力與科技的連結及課堂的應用等；(三)另有學者應用在傳統藝術之外的其他領域(Khalid et al., 2020)，或是STEM教育等跨領域結合(吳中勤，2021)。綜整過往創造力教學策略相關的文獻，本研究認為提升創造力之要素可歸結為四點，分別是以學生為主體、重視環境的營造、教學的策略、想法的提出，而創造性戲劇的教學正恰好能切合以上要點。

### 四、創造性戲劇

創造性戲劇一詞最早源自1930年代，美國教育與戲劇學者伍爾德(Ward)所提出的創造性戲劇術(creative dramatics)，為強調以「過程」為主的學校戲劇教學模式(W. Ward, 1957)。爾後，戲劇融入教學之發展方興未艾，緣其特殊及多元性，致使學者們在名詞定義及實施細節上各有差異。為精確用詞、求同存異，1975年，美國兒童劇場協會(Children's Theatre Association of America)廣邀各路學者共議其名詞修訂，並以「創造性戲劇」取代原先用詞，後由協會主席Davis同戲劇學者Behm延伸整併，將定義更改為：

「是一種即興、非表演，以過程為主的戲劇形式。其參與者在一名引導者的帶領下，運用『假裝』的遊戲本能，共同去想像、體驗，且反省人類的生活經驗……」(Davis & Behm, 1978, p. 262)。後續，不同學者亦有各自的見解表述，如：McCaslin-Doyle (1996)將創造性戲劇定義為一種學習方式，一種自我表達手段，一種社會互動與經歷，更勝於一種藝術形式。Catterall (2002)將創造性戲劇的焦點更集中在「自我的表達與選擇」上。林玫君(2005, 頁5)則將創造性戲劇定義為：「一種即興自發的教室活動，發展重點在參與者經驗重建的過程，和其動作及口語『自發性』之表達……」而McCaslin (2006)在其課程觀察中提及創造性戲劇的實際例子，並同樣歸納出以學生為中心、過程為主的學習活動，需要經由學習者間積極的溝通、互動、探索、反思，以迸發想法做出決定或解決問題的流程及形式。

在創造性戲劇的具體實程序上，本研究採用陳瓊淇(2014)所定義之「導引、創作、反思」三階段，將之分為以課程介紹、暖身活動、引起動機的導引階段；進入課程後包含戲劇設計、小組交流、活動排演與演出等發展的創作階段；以及課程尾聲的回顧、心得發表、評量與總結的反思階段。大抵上，本研究彙整創造性戲劇之特點，歸納以下四項並依序說明。(一)發展基礎：人們生來便具有「假裝及扮演」的遊戲本能，在自然而然中玩耍、體驗，從而使學習更難忘(Cook, 1917)。(二)實施要點：能在教室中實施，重視過程大於結果，以「學習者自身的學習及成長」為主要目的，於模擬情境中探索、互動、表達中建構自我認知；於旁人引導下，發揮想像力，即席演出。(三)藝術涵養：藝術源於生活，社會時事、文化歷史、寓言故事等題材皆可入戲，並於扮演過程中

欣賞故事，投注情感，思考及體驗與扮演。(四)教育意義：以學生為主體的戲劇融入教學能整體、全面地促進學生的學習與成長。總言之，創造性戲劇是一種藝術形式，也是一種教育戲劇形式，有其教育價值(Özbek, 2014)。

## 五、戲劇融入教學之應用

戲劇是故事本身不以敘述，而由演員直接將事件呈現出來(姚一葦, 2004)；可視為一種需要由人來出演的實作歷程，透過扮演、發揮想像創意，於模擬中實踐學習(Hickman & Alexander, 1998)。因此，戲劇可以作為教育的一種載體，透過其美學及情感的醞釀，使參與者沉浸於活動氛圍中，以獲得更深刻的學習體驗，並激發主動積極的正向態度(Abed, 2016)。戲劇的過程是趣味的、是立體的、是富有想像力的，並能促進認知、情意，與人際互動上的發展(葉玉珠等, 2006)。此相對放鬆快樂的過程，能使學習者更加專注，有效加強其學習動機和興趣，進而達到理解與學習的目的(Hidi, 1990; M. F. Ward et al., 1993)。此外，戲劇如同模擬一個小型的社會運作，學習者在戲劇中學習人際互動、社會技巧，建構並塑造自身的認知(Braund, 2015)；也同時能練習與發展肢體語言及口語表達的能力(林玫君, 2005)。最後，戲劇過程中學習者除了自身的情感投入，在劇中角色及現實的自我來回切換外；也會隨著情節中，不同角色的立場與想法進行換位思考，即為所謂「角色取替」(role taking)，從不同的角度、他人的觀點看待事物，從而瞭解其行為態度之緣由，進而產生同理。

創造性戲劇除涵蓋上述戲劇融入教學的特點外，更著重在學習者自身於學習過程中的省思及成長，綜合能培養學生創造力之

教學模式要點，恰可發現創造性戲劇正與其吻合。總體而言，創造性戲劇多元變化且能自在互動的學習環境，以學生為主體，策略引導其想像創造上的運用、經歷、發揮與反饋，是培養學生創造力的方式之一；並且，許多研究亦表明創造性戲劇與創造力之間有一定的關聯性(Gül & Gücüm, 2015; Lehtonen et al., 2016; Ong et al., 2020)。同時，由於創造性戲劇整體而多面性的教育功能，能於模擬情境中嘗試與演練，配合不同主題促進認知及情意面發展(林玫君，2005；葉玉珠等，2006)，亦能與海洋環境教育進行連結及整合。海洋教育是人們思索人海關係，以教育形式傳遞海洋知識(羅綸新等，2005)，引發學生對海洋的興趣，進而投注情感，終至實際行動，思索海洋資源的永續及環境問題的處理與解答(范雪凌，2000)。海洋教育常以海洋環境為主要教學目標，蘊含環境保護的理念，亦常與鄉土、人文社會等領域作結合(張子超，1998；葉昭伶，2001)。亟欲提升的海洋環境素養，則是涵蓋認知、情意、技能範疇，甚至有所超越；而戲劇教育所賦予學習者的成長發展也同樣是全方位的。透過文獻爬梳，本研究認為戲劇融入教學的價值意義可歸納為以下五點，並可與海洋環境教育進行連結，分別是(一)積極正向：戲劇能營造出有趣且愉快的氛圍，加深學習的主動性；(二)美學素養：戲劇擁有的美學常源於情感，深入體驗其美感知覺，進而豐富情感；(三)故事性：為建構環境及引導情緒，戲劇所具備的故事性能將學習者帶入情境脈絡，與生活經歷作連結；(四)人際溝通與表達：在戲劇融入教學的過程中，其人際間的言語溝通、肢體表達，皆具有綜合性的應用與學習；(五)角色取替與反思：在扮演及戲劇活動中，學習者亦能運用觀察、想像、創意進行角色觀點的取替與思考，藉由不同角度深入探索諸如海

洋永續等議題，從而建立自我概念及價值判斷能力，並學習解決問題之道。再則，林偉文(2011)認為不同領域的融入、思考策略的導入、情意的培養、後設認知，及倫理關懷皆有助於創造力培育。綜上，本研究認為海洋永續議題之創造性戲劇課程應能對學生的創造力及海洋環境素養有正面的影響。

## 參、研究方法

### 一、研究對象

本研究以臺灣中部某國民中學七年級學生為研究對象，四個班級共70人參與。其中，兩個班級為實驗組(36人)，另兩個班級為對照組(34人)，分別進行不同的教學處理。

### 二、研究設計

本研究採混合法之準實驗設計，因地制宜以合作教師現有的班級進行研究，實驗組以創造性戲劇教學進行海洋永續課程，對照組則以一般教學進行，兩組皆由研究者親自授課。教學處理前後會以「海洋環境素養量表」及「陶倫斯(Torrance)創造思考測驗圖形版」作前、後測，並蒐集學生課程學習單、回饋表單，及訪談資料，教學流程如圖1所示。

### 三、海洋永續課程

本研究所設計發展的海洋永續課程分為探討海洋環境之生態平衡及塑膠汙染兩個主題，學習內容為108課綱中海洋教育議題融入的「海洋資源與永續」。

#### (一)創造性戲劇教學(實驗組)

實驗組之課程活動包含「導引、創作、反思」之完整創造性戲劇執行階段，兩次主題的流程大致相同，但在主題一時，授課者提供的引導與課程鷹架相對明確，供學生熟



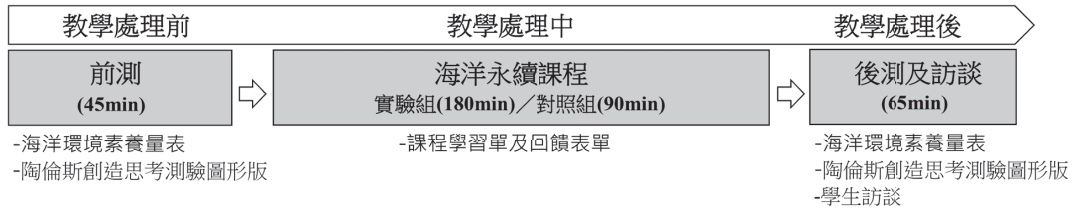


圖1：教學流程圖

悉戲劇等活動融入課程；而主題二則更偏重學生自身以小組合作形式解決任務。以下就各主題之實施流程作簡介，詳細流程說明可參閱表1。

### 1. 主題一「鯊魚來了」

主要內容為魚群生態的平衡及其所遭遇的危機。活動以小組形式進行問題競答、情境扮演、討論反思等一系列活動，來充實學生海洋相關知識、態度，與培養學生創造思考的能力。

### 2. 主題二「非是塑命」

以「設計劇本並演出」之課程任務為主，解決海洋中的塑膠危機為題。同樣以小組形式經歷上述步驟，但多加入了讓學生自行設計戲劇、並進行短劇演出的內容。

### (二) 一般教學(對照組)

對照組之課程主題與實驗組相同，學習內容則對應分為「準備、發展、回饋總結」三階段；然而兩組教學在學習素材的選擇與教學策略上則有所不同。傳統的一般教學主要著重教師講述，但海洋永續議題相較於其他課程單元，更重視情意面的培養。因此，本研究對照組的一般教學，除老師講述外，亦加入影片觀看與反思問答的部分。

