

國立臺灣師範大學理學院環境教育研究所

碩士論文

Graduate Institute of Environmental Education

College of Science

National Taiwan Normal University

Master's Thesis

觀賞者之環境態度建構初探——以海洋環境保護影片為例

The construction of environmental attitudes of viewers—a case  
study of marine environmental movie clip



陳郁方

CHEN, Yu-Fang

指導教授：方偉達 博士

Advisor: FANG, Wei-Ta, Ph.D.

中華民國 110 年 12 月

December 2021

## 謝誌

這本論文能夠完成，真的萬分感謝我的指導老師師大環教所的方偉達教授與工作上支持我的臺大大氣系郭鴻基教授，給予協助之餘，也包容我工作與學業兩邊都處理得不甚完美的結果。尤其是正要發送問卷時恰逢疫情爆發，導致原本規劃以小學生做為研究對象的計畫被迫更改，幾番考量後才決定改以基隆人做為研究對象，這也使我的研究設計必須大幅更動。而在這段必須關在家的狀況下，我本身的狀態也不太好，幾乎整年的工作狀況都很消極，最後是抱著「學費都已經繳下去了」的心態才完成這份研究。

謝謝口試委員們給予的意見，讓我在論文修改上有明確的方向；謝謝懿德學長在論文撰寫和統計部份上都給我很多建議；謝謝助教在行政方面給我的協助；謝謝葦恬一起討論與準備口試相關的各項事務，合作愉快。

也要謝謝環教所的所有師長、學長姐、同學與學弟妹們，課程中學到的各種基本理論與邏輯思考方式都讓我成長許多，在這些討論學習的過程中除了可以看到不同的觀點之外，也讓我在提出問題和分享感受這方面的能力增長不少。

感謝我的家人，讓我能沒有生活壓力的狀況下完成學業；感謝我的朋友們，在我在研究上感到迷惘時總能有個出口能聊天解悶。

最後也要謝謝幫忙轉發問卷與認真填寫問卷的朋友，發問卷的日子裡每天看問卷後台的作答數量增加都會格外滿足，最後整理數據時看到回饋也很感動。雖然知道單一部影片對於環境保護的推動能力一定是有限的，但發現有人看完影片後認為自己有所收穫，還是讓我有那麼一點「自己為環境出一份力」的成就感。

最後的最後，期許我自己未來能在環境教育上貢獻心力，不論進入哪個工作領域，都能帶著在這裡學到的一切好好發光發熱。

郝方

2021年12月

## 摘要

人類科技發展日新月異，與此同時卻常常破壞我們賴以維生的環境。國內外許多環境公害事件的發生讓人們開始重視環境教育，期許能藉此改善現況。近年來，環境教育發展迅速，除了傳統親身進入環境的解說導覽之外，多媒體教學也是常態之一。2019年底出現的 COVID-19 影響了人們的社交生活，對於教育方面亦是造成不小的衝擊，許多地區必須採取遠距教學，數位化的學習模式成為教學的必須替代方案。在此情況下，多媒體教學的學習成效值得更深入探討。

本研究目的為了解學習者在觀賞海洋環境保育影片後，其環境態度各構面的提升狀況，希望能分析影片教學應用在環境教育時，對於環境態度的建立有何種幫助。透過敘述統計、獨立樣本 t 檢定、相關分析與成對樣本 t 檢定分析後得到之研究結果顯示：受試者對於「使用影片接收環境議題相關資訊」所抱持的態度正向，且影片對於受試者的環境態度建構確實有幫助，各構面均達顯著差異，但效果量普遍偏低（僅「行為意向 ( $d=0.434$ )」達中效果變化)。不同背景因素方面，性別與居住地對於觀影前後環境態度建構影響都不顯著，工作性質是否與海洋相關對於觀影前後環境態度建構的影響顯著，且工作性質於海洋不相關者表現較好。另外，影片內容與呈現方式對於受訪者學習有影響。而在分析八項環境態度構面之間的關係後，發現八項構面均存在正相關關係。

本研究認為工作差異對於觀看影片後的環境態度建構有影響，且建議如要使用影片作為環境教育教學媒介，應多加注意影片內容與呈現方式是否恰當，才能避免降低教學成效。

**【關鍵字】** 環境教育、環境態度、影片學習、多媒體教學

## Abstract

With the rapid development of science and technology, it often destroys the environment where we live. Many environmental hazards at home and abroad have caused people to pay attention to environmental education, hoped to improve the situation. In recent years, environmental education developed rapidly. Multimedia learning is one of the common environmental interpretation methods. The emergence of COVID-19 at the end of 2019 had affected our life, it had also caused a considerable impact on education. Many areas must adopt distance learning, and e-learning have become a necessary alternative to teaching. Under this circumstance, the effectiveness of multimedia learning is worthy of further discussion.

The purpose of this research is to understand the improvement of learners' environmental attitudes in various aspects after watching marine environmental conservation films, hope to analyze how the application of learning from films in environmental education can help establish environmental attitudes. This study uses descriptive statistics, independent sample t test, Pearson correlation and paired sample t test. The results obtained show that the subjects have a positive attitude towards "using videos to receive information on environmental issues", and the film is helpful for the construction of environmental attitudes. There are significant differences in each dimension, but the effect size is low (only "behavior intention ( $d=0.434$ )" achieves a medium effect size). In terms of background factors, gender and place of residence have no significant impact on the construction of environmental attitudes before and after this film. Their jobs are related to the ocean or not has a significant impact on the construction of environmental attitudes before and after this film, and those whose job is not related to the ocean performs better. In addition, the content and presentation of the film have an impact on the study of the interviewees. After analyzing the relationship between the eight environmental attitude dimensions, it is found that there is a positive correlation between the eight dimensions.

This research believes that different jobs have an impact on the construction of environmental attitudes after watching the film, and it is recommended that if who wants to use films for environmental education, he should pay more attention to whether the content and presentation of the video are appropriate to avoid reducing the effectiveness of teaching.

**【Keywords】 environmental education; environmental attitudes; learning from films; multimedia learning**

## 目錄

謝誌.....	I
摘要.....	II
Abstract.....	III
目錄.....	IV
表目錄.....	V
圖目錄.....	VII
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	3
第三節 研究問題.....	3
第四節 名詞定義.....	3
第二章 文獻回顧.....	4
第一節 議題重要發展與理論.....	4
第二節 小結.....	23
第三章 研究方法.....	24
第一節 研究假設與架構.....	24
第二節 研究流程.....	26
第三節 研究對象.....	27
第四節 抽樣方法.....	28
第五節 研究工具.....	28
第六節 資料分析與方法.....	38
第四章 結果與討論.....	41
第一節 樣本資料與統計結果.....	41
第二節 研究假設與架構檢驗.....	61
第三節 研究問題檢驗與討論.....	63
第四節 研究結論.....	67
第五節 研究限制.....	68
第六節 未來可研究方向.....	69
參考文獻.....	70
中文文獻.....	70
網頁資訊.....	73
英文文獻.....	73
附錄一 研究問卷.....	76