在主題一時，以播放臺灣海洋生態影片引起學生動機，並講述當前環境所面臨的危機為引子切題；課程發展主體則為南沙太平島影片的前半段內容賞析；後續以學習單填

寫、討論、回饋、問答及測驗作小結。主題二的教學模式與主題一類似，但在南沙太平島影片の後半段播放前，多加入關於海洋塑膠的講述及影片說明。

### (三) 實驗組與對照組教學活動之比較

在兩組教學耗時方面，以戲劇為載體的教學形式較之一般教學會花費更多時間；而課程流程及活動實施的部分，則於表2作進一步比對。

## 四、研究工具

### (一) 量化資料蒐集

#### 1. 海洋環境素養量表

在量測海洋環境素養方面，選用李燕玲(2013)所編制之海洋環境素養量表。適用對象為國中學生，量表細項分為知覺感受、價值信念、行為意向三部分，共35題，為李克特(Likert)四點量表。整體量表信度之Cronbach's  $\alpha$ 係數為.88，具良好的內部一致性；在效度上則具備內容及構念效度。而本研究中，此量表前、後測之Cronbach's  $\alpha$ 係數分別為.85及.86。

#### 2. 陶倫斯創造思考測驗圖形版

在評量國中生創造力方面，選用李乙明所修訂之陶倫斯創造思考測驗圖形版中文版本(Torrance & Ball, 1992/2006)。該測驗分甲式與乙式兩複本，依序作為前、後測之用。每個複本均有三個活動設計，各活動時間均

表1：海洋永續課程——創造性戲劇教學活動流程說明

主題	階段	學生活動	活動內容說明
主題一	導引	海洋內容知多少	小組合作回答選擇題問題，以充實海洋環境相關知識。題目如選出符合永續發展觀點。(小組舉答案牌回覆)
		關鍵詞彙聯想	給定詞彙進行聯想，並評選想出最多及最特別的小組，培養學生流暢、獨創之創造思考能力。比如說到「海洋」會想到什麼？(鯊魚、水、釣竿……)
		情境扮演	給定故事情境，要求學生發揮創意進行靜態扮演。情境描述如為了解決島上資源短缺的問題，決定出航尋求解決辦法之扮演。(小組發揮創意扮演)
	創作	鯊魚來了	老師引導學生進行即席戲劇表演，內容主要為動態平衡概念，演出流程大致為： 1.想像、扮演小魚，魚群活動、覓食。 2.介紹安全區，演出魚群進入安全區休息。 3.演出小魚再次分散外出覓食，鯊魚登場。 4.演出鯊魚來了，抓捕小魚，並說明原因。 5.演出魚群繁衍新生，並再次重複上面流程。(不同處在於第二次鯊魚數量增加)
		一網打盡	全體學生扮演今昔捕魚方式，流程為： 1.扮演雙心石滬及模仿魚群，思考其捕魚機制。 2.扮演細網目底拖網對海中生物一網打盡，思考捕撈技術進步對生態的影響。
	反思	學習單填寫與討論	發散思考，設想模擬之情況，思考、討論並填寫學習單。題目如有什麼既不會讓漁民失業，也不會把小魚全部被抓完的辦法？(無固定答案，參考回覆如抓大魚放小魚、劃定保育區等)
		分享回饋	鼓勵學生發表自身對於海洋環境問題的觀點與可能的解決方式。
主題二	導引	難塑其憂	小組合作，以演出的方式簡單扮演海中塑膠廢棄物的遭遇，並評選最具創意的組別，演出時間為30秒。題目為海漂物、海底廢、塑膠微粒的一生。(小組扮演其中一項)
		藝塑創新環保尖兵	小組合作思考解決海中塑膠污染的辦法，並評比最具創意與想出最多辦法的組別。(參考回覆如製造海洋垃圾桶、定期打撈、製造可被環境分解的材質代替塑膠等)
	創作	劇本設計及初演	小組合作依學習單引導自行設計劇本，並與鄰近組別先後演出各自組別的劇本內容。
		反思改進與複演	鄰近組別間相互給予建議，同時組內進行反思與劇本修正。改善後將再次於課堂中進行全班性的正式演出。
	反思	學習單填寫	簡易記錄各組演出優點，或摘錄大意，培養欣賞他人的美學素養。
		分享回饋	鼓勵學生對於他組戲劇表演演出上的創意、優點加以表揚，或是對於海洋環境議題進行自身觀點的反思、回饋與表達。

為10分鐘，受試者將測驗給予的圖形或線段，運用創意，延伸繪製使之完善並命名，藉此評估受試者的流暢、獨創、標題、精密、開放五種創造思考特質。該測驗評分者

間信度介於.91 ~ .99，具複本及重測信度；效度上，此測驗與威廉斯創造力測驗之效標關連係數介於.57 ~ .88，且甲乙兩式複本的內部相關介於.60 ~ .81，皆達顯著水準。在本研



表2：實驗組與對照組教學活動流程比對表

主題	階段	實驗組：創造性戲劇教學	階段	對照組：一般教學
主題一	導引	課程介紹 暖身活動：海洋內容知多少 暖身活動：關鍵詞彙聯想 暖身活動：情境扮演	準備	課程介紹 引起動機影片
	創作	戲劇活動：鯊魚來了 戲劇活動：一網打盡	發展	觀看影片：南沙太平島的生態與珊瑚群 教師影片重點回顧
	反思	課程學習單填寫(小組討論) 發表與回饋 老師講述與影片小結	回饋總結	影片學習單填寫(個人填寫，鼓勵討論) 發表與回饋 老師講述與測驗小結
主題二	導引	課程介紹 暖身活動：難塑其憂 暖身活動：藝塑創新，環保尖兵	準備	課程介紹 引起動機影片
	創作	劇本撰寫、演出之引導及示範 戲劇活動：「非是塑命」劇本設計 戲劇活動：「非是塑命」初演 他組意見給予與組內反思、改進 戲劇活動：「非是塑命」正式演出(複演)	發展	教師講述與影片說明：海底廢、海漂物 教師講述與影片說明：塑膠微粒 觀看影片：南沙太平島的海龜與塑膠危機 教師影片重點回顧
	反思	課程學習單填寫(個人填寫) 發表與回饋 教師講述作課程總結	回饋總結	影片學習單填寫(個人填寫，鼓勵討論) 發表與回饋 教師講述作課程總結

究中，隨機抽樣全體50%的受試樣本，由研究者與另一位教育領域職前教師檢核測驗信度，兩位評分者在前測及後測之各分項相關係數均大於.98，顯示評分者間信度佳。

### 3. 學生回饋表單

為探討學生在學習後的想法與感受，本研究自行設計一份回饋表單於課程尾聲讓學生填寫。表單包含6題的李克特五點量表項目及最後1題的簡答題，內容邀請三位科學教育研究者協助審視題目以確保內容效度；信度方面，採用統計軟體SPSS 18分析學生於回饋表單前6題題目間的一致性，並得出其Cronbach's  $\alpha$ 係數為.90，題目依序為：

- (1) 我喜歡本課程的教學氛圍。
- (2) 在本課程中，我能學到知識、態度與技能。
- (3) 對於海洋環境知識，我會更感興趣。

(4) 課程中，我能提出想法與他人討論。

(5) 我會更加關心、注意海洋環境相關議題。

(6) 我喜歡本單元課程的教學方式。

(7) 還有什麼想說的話？

### (二) 質性資料蒐集

為深入檢視學生於創造性戲劇教學中的學習情形，同時進一步探討教學後學生在課程議題與教學實施的學習感受，本研究也進行學生訪談，蒐集學生課程中的學習單回饋，並記錄研究者之教學日誌作檢視。

#### 1. 學生訪談

採半結構式焦點團體訪談，以立意抽樣的方式，實驗組訪談學生共6人，對照組訪談則為5人。訪談時間共20分鐘，全程輔以錄音記錄，主要探討學生對課程實施的體驗與建

議，以及對教學主題的看法與感受。例如：你還記得在海洋永續課程中學到了什麼？或課程中，讓你印象最深刻的內容是什麼？

## 2. 課程學習單

課程學習單是課程中引導學生之鷹架，作為學生記錄其學習的歷程與省思，或輔助課堂發表，以供研究者知悉學生學習情形。大致涵蓋為主題流程的引導、課程情境所面臨的問題反思，與學生的建議回饋。

## 3. 教學日誌

為研究者於課程結束當天，輔以攝錄影紀錄回顧書寫。教學日誌囊括主題簡介、各時間之教學內容與學生行為描述，及教師心得省思與備註說明。

# 五、資料分析

研究資料的分析與處理分為量與質兩向度進行。在量化資料方面，海洋環境素養量表及陶倫斯創造思考測驗均使用成對樣本 $t$ 檢定(paired sample  $t$ -test)來分析各組學生在教學前、後的進步情形。接著以學生前測成績為共變項，教學方法為自變項，後測得分為依變項，使用單因子共變數分析(one-way analysis of covariance)檢驗在不同教學模

式下學生的測驗得分有無顯著差異。因組內迴歸斜率不同質而無法使用單因子共變數分析者，則改用詹森-內曼法(Johnson-Neyman procedure)進行分析。學生回饋表單部分，採獨立樣本 $t$ 檢定(independent sample  $t$ -test)分析教學過後學生對課程議題感受上各題平均得分的差異情形。

質性資料分析方面，研究者先初步標示所蒐集的質性資料，將原始資料稿件進行轉錄，提取其細節與大綱，並整理成「條列式重點描述」的形式；接著以開放式編碼(open coding)擷取、分解、比較、分類；再以主軸編碼(axial coding)將分類概念歸檔，建立統合概念；最後為主題編碼(selective coding)，亦即找出該資料統合概念類群的核心主題(陳昺麟，2001；Strauss & Corbin, 1990)。簡言之，進行標示與重點摘錄後，逐個將重點進行編碼與歸類，最後得出在海洋永續、創造力，或是課程教學範疇下的學生想法。此即由下而上整合出涵蓋範圍較大的主題編碼及其下類群，再進一步詮釋資料內容。

總體而言，本研究主要探討的問題，與其對應資料之分析方式，以及質性資料的標示與說明彙整於表3。

表3：各研究項目及資料分析方式對應

研究主要探討之待答項目	主要解釋資料	資料分析方式
(一)對「海洋環境素養」的影響	海洋環境素養量表	成對樣本 $t$ 檢定、單因子共變數分析、詹森-內曼法
(二)對「創造力」的影響	陶倫斯創造思考測驗	成對樣本 $t$ 檢定、單因子共變數分析、詹森-內曼法
(三)對「學習感受」的影響	回饋表單	獨立樣本 $t$ 檢定
	課程學習單 <sup>a</sup> 、學生訪談 <sup>b</sup> 、教學日誌 <sup>c</sup>	標示、編碼與歸類

註：質性資料之標示為：<sup>a</sup>課程學習單：生01\_實驗組703 (前為學生編號，後為學生班級編號)；<sup>b</sup>學生訪談：實驗組訪談第01段(訪談轉錄大綱內容之段落)；<sup>c</sup>教學日誌：師02\_實驗組704 (前為課程主題，後為教學班級編號)。

## 肆、研究結果與討論

### 一、海洋環境素養

#### (一)學生海洋環境素養量表的前後測差異

剔除測驗缺漏與未參與課程之學生樣本後，全體海洋環境素養量表的有效樣本數為52人。成對樣本 $t$ 檢定結果如表4所示，實驗組學生在量表子項目的知覺感受( $t = -4.54$ ,  $p < .01$ )呈顯著進步；價值信念( $t = -1.61$ ,  $p = .12$ )及行為意向( $t = .12$ ,  $p = .91$ )則無顯著差異；總體海洋環境素養( $t = -3.17$ ,  $p < .01$ )有顯著提升。對照組學生則於知覺感受( $t = -3.43$ ,  $p < .01$ )呈顯著進步；價值信念( $t = .87$ ,  $p = .40$ )及行為意向( $t = -.56$ ,  $p = .58$ )無顯著差異；總體海洋環境素養( $t = -2.01$ ,  $p = .06$ )亦無顯著差異。

比對教學前後學生的海洋環境素養變化情形，可得知在量表子項目中，不論實驗組或對照組在知覺感受上均有顯著進步；而價值信念及行為意向則沒有顯著差異。Tuncer等(2009)在其研究中說明環境知識的學習與環境關注程度有密切關聯，獲取環境相關知識後更容易提升對環境的關注程度，而在環境知識、關注與環境態度、行為間的連繫雖不緊密，但又很重要；任孟淵、許世璋(2015)則表明在情意及行動面向上，相對於關注更不容易有所改變。亦即，涉及個人信念及價值

觀的價值信念及表明傾向於採取行動的行為意向較之知識關注面的知覺感受而言，更不易變動，與本研究結果相類。在整體海洋環境素養量表得分方面，實施創造性戲劇教學的實驗組學生在教學前後有顯著提升，亦與文獻探討中，戲劇融入教學能提升學生海洋環境素養的推斷相符。

#### (二)兩組學生間的海洋環境素養量表得分差異

進一步以單因子共變數分析探討兩組學生間海洋環境素養的差異，結果如表5所示，兩組學生在價值信念( $p = .08$ )有邊緣顯著，實驗組優於對照組，而在行為意向( $p = .59$ )，及整體海洋環境素養( $p = .94$ )未達顯著差異，說明組別的不同並不會影響學生的後測成績。

知覺感受因組內迴歸斜率不同質，改以詹森-內曼法分析，結果如圖2所示。兩組教學後測得分達顯著差異( $p < .05$ )時的前測得分臨界值為3.05，因此，當海洋環境素養量表中知覺感受的1.前測得分低於3.05分時，對照

表5：學生海洋環境素養量之單因子共變數分析摘要

海洋環境 素養量表	SS	df	MS	F	p
價值信念	0.31	1	0.31	3.14	.08
行為意向	0.02	1	0.02	0.30	.59
海洋環境素養	< 0.01	1	< 0.01	0.01	.94

表4：學生海洋環境素養量之成對樣本 $t$ 檢定結果摘要

海洋環境 素養量表	實驗組( $n = 28$ )						對照組( $n = 24$ )					
	前測		後測		$t$	$p$	前測		後測		$t$	$p$
	$M$	$SD$	$M$	$SD$			$M$	$SD$	$M$	$SD$		
知覺感受	3.42	.312	3.63	.304	-4.54	< .01	3.33	.3641	3.65	.331	-3.43	< .01
價值信念	3.15	.295	3.24	.383	-1.61	.12	3.13	.2792	3.07	.363	.87	.40
行為意向	3.42	.541	3.41	.505	.12	.91	3.48	.450	3.52	.542	-.56	.58
總量表	3.33	.284	3.43	.276	-3.17	< .01	3.32	.243	3.41	.247	-2.01	.06

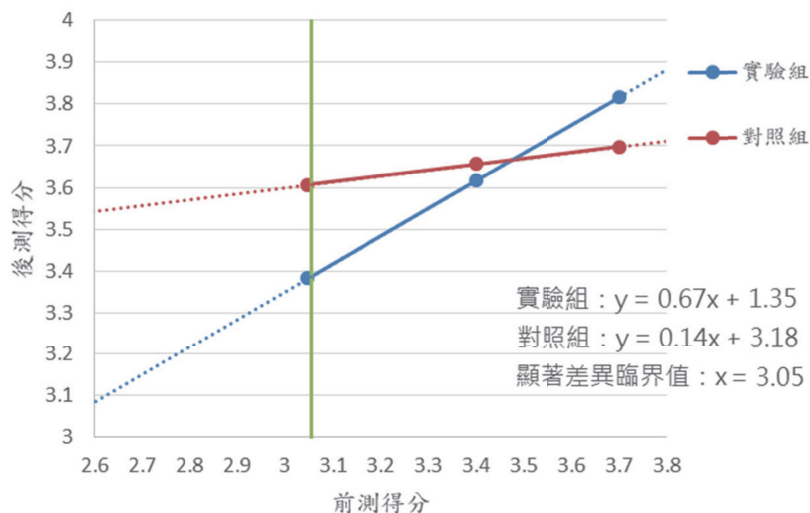


圖2：兩組學生於知覺感受構面之詹森-內曼法分析圖

組學生之後測得分會顯著高於實驗組；2.而前測得分高於3.05分時，兩組學生之後測得分無顯著差異。

兩組學生在價值信念、行為意向及整體海洋環境素養並無顯著差異的原因，推測為在創造性戲劇教學方面，雖戲劇教學具備涵養情懷、全面發展的好處，但礙於現行國中課程的安排，內容充實且時間緊湊，本研究是在合作教師的盡力協助下，才能以教學期程2週的時間，進行4節課的授課；但情意的改變是需要長時間潛移默化的過程，因此，若情況允許，未來希望可以嘗試更多節數的創造性戲劇教學來觀察學生價值信念的變化。而一般教學方面，於先前所言之價值、行動不易改變的情形下(任孟淵、許世璋，2015)，知識的提升更容易增進學生對相關議題上的認知及關注程度(Tuncer et al., 2009)。如鄧淑君(2013)之環境素養相關研究指出，傳統講述教學是可以提升學生的環保覺知、敏感度，及環境概念知識。因此兩相比較下，難有顯著差異產生。

另外，在認知覺察與關心理解相關議題

之知覺感受方面，詹森-內曼分析的結果顯示：1.當學生原先的海洋環境知覺感受較低時，實施對照組教學的學習成效會優於實驗組教學。推測原因其一為知覺感受較低者，較難於行為互動中瞭解親近環境的意涵，因此需要明確地規範予以告知(Fang et al., 2021)。而比起戲劇活動所欲構築較高層次的學習目標，講述與影片教學會更為直觀地使學生記憶與瞭解海洋環境相關內容。其二，對照組教學影片內容包含衝擊性的影像(如海龜死亡畫面、信天翁腹中塞滿塑膠垃圾等)，更容易渲染學生情緒，並提高學生對環境的重視與關注。這點也可在Vining (1987)的研究中獲得證實，認為強烈的情緒資訊更能使學生偏向於支持保護環境，而負向情緒容易產生較深的印象；2.而當學生原先的海洋環境知覺感受較高時，實驗組與對照組的後測得分並無顯著差異。環境覺知與敏感度高的學生往往有較佳的环境知識水準及學習主動性(Tuncer et al., 2009)；反過來說，當學生學習相對積極主動時，不論教法為何，學生皆能主動攫取知識，從而提升知覺與感受向度。簡言之，對於知覺感受較低的學生，使



用對照組相對被動的講述與影片教學，較之實驗組以學生主動溝通討論與扮演等活動的創造性戲劇教學，會更直觀有效；而對於知覺感受較高的學生而言，因其本身便相對關心、理解海洋環境議題，因此，兩種教學方式都能提升學生的知覺感受，且兩組間無太大差異。

## 二、創造力

### (一)陶倫斯創造思考測驗的前後測差異

陶倫斯創造思考測驗的有效樣本數與海洋環境素養量表一致，為52人。成對樣本 $t$ 檢定的結果如表6所示，實驗組學生於陶倫斯創造思考測驗的流暢( $t = -2.99, p = .01$ )以及獨創( $t = -2.53, p = .02$ )呈顯著提升( $p < .05$ )；而在標題( $t = -0.77, p = .45$ )、精密( $t = -1.70, p = .10$ )，及開放( $t = 0.74, p = .47$ )上無顯著差異；總體創造思考能力( $t = -2.34, p = .03$ )呈顯著提升。對照組學生則在測驗的流暢( $t = -0.16, p = .88$ )、獨創( $t = 0.99, p = .33$ )、標題( $t = -0.63, p = .54$ )、精密( $t = 0.54, p = .59$ )上無顯著差異；在開放( $t = 2.49, p = .02$ )項目的得分卻顯著降低；總體創造思考能力( $t = 0.92, p = .37$ )無顯著差異。

本研究推測教學後實驗組在「流暢」與「獨創」有顯著提升的原因，可能是因為此兩項目多以思考的延展、外擴，以求得大量

或獨特的想法，而課程中針對創造力培養所設計的活動，諸如導引階段的詞彙聯想等，應具有針對性的訓練效果。而「標題」是事物的重新構建再命名，是思維運作下的擴散性語意轉換，更偏文字思考(Guilford, 1956)，具有更多形容描述或越是抽象而適當的命名越是優秀，在不直接提點破題的情況下，更需長時間的準備與醞釀。「精密」為細節的添置與修飾，越是繪製周詳越能獲得高分；「開放」乃抗拒將圖案繪製簡單封閉帶過，兼具接納更多修飾的餘裕，即為高開放性的表現。研究者認為實驗組缺乏顯著差異的原因為，精密與開放項度需要學生不急不躁的添置細節，完善繪圖；然而該活動之後測同樣要花費半小時以上的時間重複測驗，或多或少會影響學生的答題情緒以及量測效果。整體而言，實驗組學生的陶倫斯創造思考測驗得分經教學後有顯著上升，與文獻探討結果相符。