## 表目錄

表 1、國外環境態度相關研究整理 .....	7
表 2、國內環境態度相關研究整理 .....	10
表 3、影片應用於環境教育相關研究整理.....	20
表 4、「成長極限」題項.....	33
表 5、「反人類中心」題項.....	34
表 6、「自然平衡」題項.....	34
表 7、「倫理」題項 .....	35
表 8、「環境信念」題項.....	35
表 9、「環境覺知」題項.....	36
表 10、「行為意向」題項.....	36
表 11、「行為態度」題項.....	37
表 12、專家審查名單 .....	39
表 13、「海洋環境保護影片如何影響觀賞者之環境態度建構問卷」各構面所含題數與 各構面信度檢測值 .....	40
表 14、受訪者背景變項 (N=435) .....	41
表 15、受訪者對環境的基本態度與具體行為 (N=435) .....	42
表 16、受訪者對影片的看法 (N=435) .....	43
表 17、各構面前後測得分情形 .....	44
表 18、前測答題狀況平均值、標準差與偏態 (N=435) .....	44
表 19、後測答題狀況平均值、標準差與偏態 (N=435) .....	46
表 20、男性女性在環境態度各構面之差異獨立樣本 t 檢定 (前測) (N=435) .....	48
表 21、男性女性在環境態度各構面之差異獨立樣本 t 檢定 (後測) (N=435) .....	48
表 22、不同性別前後測效果量(d)變化.....	49
表 23、居住地是否在基隆之環境態度差異獨立樣本 t 檢定 (前測) (N=435) .....	50
表 24、居住地是否在基隆之環境態度差異獨立樣本 t 檢定 (後測) (N=435) .....	50
表 25、不同居住地前後測效果量(d)變化.....	51
表 26、工作性質是否與海相關者環境態度差異獨立樣本 t 檢定 (前測) (N=435) ..	52
表 27、工作性質是否與海相關者環境態度差異獨立樣本 t 檢定 (後測) (N=435) ..	53
表 28、不同工作性質前後測效果量(d)變化.....	54
表 29、前後測各構面變化比較結果成對樣本 t 檢定(N = 435).....	55
表 30、成長極限各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435).....	56
表 31、反人類中心各題變化比較結果成對樣本 t 檢定(N = 435).....	56
表 32、自然平衡各題變化比較結果成對樣本 t 檢定(N = 435).....	57
表 33、倫理各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435).....	57
表 34、環境信念各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435).....	58
表 35、環境覺知各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435).....	58
表 36、行為意向各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435).....	59

表 37、行為態度各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435).....	59
表 38、前測八項構面皮爾森相關分析矩陣(N = 435) .....	60
表 39、後測八項構面皮爾森相關分析矩陣(N = 435) .....	61



## 圖目錄

圖 1、工作記憶模型(Model of Working Memory).....	14
圖 2、三項組成的工作記憶模型(three-component model of working memory) .....	15
圖 3、認知負荷關係圖 .....	16
圖 4、多媒體學習認知模型.....	18
圖 5、本研究之研究模型.....	24
圖 6、研究架構圖 .....	25
圖 7、本研究之研究流程.....	26
圖 8、基隆市位置圖 .....	27



# 第一章 緒論

本章分為四小節，第一節為研究背景與研究動機，說明影片應用在環境教育發展至今已成為常見的方法，具有一定的研究價值；第二節為本研究之研究目的，期望能了解影片對於環境態度建構有何幫助；第三節為研究問題，整理本研究主要探討之問題；第四節為名詞定義，界定本研究中學術名詞之明確意義。

## 第一節 研究背景與動機

自工業革命以來，科技發展非常迅速，人類生活便利性越來越高，卻也衍生了許多公害問題。1962年美國作家 Rachel Carson 有感於身邊自然環境的變化而寫下著作《寂靜的春天(Silent Spring)》，引起全世界注意科技發展所帶來的問題。面對這些危機，人們開始有意識的保護我們身處的環境。

從諸多環境倫理學的發展與研究中可以發現，人類對於環境的態度由以人為主宰的人類中心主義轉向生命中心、生態中心等更多元化的思想 (楊冠政, 2002)，這種變化顯現出人們與環境相處的主流態度隨著時間與環境變化產生了許多改變。

對於環境變化的看法至今仍有各種立場，然而即使抱持的想法相異，人們還是必須共同面對環境變化產生的諸多問題。一些人針對環境問題進行更深入的科學研究以期解決，另一些人則選擇透過環境教育告訴下一代愛護環境的重要性，避免更深入的破壞。