而對照組部分，學生於測驗前後的流暢、獨創、標題、精密得分均無顯著差異；但在開放項目的分數卻顯著性降低，研究者推測為一般教學雖加入影音媒體內容並鼓勵學生討論，但總體上仍是以教師為主體來傳達學習目標，學生則依傳統課堂習慣，被動接納教師展示的知識與理念，而較少對其產生質疑或自行

表6：陶倫斯創造思考測驗成對樣本 $t$ 檢定結果摘要

陶倫斯創造 思考測驗	實驗組( $n = 28$ )						對照組( $n = 24$ )					
	前測		後測		$t$	$p$	前測		後測		$t$	$p$
	$M$	$SD$	$M$	$SD$			$M$	$SD$	$M$	$SD$		
流暢	97.34	16.70	105.54	17.37	-2.99	.01	106.33	11.68	106.83	19.60	-0.16	.88
獨創	95.90	18.88	103.14	23.92	-2.53	.02	108.04	14.15	104.08	20.60	0.99	.33
標題	81.29	20.52	84.39	20.93	-0.77	.45	76.54	22.38	79.29	21.34	-0.63	.54
精密	70.43	15.36	74.14	21.47	-1.70	.10	71.25	17.42	70.13	16.78	0.54	.59
開放	91.07	17.48	88.57	16.48	0.74	.47	97.38	14.60	90.29	13.20	2.49	.02
創造思考	87.21	13.87	91.16	15.37	-2.34	.03	91.91	10.06	90.13	14.49	0.92	.37

延伸探究。且再次實施創造力測驗時，因失去新奇感且測驗時長相對較久，會使作答者想儘速完成測驗，而與以抗拒簡單帶過為評量標準的開放項目相悖；至於整體創造思考能力之前後測得分亦無顯著差異。此結果與蕭佳純(2017)縱貫研究中對照組學生的創造力隨著教學進程而逐漸下滑之趨勢相近。岳曉東(2011)亦說明當學生以被動的知識接收，在應試教育收斂性答覆下學習，會降低學生延伸思考與想像創造的能力。

## (二)兩組學生間的陶倫斯創造思考測驗差異

進一步以單因子共變數分析探討不同教學模式對學生的創造思考能力影響，結果如表7所示，兩組學生於流暢( $p = .21$ )、標題( $p = .59$ )、開放( $p = .80$ )的得分未有顯著差異，獨創( $p = .07$ )為邊緣顯著，實驗組優於對照組；而在整體的創造思考能力( $p = .04$ )上，組別的不同會顯著影響( $p < .05$ )學生的後測成績。

精密項目因組內迴歸斜率不同質，改以詹森-內曼法分析，結果如圖3所示。兩組教學在後測得分達顯著差異( $p < .05$ )時的前測得分臨界值為73.98，當精密的1.前測得分低於73.98分，且高於前測最低分56.00分時，兩組學生的後測得分無顯著差異；2.當前測得分高於73.98分時，實驗組學生的後測得分會顯著高於對照組。

兩組學生在流暢、獨創、標題、開放項目並無顯著差異，推測原因可能包含教學時間與教師引導。創造性戲劇教學是需要學生自我反思，熟悉並轉變成以學習者為中心進行溝通並主動探索，這需要時間適應；老師的教學專業也會對學生學習或創造力培養造成影響，因此亦需精進引導執行等專業知能。而在整體的創造思考能力上，實驗組則顯著高於對照組，說明各個子項目綜合而言，實驗組相對於對照組之教學對於培養學生的創造思考能力有更佳的效果。

另外，詹森-內曼分析的結果顯示，當學生原先創造思考能力中的精密表現得分較高時，實驗組教學方式對學生精密能力的提升會優於對照組。推測原因為在創造性戲劇相關活動流程，特別是小組合作設計劇本並演出等部分，學生除討論劇本大綱並排演外，後續的演出及劇本精進更需要運用創意思考增添細節並加以修飾。在小組活動中，精密能力較高的學生更容易幫助組員細化課程中的演出任務，同時達到鍛鍊；相對而言，精密能力較低的學生則容易成為接受幫助者，依他人指示修正演出效果，但此過程可能會缺少自我想像與表現細節創作的精密部分，更偏向被動的學習。這也能說明為何當學生原先精密能力較低時，兩組學生會沒有顯著的區別。

表7：學生陶倫斯創造思考測驗之單因子共變數分析摘要

陶倫斯創造思考測驗	SS	df	MS	F	p
流暢	361.24	1	361.24	1.65	.21
獨創	10439.88	1	10439.88	3.39	.07
標題	98.56	1	98.56	0.29	.59
開放	12.00	1	12.00	0.07	.80
創造思考	383.88	1	383.88	4.44	.04

### 三、學習感受

盡數填答回饋表單的有效樣本為59人，以獨立樣本 $t$ 檢定分析學生對海洋永續課程的感受，結果如表8所示。整體而言，實驗組學生的平均給分顯著高於對照組，細看各題目可發現，題目1、4、5、6呈顯著差異( $p < .05$ )，而題目2、3則無差異。

「題目2、3」主要是關於知識、態度、

技能的習得，與對海洋環境知識的興趣，兩組學生在這兩個題項的表現無顯著差異，顯示兩種教學方式皆能讓學生覺得能有所收穫，從而對授課議題萌生興趣。然在包含課程氛圍、想法討論、議題關注、教學方式喜好的「題目1、4、5、6」上，實驗組則顯著高於對照組，推測是因創造性戲劇相對新奇，具多項活動供學生挑戰，並重視學生間的思考及交流等特點所致。總體上，學生於

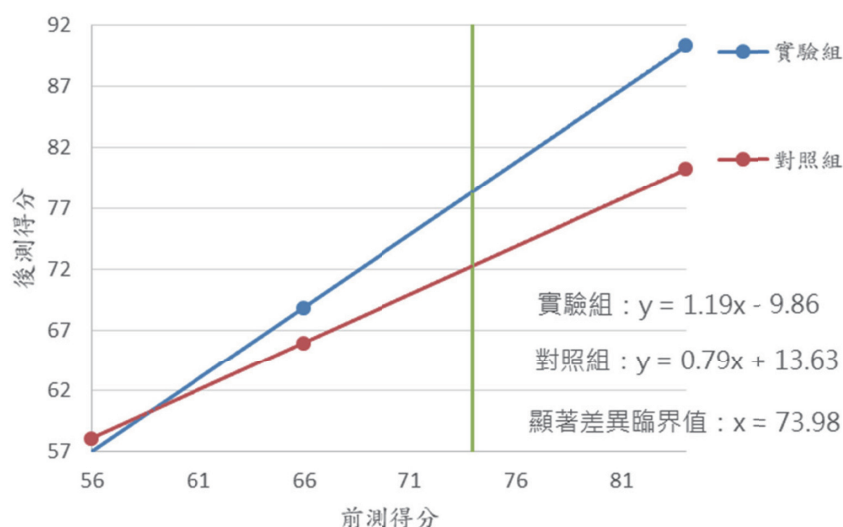


圖3：兩組學生於精密項目之詹森-內曼法分析圖

表8：學生的學習感受獨立樣本 $t$ 檢定結果摘要

課程回饋表單	實驗組( $n = 34$ )		對照組( $n = 25$ )		平均差異	$t$	顯著性
	$M$	$SD$	$M$	$SD$			
題目1	4.91	0.29	4.44	0.71	-0.47	-3.50	< .01
題目2	4.88	0.33	4.84	0.37	-0.04	-0.45	.65
題目3	4.85	0.36	4.64	0.49	-0.21	-1.93	.06
題目4	4.79	0.54	4.12	0.78	-0.67	-3.72	< .01
題目5	4.91	0.29	4.60	0.50	-.312	-3.02	< .01
題目6	4.88	0.48	4.52	0.59	-.362	-2.62	.01
平均	4.87	0.34	4.53	0.45	-.346	-3.35	< .01

註：題目1：我喜歡本課程的教學氛圍；題目2：在本課程中，我能學到知識、態度與技能；題目3：對於海洋環境知識，我會更感興趣；題目4：課程中，我能提出想法與他人討論；題目5：我會更加關心、注意海洋環境相關議題；題目6：我喜歡本單元課程的教學方式。

創造性戲劇教學下學習的感受，優於一般教學模式。

另外，依據所蒐集到的質性回饋資料，經研究者分析彙整後，將學生學習感受分為「戲劇教育的價值」及「教學實踐的啟發」，並加入研究者之「教學觀察與反思」分別進行詮釋。

### (一)戲劇教育的價值

基於前述文獻爬梳所歸納之五項戲劇融入教學的價值，本研究探討學生在創造性戲劇教學中是否反映出積極正向、美學素養、故事性、人際溝通與表達、角色取替與反思。

#### 1.積極正向

戲劇是活潑愉快有意義的學習，還有舒緩情緒、健康心靈等益處(張曉華，2004)，能提升學生的學習動機，激發積極主動的正向價值(葉玉珠等，2006)。自發性的學習動力是高創造力者的特質展現(毛連塢，1989)，當學生發現學習樂趣，便對創造力的蘊育有所助益(史美瑤，2016)；此外，在沈金池(2011，頁7)的研究中，亦將對海洋持有正向積極的態度視為海洋環境素養中的重要環節。在本研究中，創造性戲劇教學的學生表現相當熱絡，並有以下感受回饋作為紀錄：

這次的演戲很好玩，生動又有趣！  
(生27\_實驗組703)

就是在活動的時候會很活潑、很活躍，課程就不會那麼死板、想睡覺。(實驗組訪談第25段)

在遊戲的活動裡，大家都是在放鬆的環境下去參與，不會那麼有距離。對，在很放鬆的時間裡可以去學到相關的海洋永續知識。(實驗組訪談第11段)