在國際上，環境教育的幾項重要規章確立了整體方向，1972年人類環境會議中發表的斯德哥爾摩宣言 (Stockholm Declaration, 又稱人類環境宣言(Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment)) 提出應該對人們進行環境問題相關的教育 (聯合國, 1972); 1975年的貝爾格勒憲章(Belgrade Charter)更直接歸納出環境教育方針 (聯合國, 1975)。這些國際宣章的公布，顯示著人們開始重視環境，也或許能通過教育保護大自然。

教育方面，1991年 Icek Ajzen 提出的計畫行為理論(Theory of Planned Behavior, TPB) 即表明態度是間接影響行為的因素之一(Ajzen, 1991); 在環境教育領域也可以發現許多研究都顯示人對於環境的態度影響他們對於環境的行為 (Weigel and Newman, 1976; 賴宜汶, 2011; 沈意萍, 2017; 卓詩鎔、饒婉儀, 2016)。因此推論透過教育使學習者建立對環境友善的態度，可以有助於他們養成良好的行為。

現行教學法越來越多元，除了題材常融合不同領域之外，呈現方式也與時俱進。

新型態的教學也常運用多媒體，結合遊戲、影片等方式更容易引起學生的學習意願。環境教育的內容包山包海，常常需要透過影像、影片等媒介加深學習者印象。近幾年越來越多探討環境議題的電影或是生態記錄片躍上大銀幕；且各式各樣的環境事件例如亞馬遜雨林大火、澳洲野火、南極異常高溫現象等，也由新聞媒體以影像等方式傳遞到世界各地；處處可見人們常以影像表現與接收環境議題相關的資訊。

2019 年底出現的新冠病毒疫情嚴重影響人們的社交生活，對於教育上的衝擊也非常明顯，許多國家不得不採用視訊教學進行授課。傳統教學模式面臨考驗，數位化、科技化的影像式學習更容易達到不外出、保持社交距離的條件。環境教育雖然有許多戶外學習的機會，但面對面授課仍有一定風險。除此之外，交通、經費、人員安排等因素都可能成為學習上的阻礙，採用影片進行多媒體教學或許可以作為權衡之後的解方之一。因此，了解多媒體媒介怎麼幫助學習者學習、學習效果如何，也值得我們進一步探討。

本研究由於選定的影片題材與海洋環境相關，故選擇以基隆這個海港城市的民眾作為研究對象。基隆的地型和位置有其獨特性，地理位置靠海，除了傳統漁業外港口運輸也相當發達；邊界環山的地型卻也使其發展受到一定的限制(國家圖書館, 2012)。若依照地方依附(place attachment)理論(Gerson, Stueve and Fischer, 1977)假設，基隆居民對於生活環境相鄰相關的海洋應該具有一定情感。然而隨著時代演進到如今，交通發展便利、網路資源連結也更快速，人口和資訊流動性更高，地理屏障阻隔的影響縮小，基隆人到外地發展的比例逐漸升高。在這樣的背景下，研究者亦想了解觀賞海洋環境遭受破壞的影片後，這些往外地發展的基隆人與留在當地的基隆人對於海洋的情感是否還會有所差異。

## 第二節 研究目的

近年來科技發展快速，人們接觸訊息的方式除了傳統的文字、圖像外，也常藉由影片觀賞來接收新知。環境教育方法與內容包羅萬象，本研究希望能了解設籍於基隆地區的民眾在觀賞海洋環境保護的相關影片後，在環境態度建構上有何發展。同時也希望能夠了解，工作性質與海洋較相關的居民是否會因為與海連結較深刻，觀看影片後的態度建構影響是否會更強烈。

## 第三節 研究問題

本研究目的是為了瞭解海洋環境保護影片是否真的能有效提升基隆民眾的環境態度，希望研究結果可以提供給往後環境教育教學方式選擇的參考。研究預計先調查受試者對環境的基本態度、是否有環境保護行為，再分析環境態度整體提升狀況，最後以受試者背景作為變因設定題目。

具體研究問題如下：

- 一、受試者對於「使用影片吸收環境相關資訊」的看法如何。
- 二、影片觀賞對於觀賞者環境態度建構的影響。
- 三、性別差異是否影響環境態度建構。
- 四、設籍且居住在基隆者與設籍但非居住基隆者環境態度建構之差異。
- 五、工作性質與海洋相關者和非海洋相關者環境態度建構之差異。
- 六、環境態度各項構面之間的關聯性。

## 第四節 名詞定義

### 一、環境態度

環境態度指的是個人對環境或環境相關的事物，抱持著贊成或是反對、喜歡或是不喜歡的態度傾向。除了廣義環境態度所述的對環境生態認知之外，也包含對於能源、廢棄物處理、採取環境行為等特定事件的態度(Hines et al.,1987)。本研究將「環境態度」定義為人對環境的認知、情感與行為之綜合表現。

Dunlap 與 Van Liere(1978)提出的新環境典範量表(New Environmental Paradigm Scale, NEP Scale)在環境教育相關研究中長期且廣泛使用，當中提到人類發展的行為常對有限的地球環境資源帶來消耗與破壞，應該適當規範人們的行為。在蕭芸般、歐聖榮(1998)發表的研究中也提到：「環境態度的內涵應以環境倫理為主，包含自然資源、環境開發、環境保護、生態關係、環境責任。」

## 第二章 文獻回顧

本章分為兩節。第一節為議題重要發展與理論，首先分析環境態度相關研究，此處在梳理環境態度基本理論與常見量測方法後，分別整理國外與國內的環境態度相關研究實例，並進行一次小結；其次是影片學習相關理論，回顧人類進行影片學習時大腦運作的假設模型；最後回顧影片應用於環境教育的實例。第二節將第一節內容進行完整小結，梳理文獻回顧之重點並與本研究進行連結。

### 第一節 議題重要發展與理論

本章節主要分成三小節進行文獻回顧。首先整理國內外相關的環境態度研究，再探討影片學習相關研究，最後分析實際將影片應用在環境教育上的相關研究。

#### 一、環境態度相關研究

##### (一) 環境態度基本理論

心理學家 Eagly 與 Chaiken(1993)的研究中提出，態度是指個人對目標的評估傾向，通常為正面或是負面評價，並具有持久且一致的行為表現。其組成包含認知信念、情感信念和行為信念三個部分（鄭芬蘭，2000）。

在環境相關的研究上，Hines 等人將環境態度定義為個人對環境或環境相關的事物，抱持是否贊同、喜歡與否的態度傾向(Hines et al.,1987)。張怡萱（2011）認為環境態度指的是人們對自然環境的信仰與評斷程度。周少凱和許舒婷（2010）則將環境態度定義為：

個人對環境的價值觀、對人在環境中承擔責任和人們所扮演角色的看法，而產生面對與環境相關事物時，抱持贊同或反對、喜愛或不喜歡的情感傾向。

沈廣城（2002）整理研究後則提出「環境態度」是指「人對生活環境中的人事物與情境問題等，依據他對此的認知和感覺綜合後所產生喜歡或討厭，具有持久性、一致性的行為傾向」。若一個人環境態度正向時，他會於環境是敏感且關切的，甚至會有人與環境共生的觀念，進而參與環境保護的行為。

貝爾格勒憲章中提到「環境教育除了認知目標的達成外，尤其需要培養受教者正確的環境態度，且能在日常生活中實踐負責任的環境行為。」（靳知勤，1994）；伯利西宣言(Tbilisi recommendation)也提到人們會在環境教育過程中，得到知識、技能和價值觀，並期許能解決現在與將來的環境問題。許多國內外學者研究也說明，環境態