#### 2.美學素養

戲劇是藝術的形式之一，可作為教育的一種載體，透過戲劇對美學及情感的醞釀，以陶冶學生性情，激發其創造思考能力，並賦予深刻的學習體驗(Abed, 2016; Gül & Gücüm, 2015; Ong et al., 2020)。本研究之美學素養以108課綱之藝術涵養與美感素養為依歸，定義為「具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格和價值，並瞭解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗」。簡言之，凡涉及表現、鑑賞及實踐三面向者，皆可視為美學素養一隅(教育部，2014)。實驗組學生投身於創造性戲劇的活動或創作時即是涵養美學素養的過程，因此，靜心聆聽他人的回饋言詞是美，用心投入發散思考是美，沉浸表演想像創作也是美。當臺上學生合作演出，創作出屬於自己的藝術表現；臺下學生掌聲響起，並贈與意見與讚賞，又何嘗不是一種美？而在學生資料中，就有對於同學戲劇演出的意見交流與賞析，例如：

我覺得表演的部分很棒，(要改進的地方是)表演時大方地演出來。(生24\_實驗組703)

演出生動、表情到位、內容豐富(收到的表揚)；聲音太小(建議)。(生04\_實驗組703)

尊重大自然的人，會讓人很欣賞(對第四組同學表演的優點註記)。(生24\_實驗組704)

#### 3.故事性

學習的歷程是建立在個體、環境與社會互動的交互下構成，注重互動與觀察，強調在建構出的真實情境下教與學(Lave & Wenger, 1991)。創造性戲劇的特點在於能讓



學生體驗故事情節，並順著劇情脈絡加以思考、扮演，肢體練習及情緒的表達，更能聯結自身經歷並強化學習。創造性戲劇教學的學生能於戲劇實踐中探索並學習海洋永續課程中的主題內容，好比課程主題一「鯊魚來了」的情節，便引發學生們的興趣與討論，例如：

抓太多的魚，會影響魚群平衡，抓適量就好了，不要全部都抓完。(生01\_實驗組703)

魚卵被吃；卵未受精，沒有子代；魚吃到海洋垃圾而死亡；魚被天敵吃掉(都會影響魚群的平衡)。(生03\_實驗組704)

吳靖國(2020)提出海洋素養導向教學可整合不同面向的議題，並以連結生活情境，引領學生主動學習為目的。而主題二的「非是塑命」，能更進一步促使學生構思出屬於自己組別海洋永續相關的故事，以解決塑膠危機為方向，學生們擴散思考、討論、練習，創作故事並將之表演展現。像是減塑的方式、亂丟垃圾的利弊、淨灘或其他活動的演出，包涵道德、法律上的規範，也有場景道具、口號標語的應用。情節例舉如下：

(開頭)人類潛水發現水中都是垃圾；(過程)海洋生物在吃塑膠；(結尾)撿起垃圾發現這樣不行，推廣淨灘，拿出標語。(組01\_實驗組704)

主角買零食吃完亂丟，拯救海洋的小超人出現說這樣不好，小惡魔出現反駁小超人，兩方爭論一番後小超人正方立場勝出，主角決定不再亂丟垃圾(教學日誌：第3組表演簡述)。(師02\_實驗組704)

#### 4. 人際溝通與表達

戲劇學習是團體的行動，是小型的社會模擬，並包含著人與人之間的溝通及表現(Braund, 2015)。創造性戲劇教學中，師生間、同學間的互動交流是頻繁的，因此，學生們常在回饋發表中提及團隊合作、表達與討論的相關感受。而在本研究創造性戲劇教學各主題活動所需的聯想發散、構思與想法的表達，以及在小組討論中整合精進課程目標的過程，便是創造力的歷程。是包涵動機、知覺、學習、思考、溝通等綜合性的定義(Rhodes, 1961)，深究其概念，亦為一素養導向式教學。以下為學生回饋：

(活動中我學到了)團結合作的精神。  
(生28\_實驗組703)

可以跟同學一起想答案。(生26\_實驗組704)

就可能是，假如是兩個人想，那就是兩個人的想法結合起來，或拼湊起來，就是比較完整。(實驗組訪談第36段)

可以讓我們跟同學有互動，因為平常都不會有互動，有些同學比較不會互動。(實驗組訪談第43段)

#### 5. 角色取替與反思

張曉華(2004)認為戲劇教育的功能囊括創造思考與邏輯概念的培養。戲劇扮演時，學習者透過觀察與想像，學習在自身與劇中角色觀點間進行換位思考，從而瞭解其行為態度之緣由，進而達到同理。海洋環境教育鼓勵學生發散思維，並加以審視其議題可改進之處，實驗組學生在課程中學習以討論、合作，及演出等方式呈現自身所建構出的概念與價值判斷，並嘗試提出解決問題的方法。例如：

我學到了不能亂丟垃圾，不然會破壞自然生態，導致一些動物身體受傷或死亡，而我們常丟的垃圾幾乎都是寶特瓶塑膠。這些東西幾乎都來自商店、超商，我們有兩種解決方法：①自帶環保碗筷；②做好資源回收。(生04\_實驗組703)

劇情可以再長一點，要把自己真的當作是那個角色。(生04\_實驗組704)

## (二)教學實踐的啟發

由所蒐集之學生回饋資料，可更細緻地明瞭學生在課程教學後的感受情形，提供教學實踐的啟發，此部分主要以學生認為在課堂上最重要、最具記憶點，及最喜歡的段落進行探討。

### 1.最重要的段落

經由創造性戲劇教學，學生認為自己在課堂中的所學相當多元，不僅涵蓋知識面的內容，態度面的海洋永續議題覺知、關注，個人涉及環保行動的價值態度和行動意圖皆有被提及；此外，更多了戲劇相關的部分，包含演出與後續的改進舉措及感悟，還有戲劇實施所需之團隊溝通與合作、劇本創作、活動聯想，肢體及口語表達等能力的重要性亦經常被學生提及。具體回饋如下：

讓我知道垃圾不一定能完全地被分解掉。(生07\_實驗組703)

演戲。演戲的時候可以自己設計劇情，學習怎麼不要用塑膠。(實驗組訪談第43段)

我學到如何減少塑膠垃圾，還有小組互相討論的時候，我也學到互相討論的精神。(生22\_實驗組703)

……但是我覺得我們這組的想像力與合作可能還需要加強，可以多一點大家的討論。(生25\_實驗組703)

### 2.最具記憶點的段落

在印象最深刻的點上，因主題一的學習任務多為暖身活動與戲劇扮演，故而，學生針對主題一留下深刻印象的是特別、有趣的聯想詞彙與扮演畫面，以及在老師帶領下的扮演體驗。舉例如下：

第一組的愛心媽媽(暖身活動：關鍵詞彙聯想—海洋永續)。(生04\_實驗組703)

最令我印象深刻的是在玩鯊魚抓小魚的時候(戲劇活動：鯊魚來了)。(生02\_實驗組703)

而在主題二的學習中，學生主要會提到小組設計劇本與進行演出，最令學生難以忘懷之處在於「整體共同合作參與的歷程」，是不限於演出呈現效果，還包含學生之間的溝通討論，及欣賞他人表演後的風度與掌聲等經歷，其具體回饋如下：

海龜生氣那一幕(第四組表演)。(生27\_實驗組703)

一起想要寫什麼，學習單，可以一起討論。(實驗組訪談第12段)

每組同學表演完，大家都會掌聲。(生05\_實驗組704)

### 3.最喜歡的段落

老師帶領活動的引導、介紹，與課程氛圍上，以及各單元的活動表演，還有在人際間的互動與想法表達等，這些都是在進行創造性戲劇教學後，學生會提及之最喜歡的課程段落。喜歡的原因主要為老師積極活躍的表現，以及課程活動透過思考與溝通來完成

一系列的任務，具趣味性且能讓學生主動想去參與、投入。訪談中的例子包含：

在講的時候會很活潑、很活躍，課程就不會那麼死板、想睡覺。(實驗組訪談第25段)

暖身活動的時候就是可以一直動腦，然後想到很多東西，那你可能會腦袋空白，但還是盡量去想。(實驗組訪談第34段)

就可能是，假如是兩個人想，那就是兩個人的想法結合起來，或拼湊起來，就是比較完整。(實驗組訪談第36段)

可以跟同學多講話的機會。(實驗組訪談第51段)

### (三)教學觀察與反思

除原先學生之課堂回饋與課後訪談外，更依據教學日誌內容，納入研究者視角下的學生態度及表現，以此探討其學習歷程的變化。即研究者將教學中的所見所得作重點彙整，觀察並反思學生學習過程中的成長與轉變如下所述：課程伊始學生對課程活動的投入便相當熱絡，導引階段時不論問答、靜態扮演或聯想活動，學生的討論十分熱烈，成果發表與演出時亦積極嘗試，並持續至課程結束。可見學生是持認真態度向學，特別是主題二時有一組學生明顯的進步情形能作為模範闡述。在主題二「非是塑命」課程中，小組合作設計劇本並演出是創作重點，但這對較少接觸戲劇或性格偏內向的學生是不小的挑戰。因此先前主題一時加入發散思考、肢體動作、語言表達等暖身，加之研究者引導協助學生即席戲劇活動的展現；後續主題二課程則給予學生更多自主、開放的創作空間，先介紹完海中的塑膠危害與種類後，便

開始暖身活動一的30秒即興短扮演，在討論結束後陸續演出時有一組學生特別不同，念稿篇幅多了，動作呈現卻少了，亦即多是旁白在念，表演者不太敢演。

(行為描述)旁白講述人類喝完瓶裝水後亂丟，塑膠分解流入海洋中，海洋中在跳舞的魚以為那是食物誤食，當魚被釣起來了被當生魚片吃時，人吃了會死掉。(教師備註)有肢體語言的展現，但更多是旁白講，其餘角色簡短扮演。(師02\_實驗組704)

當時臺下躁動雜音不斷，略微輕視演出組別；研究者當即要求臺下同學尊重表演者並與之嘉勉鼓勵。經後續課程關於劇本撰寫、戲劇演出，在學習單鷹架的引導下，正式進入創作階段。討論的當下，研究者發現該組別對於戲劇強調語言、肢體的表達，與用演出來呈現故事有進一步的理解。接著小組兩兩合作，初步演給對方看並交流彼此意見，過程中，學生們都投入於表演與欣賞表演的氛圍中，現場笑聲連連。而後研究者播放影片範例，並要求小組內檢討與改進預演內容。該組學生初演時相比於暖身，開始有肢體動作與角色臺詞的表達嘗試；正式表演時，更在咬字音量、肢體動作與語氣等細節表現加以精進，最終成果有別出機杼的呈現。此外，研究者發現學生在學習單的填寫與回饋中，關於各組之反思檢討與旁人建議是非常豐富的，除了出現頻率高，諸如不要笑場等建議外，還有更詳細或獨特的想法回饋記錄，是具創造力的展現，節選如下：