度會影響環境行為（程奎銘，2008）。因此，養成良好的環境態度是推動環境教育的重點之一（王瑋龍，2010）。

西方傳統哲學觀中普遍認為人與環境之間沒有直接的道德關係存在，並且只有人類具有道德地位，也就是所謂的「人類中心主義(anthropocentrism)（也稱作人文主義(Humanism)、人本主義）」，這是西方傳統哲學的主流思想，認為人類是萬物主宰（楊冠政，2002）。以人為主體的想法促使人對環境的態度傾向主流社會典範(dominant social paradigm, DSP)，此典範的觀點包含：「相信未來資源豐富、相信科學與技術萬能、支持自由經濟持續成長、政府放鬆計畫管制、致力維護私有財產權等」（蔡志弘，2005）。在這個典範興盛的時期，人類的發展大多能克服自然條件限制，科技與社會經濟發展迅速，也因此提高了生活水準。然而，這樣無限制的開發卻也破壞環境資源，造成不少實際或潛在的問題（邱媚珍，1998）。

然而，進入到 1960 年代末期後，各種環境問題紛紛浮現，人與自然之間的關係惡化。在這種情況下，新提出的新環境典範(new environmental paradigm, NEP) (Dunlap and Van Liere, 1978)取代舊有的主流社會典範，它強調自然資源永續發展、人與環境應該和平共存、人們應該有限度的開發而非無限制濫用資源。Dunlap 和 Van Liere(1978)提出的這個典範主要包含幾項重點：人只是生態平衡裡的其中一員，我們應該相信環境中各種極限的存在，並了解地球的負荷能力有限，也應該知道生態系統平衡及永續發展的重要性（張怡萱，2011）。

此次典範轉移所代表的意義代表了人與自然的互動已有所變化，不只生態環境保育，社會和政治制度都因此而改變。在科技與經濟層面上，從無限制開發轉變為有條件的使用；於時空觀點，則從以往只關注當下環境保護更延伸到關心下一代是否有良好的生活環境，追求永續發展；而在對於自然的觀點上，從以人為中心的價值觀改為萬物均等、欣賞自然與接受萬物存在的價值（張子超，1995）。

## （二）環境態度的測量方法相關研究

鄭芬蘭（2000）整理態度的量測方法包含觀察法、晤談法與自陳量表法等。觀察法即為觀察受試者日常行為表現；晤談法是透過訪談了解受試者態度傾向；自陳量表法則是使用各式量表將態度量化以測量。其中自陳量表法為最常使用的一種方式，這種量表通常可以明確表現出受試者對特定主題抱持的好惡、贊成、同意與否等態度。每個量表通常包含一組系列關於某事物或觀念的敘述句，受試者針對題目以贊成與否的方式填答，

藉此了解他們態度的意向和程度（葛樹人，1991）。

一般常用的態度量表有總加法、累積法與等距法三種；其中以總加法編制最簡單。總加法即為李克特量表(Likert scale)，此方法假設每一樣態度目標皆為同量值，不同受試者對該項態度目標有程度強弱差異。在李克特五點量表中，他將受試者對於題目的傾向程度分為「非常同意、同意、無意見、不同意與非常不同意」五類，並依序分別給予 5 到 1 分，各題得分加總即為受試者的態度分數（葛樹人，1991）。

在將環境態度量化以測量的研究中，最廣為使用的就是 Dunlap 等人在 1978 年依據新環境典範觀點所發表的新環境典範量表（張怡萱，2011）。該觀點認為人類只是生態中的一份子，必須相信各種極限是存在的、地球負荷能力有限，因此生態系統平衡和永續發展非常重要。量表設計包含「自然界平衡脆弱(the fragility of nature balance)」、「成長極限(the reality of limits to growth)」與「反人類中心主義(anti-anthropocentrism)」三大構面，而後隨著時代演進變化，Dunlap 等學者(2000)又將量表進行數次改良，增加正反問項並修改過時詞語，在 2000 年的版本中新增「反對人類例外主義 (rejection of exemptionalism)」、「生態危機(the possibility of an eco-crisis)」兩項，總計共五項構面，使量表更能反映生態世界觀，修正完的量表也被稱為新生態典範量表 (new ecological paradigm scale, NEP scale)。

使用典範發展而來的問卷來了解特定群體抱持的環境態度，這種研究方式已行之有年，在許多國內外研究中都具有信效度（蕭新煌，1986；張怡萱，2011；Dunlap et al., 2000）。許多研究者也認為後續研究可以將 NEP 量表應用在環境態度、環境保育、環境教育等相關議題（戚永年、許慧苓，2001；黃文雄等，2009）。

### (三) 國內外環境態度研究

#### 1. 國外研究

本研究回顧國外相關研究整理如表 1，在回顧之文獻中可以得到以下幾個發現：

(1) 研究者設定環境態度的背景影響因素包含：性別、年齡、種族、居住地等。

(2) 許多環境態度研究都會更進一步討論態度與知識、行為之間的關聯性。

三份研究認為正向的環境態度能促使個人進行友善環境的行為；另兩份研究認為即使擁有較正向的環境態度，研究對象也未必產生友善環境的行為。除上述因素以外，社會規範、控制觀等因素也會影響對環境友善的行為是否被執行。知識對於態度建構則沒有明確的相關性。

表 1、國外環境態度文獻整理

作者	發表年份	研究對象與目的	研究發現
Hines et al.	1987年	對過去十年的文獻進行文本分析	<ul style="list-style-type: none"><li>● 知識、態度與負責任環境行為之間為正相關關係。</li><li>● 問題知識、行動策略知識、控制觀、態度、口頭承諾和個人的責任感與負責任的環境行為相關。</li><li>● 提出環境行為的預測模型。</li></ul>
Newhouse	1990年	探討影響環境保護相關行為和態度的因素	<ul style="list-style-type: none"><li>● 內控觀、責任感、對問題和行動策略的深刻理解和積極的態度是負責任行為的促成因素。</li><li>● 環境教育的設計應該考量到：<ul style="list-style-type: none"><li>■ 適合受眾的知識、態度和道德發展水準。</li><li>■ 針對特定議題應該以更全面的立場考量。</li><li>■ 鼓勵學習者與自然環境直接接觸。</li><li>■ 刺激學習者產生責任感和內控觀。</li></ul></li></ul>

Hopper and Mccarlinielsen	1991年	調查城市社區型住戶居民的回收行為與各種因素間之關係	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境態度與環境行為沒有直接影響關係（即使是具有正向環境態度的居民，也不一定會主動進行資源回收）。</li> <li>● 調查的居民回收行為與 Schwartz 的利他主義模型(altruism model)一致，行為受社會規範、個人規範和後果意識的影響。</li> <li>● 給予鼓勵和知識會強化執行回收行為，但不影響規範和態度。</li> <li>● 對於影響行為的部分，領導者的影響最大，給予鼓勵的影響次之，知識的影響最小。</li> </ul>
Leeming et al.	1993年	回顧 1974 年以來發表的 34 項環境教育研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 將環境教育內容加入課程對於環境態度養成成效不顯著。</li> <li>● 17 項課堂干預和 17 項課外干預中，14 種干預對於學生的環境態度產生正面效果，14 種干預對環境態度產生負面效果，6 種干預產生了有正有負的效果。</li> </ul>
Scott and Willits	1994年	調查賓夕法尼亞州 (Commonwealth of Pennsylvania)居民對於新環境典範的態度與環境行為傾向	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 多數賓夕法尼亞人支持新環境典範（環境態度正向），但他們對於參與環境保護活動的意願較低。</li> <li>● 對新環境典範較認同者，其環境行為較正向，但關聯性弱。</li> <li>● 不同社會特徵與環境行為較相關，與新環境典範的支持程度較不相關。</li> </ul>