我們這組表演太單調，需要再多一點特色。說話要說清楚一點，要有一些表演的動作(反思與改進)。(生03\_實驗組704)

帶上卡通情境，非常有趣(對第三組同學表演的優點註記)。(生29\_實驗組704)

用貼近生活的劇情來反映海洋汙染的問題(對第四組同學表演的優點註記)。(生21\_實驗組704)

總體上，研究者在教學過程中發現融入創造性戲劇能提高學生參與的積極度，在有共同任務目標時，學生會更團結並專注於課程活動的投入與學習，在鷹架引導下就海洋環境議題發散思考、討論表達、完善劇本設計並執行戲劇演出。從研究者的角度，學生整體的學習歷程不斷地在進步。

## 伍、結論與建議

### 一、研究結論

#### (一)創造性戲劇教學能提升學生的海洋環境素養，其提升效果以知覺感受面向為佳

實驗組教學能提升學生海洋環境素養量表的知覺感受及整體海洋環境素養；價值信念及行為意向則無顯著差異。而對照組教學僅能提升學生的知覺感受；價值信念、行為意向，及整體海洋環境素養均無顯著差異。

比對兩組教學差異，可得知學生在海洋環境素養量表之價值信念、行為意向及整體海洋環境素養皆未達顯著差異；而在知覺感受方面，當前測得分低於3.05分時，使用對照組教學會優於實驗組；但前測得分高於3.05分時，後測得分則不受組別影響。

#### (二)創造性戲劇教學能提升學生創造思考能力，其提升效果較一般教學為佳

實驗組教學能提升學生於陶倫斯創造思考測驗的流暢、獨創及總體創造思考能力；而在標題、精密及開放上則無顯著差異。對

照組教學則在學生的流暢、獨創、標題、精密及總體創造思考能力上均無顯著差異，而在開放的得分卻有顯著下降。

比對兩組教學差異，在陶倫斯創造思考測驗結果上，學生的流暢、獨創、標題、開放均未有顯著差異；但在整體創造思考能力上，使用實驗組的教學方式會顯著優於對照組。此外，在精密項目上，當學生的前測得分低於73.98分時，兩組學生的後測得分無顯著差異；而當前測得分高於73.98分時，使用實驗組教學會顯著優於對照組。

#### (三)學生在實施創造性戲劇教學之學習感受優於一般教學，並深入探討其價值及啟發

在學生的學習感受方面，回饋表單資料分析顯示：學生在實驗組及對照組的不同教學方式下，其所學知識、態度、技能，及對海洋環境知識的興趣提升差距不大；但在學習氛圍、想法提出與交流討論、議題關注，與喜歡的學習方式，及總體量表平均上，實驗組是顯著高於對照組的。

透過質性資料進一步分析「戲劇教育的價值」，發現創造性戲劇教學能確實激發學生積極主動的正向學習興趣，並在表演創作與欣賞回饋的歷程中，涵育美學素養。而體驗情節並構思欲表演的故事，能連結學生經歷，於情境中學習，在團隊合作完成任務中學習人際間的互動與表達。更在戲劇的扮演過程中，學生於不同的角色間換位思考其各自的想法、行為，在知識的接收外更注重應用與轉化，以促成認知與價值層面的提升。另外，「教學實踐的啟發」則是分析學生認為在課堂上最重要、最具記憶點，及最喜歡的段落，加上研究者觀點之「教學觀察與反思」，深入瞭解進行創造性戲劇教學的學生所得，發現學生重視整體的創作歷程，以達



成課程任務目標所需具備的知識、情意，及能力之培養鍛鍊為主，涵蓋溝通交流、想像創造、表演表達等，除知識理解與情感涵養外，更重視情境脈絡下對目標的實踐。這些發現對於往後課程規劃與實施上都能有更好的幫助。

## 二、研究限制與建議

### (一)研究限制

本研究有幾點侷限。首先，教學有其主觀性，同樣課程下學生的學習會受到授課教師的影響。是以，使用創造性戲劇授課，教學者的性格、態度及技巧皆會影響學生的觀點與學習(Özdemir & Akkuş Çıkla, 2005)。其次，本研究為準實驗研究，參與學生以合作教師的班級為主，未擴及額外學生。再則，在教學時間方面亦有所受限。創造力可經由一段時間內具策略性的引導與演練，以提升與突破固有的心智模式，特別在自然與生活科技領域中有更好的效果(蕭佳純，2012，2019)；然本研究之內容屬在原有課程內容中融入議題之外加課程，不在施測學校之校訂課程框架內，且在現行國中自然課程縮減至每週3節的情況下，教學進度壓力增加。本研究設計以創造性戲劇融入海洋環境議題，配合國中七年級下學期自然領域之環境保護與生態平衡章節主題加以延伸，在現行課綱脈絡下，議題融入與多元教學的方式對於提升學生思考與解決問題之探究能力相當重要且必要，但以現階段學校授課編排而言，實務上並不易進行長時間的課程供作研究用途。

### (二)建議與展望

在課程與教學的倡導上，雖受時間所限，但仍有可精進的部分。如教師本身對海洋永續議題之理念態度及教學風格都會對學生產生潛移默化的影響，因此，在海洋環境

教育上，教師需以身作則，樹立榜樣，林彥伶等(2020)亦推行海洋教學者的教學知能及培訓海洋素養，以培養師資儲備；也可以將課程理念以標語或美勞作品布置於生活周遭，抑或於課外活動及回收時的言傳身教等形式融於整體生活環境，不只侷限於課室。而課程教學中的策略引導，適時地補充觀念並加以整合，可避免學生討論結果過於偏向，失之整體；課室中的情境營造，則可以直觀顯見的影音資訊，使學生更容易理解主題，投入並深化其情感覺知。關於課程的評鑑方式，亦可有測驗之外更多樣的表現來評量學生，如學習歷程檔案的形式，或事先訂下規準以量測學生學習表現，更甚者觀察記錄其日常行為等潛藏的評量方式，從更多面的角度，與更自然的方式來瞭解學生真實的行為、態度及所學。

在未來研究的展望上，創造性戲劇教學十分契合當前臺灣的教育思潮，符合108課綱核心素養的發展，亦涵蓋自然科領綱探究能力裡的創造思考項目，是綜合性的學習。故後續創造性戲劇教學可以跨領域整合，或融入其他教育議題，朝更多元、創新的方向發展。蕭佳純(2019)分析創造力融入教學對學生創造力的影響，得出教材內容多變的領域如自然與生活科技，能更好地提升學生創造力，且不論學生程度高低或授課時數多寡都能有所增益。因此，不論自然科學或藝術等領域，抑或當地歷史文化、道德教育涵養、防災、生命等議題融入教學的實施均可作為後續研究的面向。而在海洋環境教育中，可設計探究與實作課程，並納入美感涵養或情感價值的涵育，兼容科學探究的觀點及情意面向的深入，透過策略引導與鼓勵學生由不同角度思索、學習進而實踐，以同步提升學生的海洋環境素養以及創造力。

## 參考文獻

毛連塹(1989)。實施創造思考教育的參考架構。創造思考教育，1，2-9。

[Mao, L.-W. (1989). Shishi chuangzao sikao jiaoyu de cankao jiagou. *Creative Thinking Education*, 1, 2-9.]

史美瑤(2016)。如何提升學生的創造力？評鑑雙月刊，62，22-24。

[Shih, M.-Y. (2016). Ruhe tisheng xuesheng de chuangzaoli? *Evaluation Bimonthly*, 62, 22-24.]

任孟淵、許世璋(2015)。大學環境通識課群之教學內涵與成效分析。環境教育研究，11(2)，107-146。https://doi.org/10.6555/JEER.11.2.107

[Jen, M.-Y., & Hsu, S.-J. (2015). The teaching contents and effects of undergraduate environmental general courses. *Journal of Environmental Education Research*, 11(2), 107-146. https://doi.org/10.6555/JEER.11.2.107]

吳中勤(2021)。STEAM教學融入程式設計課程對幼兒職前教師問題解決創造力之影響。數位學習科技期刊，13(1)，49-75。https://doi.org/10.3966/2071260X2021011301003

[Wu, C.-C. (2021). Effect of incorporating STEAM instruction into a programming course on problem-solving creativity for preservice preschool teachers. *International Journal on Digital Learning Technology*, 13(1), 49-75. https://doi.org/10.3966/2071260X2021011301003]

吳靖國(2020)。臺灣海洋教育補充教材編纂方向之探討。臺灣教育評論月刊，9(3)，22-28。

[Wu, C.-K. (2020). Taiwan haiyang jiaoyu buchong jiaocai bianzuan fangxiang zhi tantao. *Taiwan Educational Review Monthly*, 9(3), 22-28.]

沈金池(2011)。北部高中職學生海洋環境素養之探究。未出版之碩士論文。臺北市立教育大學。

[Chen, J.-C. (2011). *A study on the literacy of the marine environment of the high school students in northern Taiwan* [Unpublished master thesis]. University of Taipei.]

李燕玲(2013)。海洋環境素養量表編製及其效化之研究。未出版之碩士論文。國立臺灣海洋大學。

[Lee, Y.-L. (2013). *Developing and validating the marine environmental literacy scale* [Unpublished master thesis]. National Taiwan Ocean University.]

林于仙(2007)。用戲劇培養創造力——戲劇融入國小課程的教學。美育，159，48-57。

[Lin, Y.-S. (2007). Fostering children's creativity through drama: Apply drama in primary curriculum. *Journal of Aesthetic Education*, 159, 48-57.]

林玫君(2005)。創造性戲劇理論與實務：教室中的行動研究。心理。

[Lin, M.-C. (2005). *Chuangzaoxing xiju lilun yu shiwu: Jiaoshi zhong di xingdong yanjiu*. Psychological Publishing.]

林彥伶、張瑋倫、吳靖國、張正杰(2020)。大眾海洋素養推動策略：臺灣海洋教育者課程設

- 計與培訓機制之研究。海洋探索，試刊號，1-12。https://doi.org/10.29677/MR.202012\_(0).0001
- [Lin, Y.-L., Chang, W.-L., Wu, C.-K., & Chang, C.-C. (2020). Strategies to promote ocean literacy in public: The curriculum design and training program for marine educators in Taiwan. *Marine Research, Initial issue*, 1-12. https://doi.org/10.29677/MR.202012\_(0).0001]
- 林偉文(2011)。創意教學與創造力的培育——以「設計思考」為例。教育資料與研究，100，53-74。
- [Lin, W.-W. (2011). Creative teaching and the cultivation of creativity: The exemplar of design thinking. *Educational Resources and Research*, 100, 53-74.]
- 岳曉東(2011)。青少年創造力培養：思考與研究。香港城市大學出版社。
- [Yue, X. (2011). *Nurturing creativity in young people*. City University of Hong Kong Press.]
- 姚一葦(2004)。戲劇原理(第二版)。書林。
- [Yao, Y.-W. (2004). *Drama theory* (2nd ed.). Bookman Books.]
- 范雪凌(2000)。海洋環境教育概念階層表之建構及中小學教科書涵括海洋概念之研究。未出版之碩士論文。國立中山大學。
- [Fan, S. (2000). *A study on the construction of conceptual hierarchy for marine environmental education and an analysis of textbook contents of elementary and secondary schools in Taiwan* [Unpublished master thesis]. National Sun Yat-sen University.]
- 張子超(1998)。從環境教育觀點談中小學海洋教育之目標與推行。收錄於國立臺灣海洋大學(編著)，「1998國際海洋年海洋之心」研討會論文集(頁62-70)。國立臺灣海洋大學。
- [Chang, T.-C. (1998). Analyzing the objectives and implementation of marine education in elementary and middle schools from environmental education perspective. In National Taiwan Ocean University (Ed.), *Symposium of "Ocean Love of International Ocean Year"* (pp. 62-70). National Taiwan Ocean University.]
- 張芬芬、張嘉育(2015)。十二年國教「議題融入課程」規劃芻議。臺灣教育評論月刊，4(3)，26-33。
- [Chang, F.-F., & Chang, C.-Y. (2015). Shier nian guojiao "yiti rongru kecheng" guihua chuyi. *Taiwan Educational Review Monthly*, 4(3), 26-33.]
- 張曉華(2004)。教育戲劇理論與發展。心理。
- [Chang, H.-H. (2004). *The theories and development of drama in education*. Psychological Publishing.]
- 教育部(2008a)。國民中小學九年一貫課程綱要重大議題(海洋教育)。https://reurl.cc/gam1AQ
- [Ministry of Education. (2008a). *Guomin zhongxiaoxue jiunian yiguan kecheng gangyao zhongda yiti (haiyang jiaoyu)*. https://reurl.cc/gam1AQ]
- 教育部(2008b)。國民中小學九年一貫課程綱要重大議題(環境教育)修正草案對照表。https://

reurl.cc/5vG51z

[Ministry of Education. (2008b). *Guomin zhongxiaoxue jiunian yiguan kecheng gangyao zhongda yiti (huanjing jiaoyu) xiuzheng caoan duizhaobiao*. <https://reurl.cc/5vG51z>]

教育部(2014)。十二年國民基本教育課程綱要：總綱。 <https://reurl.cc/A08YvK>

[Ministry of Education. (2014). *Curriculum guidelines of 12-year basic education: General guidelines*. <https://reurl.cc/A08YvK>]

教育部(2017)。海洋教育政策白皮書。 <https://reurl.cc/gG0M2b>

[Ministry of Education. (2017). *White paper on marine education policies*. <https://reurl.cc/gG0M2b>]

教育部(2018)。十二年國民基本教育課程綱要——國民中小學暨普通型高級中等學校：自然科學領域。 <https://reurl.cc/O4KRg3>

[Ministry of Education. (2018). *Curriculum guidelines of 12-year basic education for elementary, junior high schools and general senior high schools—Natural sciences*. <https://reurl.cc/O4KRg3>]

曹俊德、李仁豪(2007)。提昇創造力的教學態度、氛圍與課程方案設計。朝陽學報，12，255-270。

[Chau, J.-D., & Lee, J.-H. (2007). Teaching attitudes, context, and program on creativity promotion. *The Journal of Chaoyang University of Technology*, 12, 255-270.]

陳昺麟(2001)。社會科學質化研究之紮根理論實施程序及實例之介紹。勤益學報，19，327-342。

[Chen, P.-L. (2001). An introduction to the processing procedures and examples of grounded theory. *Chin-Yi Journal*, 19, 327-342.]

陳龍安(1984)。創造思考教學對國小資優班與普通班學生創造思考能力之影響。臺北市立師範專科學校。

[Chen, L.-A. (1984). *The effects of creative teaching on the creative thinking performance for the gifted and the average elementary students*. University of Taipei.]

陳龍安(1989)。「問想做評」創造思考教學模式的建立與驗證——智能結構模式在創造思考教學上的應用。未出版之碩士論文。國立臺灣師範大學。

[Chen, L.-A. (1989). “Wen xiang zuo ping” *chuangzao sikao jiaoxue moshi de jianli yu yanzheng—Zhineng jiegou moshi zai chuangzao sikao jiaoxue shang de yingyong* [Unpublished master thesis]. National Taiwan Normal University.]

陳璦淇(2014)。創造性戲劇教學運用於混齡班幼兒可能性思考之行動研究。未出版之碩士論文。國立臺北教育大學。

[Chen, A.-C. (2014). *An action research of applying creative drama to enhancing young children's possibility thinking in a mixed-age class* [Unpublished master thesis]. National Taipei Univer-



sity of Education.]

葉玉珠、葉玉環、李梅齡、彭月茵(2006)。以創作性戲劇教學啟發幼兒創造力之行動研究。師大學報：教育類，51(S2)，1-27。https://doi.org/10.29882/JTNUE.200610.0012

[Yeh, Y.-C., Yeh, Y.-H., Li, M.-L., & Pen, Y.-Y. (2006). An action research in employing creative drama instruction to improve preschoolers' creativity. *Journal of Taiwan Normal University: Education*, 51(S2), 1-27. https://doi.org/10.29882/JTNUE.200610.0012]

葉欣誠(2017)。探討環境教育與永續發展教育的發展脈絡。環境教育研究，13(2)，67-109。https://doi.org/10.6555/JEER.13.2.67

[Yeh, S.-C. (2017). Exploring the developmental discourse of environmental education and education for sustainable development. *Journal of Environmental Education Research*, 13(2), 67-109. https://doi.org/10.6555/JEER.13.2.67]

葉紹伶(2001)。尋找臺灣的另一半版圖：評海洋教育的可能性。未出版之碩士論文。國立東華大學。

[Yeh, S.-L. (2001). *Xunzhao Taiwan de lingyiban bantu: Ping haiyang jiaoyu de kenengxing* [Unpublished master thesis]. National Dong Hwa University.]

劉仿桂(2010)。環境教育與海洋教育之檢視與比較。北縣教育，73，26-30。

[Liu, F.-K. (2010). Huanjing jiaoyu yu haiyang jiaoyu zhi jianshi yu bijiao. *Bei-Xian Jiaoyu*, 73, 26-30.]

鄧淑君(2013)。運用STS教學法於環境教育對國中生環境素養之影響。未出版之碩士論文。國立彰化師範大學。

[Teng, S.-C. (2013). *The effect of integrating STS instructional module into environmental education on junior high school students' environmental literacy* [Unpublished master thesis]. National Changhua University of Education.]

蕭佳純(2012)。國小學生內在動機、學科知識與創造力表現關聯之研究：教師創造力教學的調節效果。特殊教育研究學刊，37(3)，89-113。

[Hsiao, C.-C. (2012). The relationship among intrinsic motivation, subject knowledge, and creative performance of students: The moderating effect of teachers' creativities in teaching behavior. *Bulletin of Special Education*, 37(3), 89-113.]

蕭佳純(2017)。科學創造力課程成效之縱貫性分析。科學教育學刊，25(1)，47-73。https://doi.org/10.6173/CJSE.2017.2501.03

[Hsiao, C.-C. (2017). Longitudinal analysis of scientific creativity course effectiveness. *Contemporary Journal of Science Education*, 25(1), 47-73. https://doi.org/10.6173/CJSE.2017.2501.03]

蕭佳純(2019)。國內運用創造力教學模式對學生創造力影響之後設分析。特殊教育研究學刊，44(3)，93-120。https://doi.org/10.6172/BSE.201911\_44(3).0004

- [Hsiao, C.-C. (2019). Meta-analysis of the effect of creativity teaching model on domestic students' creativity. *Bulletin of Special Education*, 44(3), 93-120. [https://doi.org/10.6172/BSE.201911\\_44\(3\).0004](https://doi.org/10.6172/BSE.201911_44(3).0004)]
- 環境部(2017年11月29日)。環境教育法。 <https://reurl.cc/4Wmne3>
- [Ministry of Environment. (2017, November 29). *The environmental education act*. <https://reurl.cc/4Wmne3>]
- 羅綸新、林先釗、李秀卿(2005)。建構具海洋特色之教育研究所課程與教學。 *海洋文化學刊*，1，181-200。 <https://doi.org/10.29473/OCJ.200512.0009>
- [Lwo, L. L.-S., Lin, H.-C., & Lee, H.-C. (2005). Constructing a graduate curriculum and instruction with special oceanic features. *Oceanic Culture Journal*, 1, 181-200. <https://doi.org/10.29473/OCJ.200512.0009>]
- 羅綸新、張正杰、童元品、楊文正(2013)。高中生海洋科學素養及迷思概念評量分析。 *教育科學研究期刊*，58(3)，51-83。 [https://doi.org/10.6209/JORIES.2013.58\(3\).03](https://doi.org/10.6209/JORIES.2013.58(3).03)
- [Lwo, L.-S., Chang, C.-C., Tung, Y.-P., & Yang, W.-C. (2013). Marine science literacy and misconceptions among senior high school students. *Journal of Research in Education Sciences*, 58(3), 51-83. [https://doi.org/10.6209/JORIES.2013.58\(3\).03](https://doi.org/10.6209/JORIES.2013.58(3).03)]
- Torrance, E. P., & Ball, O. E. (2006)。陶倫斯創造思考測驗圖形版(TTCT)：指導手冊(李乙明譯)。心理。(原作出版於1992年)
- [Torrance, E. P., & Ball, O. E. (2006). *Torrance tests of creative thinking. Streamlined scoring guide: Figural A and B* (I.-M. Lee, Trans.). Psychological Publishing. (Original work published 1992)]
- Abed, O. H. (2016). Drama-based science teaching and its effect on students' understanding of scientific concepts and their attitudes towards science learning. *International Education Studies*, 9(10), 163-173. <https://doi.org/10.5539/ies.v9n10p163>
- Braund, M. (2015). Drama and learning science: An empty space? *British Educational Research Journal*, 41(1), 102-121. <https://doi.org/10.1002/berj.3130>
- Catterall, J. S. (2002). Research on drama and theater in education. In R. J. Deasy (Ed.), *Critical links: Learning in the arts and student academic and social development* (pp. 58-62). Arts Education Partnership. <https://reurl.cc/2EgVq6>
- Cava, F., Schoedinger, S., Strang, C., & Tuddenham, P. (2005). *Science content and standards for ocean literacy: A report on ocean literacy*. <https://reurl.cc/6Qlxzb>
- Clark, B. R. (1983). *The higher education system: Academic organization in cross-national perspective*. University of California Press. <https://doi.org/10.1525/9780520340725>
- Cook, H. C. (1917). *The play way: An essay in educational method*. Frederick A. Stokes Company.
- Davis, J. H., & Behm, T. (1978). Terminology of drama/theatre with and for children: A redefini-

- tion. *Children's Theatre Review*, 27(1), 10-11.
- Dean, A. J., Church, E. K., Loder, J., Fielding, K. S., & Wilson, K. A. (2018). How do marine and coastal citizen science experiences foster environmental engagement? *Journal of Environmental Management*, 213, 409-416. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.02.080>
- Eilam, E., & Trop, T. (2010). ESD pedagogy: A guide for the perplexed. *The Journal of Environmental Education*, 42(1), 43-64. <https://doi.org/10.1080/00958961003674665>
- Fang, W.-T., Ng, E., Liu, S.-M., Chiang, Y.-T., & Chang, M.-C. (2021). Determinants of pro-environmental behavior among excessive smartphone usage children and moderate smartphone usage children in Taiwan. *PeerJ*, 9, Article e11635. <https://doi.org/10.7717/peerj.11635>
- Fauville, G., Strang, C., Cannady, M. A., & Chen, Y.-F. (2019). Development of the international ocean literacy survey: Measuring knowledge across the world. *Environmental Education Research*, 25(2), 238-263. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1440381>
- Guilford, J. P. (1956). The structure of intellect. *Psychological Bulletin*, 53(4), 267-293. <https://doi.org/10.1037/h0040755>
- Guilford, J. P. (1961). Three faces of intellect. In J. J. Jenkins & D. G. Paterson (Eds.), *Studies in individual differences: The search for intelligence*. (pp. 756-774). Appleton-Century-Crofts. <https://doi.org/10.1037/11491-066>
- Gül, E., & Gücüm, E. B. (2015). Creative drama applications as complementary for constructivist approaches for science courses: Teacher and student's evaluations. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, 174, 2043-2050. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.875>
- Henriksen, D., Creely, E., Henderson, M., & Mishra, P. (2021). Creativity and technology in teaching and learning: A literature review of the uneasy space of implementation. *Educational Technology Research and Development*, 69(4), 2091-2108. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09912-z>
- Hickman, L. A., & Alexander, T. M. (Eds.). (1998). *The essential Dewey: Pragmatism, education, democracy* (Vol. 1). Indiana University Press.
- Hidi, S. (1990). Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of Educational Research*, 60(4), 549-571. <https://doi.org/10.3102/00346543060004549>
- Hocevar, D. (1981). Measurement of creativity: Review and critique. *Journal of Personality Assessment*, 45(5), 450-464. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4505\\_1](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4505_1)
- Jeffrey, B., & Craft, A. (2004). Teaching creatively and teaching for creativity: Distinctions and relationships. *Educational Studies*, 30(1), 77-87. <https://doi.org/10.1080/0305569032000159750>
- Khalid, M., Saad, S., Hamid, S. R. A., Abdullah, M. R., Ibrahim, H., & Shahrill, M. (2020). Enhancing creativity and problem solving skills through creative problem solving in teaching mathematics. *Creativity Studies*, 13(2), 270-291. <https://doi.org/10.3846/cs.2020.11027>

- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Lehtonen, A., Kaasinen, M., Karjalainen-Väkevä, M., & Toivanen, T. (2016). Promoting creativity in teaching drama. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, 217, 558-566. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.02.046>
- McCaslin-Doyle, J. (1996). Theatre production at the elementary level: Dickinson theatre project's success with epic theatre. *Stage of the Art*, 9(1), 5-7.
- McCaslin, N. (2006). *Creative drama in the classroom and beyond* (8th ed.). Person Education.
- Napper, I. E., & Thompson, R. C. (2020). Plastic debris in the marine environment: History and future challenges. *Global Challenges*, 4(6), Article 1900081. <https://doi.org/10.1002/gch2.201900081>
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (2020). *Ocean literacy: The essential principles and fundamental concepts of ocean sciences for learners of all ages (version 3)*. <https://reurl.cc/E1ze90>
- Ong, K.-J., Chou, Y.-C., Yang, D.-Y., & Lin, C.-C. (2020). Creative drama in science education: The effects on situational interest, career interest, and science-related attitudes of science majors and non-science majors. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(4), Article em1831. <https://doi.org/10.29333/ejmste/115296>
- Osborn, A. F. (1953). *Applied imagination: Principles and procedures of creative thinking*. Charles Scribner's Sons.
- Osborn, A. F., & Parnes, S. J. (1967). *Creative problem-solving process*. Creative Education Foundation.
- Özbek, G. (2014). Drama in education: Key conceptual features. *Journal of Contemporary Educational Studies*, 65(1), 46-61.
- Özdemir, P., & Akkuş Çıkla, O. (2005). Use of creative drama in science and mathematics by pre-service elementary teachers. *Hacettepe University Journal of Education*, 29, 157-166.
- Parnes, S. J. (1967). *Creative behavior guidebook*. Scribner.
- Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. *The Phi Delta Kappan*, 42(7), 305-310.
- Robinson, K. (2006, February). *Do schools kill creativity?* [Video]. TED Conferences. <https://reurl.cc/ed8ARx>
- Runco, M. A. (2007). A hierarchical framework for the study of creativity. *New Horizons in Education*, 55(3), 1-9. <https://reurl.cc/YEvlol>
- Said-Metwaly, S., Van den Noortgate, W., & Kyndt, E. (2017). Approaches to measuring creativity: A systematic literature review. *Creativity. Theories—Research—Applications*, 4(2), 238-275. <https://doi.org/10.1515/ctra-2017-0013>



- Scott, G., Leritz, L. E., & Mumford, M. D. (2004). The effectiveness of creativity training: A quantitative review. *Creativity Research Journal*, 16(4), 361-388. <https://doi.org/10.1080/10400410409534549>
- Shutaleva, A., Nikonova, Z., Savchenko, I., & Martyushev, N. (2020). Environmental education for sustainable development in Russia. *Sustainability*, 12(18), Article 7742. <https://doi.org/10.3390/su12187742>
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Sage.
- Tuncer, G., Tekkaya, C., Sungur, S., Cakiroglu, J., Ertepinar, H., & Kaplowitz, M. (2009). Assessing pre-service teachers' environmental literacy in Turkey as a mean to develop teacher education programs. *International Journal of Educational Development*, 29(4), 426-436. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2008.10.003>
- Vining, J. (1987). Environmental decisions: The interaction of emotions, information, and decision context. *Journal of Environmental Psychology*, 7(1), 13-30. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(87\)80042-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(87)80042-7)
- Ward, M. F., Wender, P. H., & Reimherr, F. W. (1993). The Wender Utah Rating Scale: An aid in the retrospective diagnosis of childhood attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 150(6), 885-890. <https://doi.org/10.1176/ajp.150.6.885>
- Ward, W. (1957). *Playmaking with children from kindergarten through junior high school* (2nd ed.). Appleton-Century-Crofts.
- Willis, K., Maureaud, C., Wilcox, C., & Hardesty, B. D. (2018). How successful are waste abatement campaigns and government policies at reducing plastic waste into the marine environment? *Marine Policy*, 96, 243-249. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.11.037>
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future: The world commission on environment and development*. Oxford University Press.

# The Impact of Drama-Integrated Teaching on Marine Environmental Literacy and Creativity of Junior High School Students

Han-Sheng Wang and Meng-Tzu Cheng\*

Department of Biology, National Changhua University of Education

## Abstract

This study aimed to develop a marine sustainability curriculum and investigate whether creative drama-integrated teaching and conventional teaching methods could improve students' marine environmental literacy and creativity, as well as the differences between the two methods. Moreover, it examined students' perceptions of curriculum activities and learning objectives. The subjects were 70 seventh-grade students from a junior high school, and a mixed-method design was adopted. Pre- and post-tests on marine environmental literacy and creativity were conducted before and after the curriculum, and students' worksheets, feedback, and interviews were also collected. The following findings were obtained: (1) the creative drama-integrated teaching improved students' marine environmental literacy, especially the aspect of perceptual experience; (2) the creative drama-integrated teaching improved students' creative thinking ability, and its impact of improvement is significantly better than the conventional teaching; (3) the learning perceptions of students who received drama-integrated teaching was better than conventional teaching. Through in-depth exploration, this study revealed five values of drama education: aesthetic literacy, narrative, positive attitude, interpersonal communication and expression, and perspective-taking and reflection. Moreover, it summarized the student perceptions of the curriculum's most important, impressive, and favorite parts as inspiration for teaching practices. It further found that students who received creative drama-integrated teaching paid more attention to the creation process.

**Key words:** Marine Environmental Literacy, Marine Environmental Education, Creativity, Creative Drama, Creative Thinking

---

\* Corresponding author: Meng-Tzu Cheng, mtcheng@cc.ncue.edu.tw; ORCID: 0000-0003-1237-2955

Received: 2023/10/5, Revised: 2024/3/18, Accepted: 2024/3/18, Available Online: 2024/5/31