Dunlap and Van Liere	2000年	修改舊有的量表，並調查華盛頓居民的環境態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 修改舊式的 NEP 量表。</li> <li>● 經過十四年後，華盛頓居民的態度更傾向支持新環境典範。</li> </ul>
Hwang et al.	2000年	前往韓國光陵植物園(Kwang-Reung Arboretum)城市森林步道觀光的 523 名遊客	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 對於環境議題態度越積極時，個人的負責任環境行為也越容易出現。</li> <li>● 控制觀和態度對行為意向的影響比知識和個人責任對行為意向的影響更大。</li> <li>● 環境教育應該更注重在改變內控觀的部分。</li> </ul>
Tarrant and Cordell	2002年	研究美國十三個州的居民，對公、私有森林的價值觀和環境態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 影響對森林的價值觀與環境態度之間關係的因素包含年齡與種族。</li> <li>● 女性、年輕人、白人年長者、非白人對森林的功利價值較弱。</li> <li>● 價值觀和態度之間關係不太會受到居住地或性別影響。</li> <li>● 年輕人和非白人更喜歡以生物為中心的森林和自然環境。</li> </ul>

## 2. 國內研究

本研究回顧國內相關研究整理如表 2，在回顧之文獻中可以得到以下幾個發現：

- (1) 研究者設定環境態度的背景影響因素包含：性別、年齡、工作、教育、收入、過往經驗等。多數研究認為較高的教育程度和參與過友善環境行為且體驗良好的過往經驗者，環境態度表現較正向。
- (2) 在討論態度與知識、行為之間的關聯性的研究中，有提及的研究均認為三者為正相關關係。其中五份研究認為正向的環境態度能促使個人進行友善環境的行為；另有一份研究認為即使擁有較正向的環境態度，研究對象也未必產生友善環境的行為。部分研究分析教學介入前後的變化，通常以知識增加最顯著，態度與行為則有一份研究認為有提升但幅度不大，一份認為教學後態度並無顯著提升。

表 2、國內環境態度文獻整理

作者	發表年份	研究對象與目的	研究發現
吳運全、 謝智謀	2002 年	探討綠島生態旅遊遊客遊憩體驗與環境態度之間的關係	<ul style="list-style-type: none"><li>● 遊客的環境態度不會受到性別、居住地等因素影響。</li><li>● 遊客的環境態度會受到過去經驗（參加環境相關課程、社團與否）、年齡、教育程度、收入等因素影響。</li><li>● 遊客的遊憩體驗越好，則其環境態度上「環境意向」及「環境情感」越趨於正向。</li></ul>
許世璋	2003 年	針對大學生設計課程，分析課後環境行動與其他素養的改變	<ul style="list-style-type: none"><li>● 實驗教學後，環境行動、控制觀、責任感、行動意圖、環境議題相關知識、行動策略知識等均有提升。</li><li>● 環境態度在本實驗教學後沒有顯著提升。</li><li>● 學生的環境行動、環境行動相關的認知與情意變項，都可以透過正規教育的環境教育課程提升。</li></ul>

張家儒、 董貞吟	2005 年	比較小學生的音 環境覺知、態度 和行為在接受 「校園音環境教 學模組」教學後 的差異	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境覺知、態度及行動在接受音環境教學後有正向效果。</li> <li>● 教學前學生的覺知、態度、行為傾向均偏低，其中又以行為傾向表現最差。</li> <li>● 教學後「整體態度」、「感受態度」與「關切態度」都顯著增加，但「重要性態度」較不明顯。</li> <li>● 學生對於該課程評價正向，體驗和探索的部份讓學生最印象深刻。</li> </ul>
蕭涵之	2008 年	探討荒野青年團 義工之環境知 識、環境態度與 環境行為	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 義工的環境態度、環境行為與行為意向三者之間呈顯著正相關。</li> <li>● 環境態度趨向新環境典範，且以「自然平衡」方面最為正向，其次依序為「人定勝天」與「成長極限」，有修過環境相關課程的義工分數較高。</li> <li>● 環境敏感度高，對於環境問題嚴重程度與切身關係度均抱持著嚴重的看法。</li> </ul>
王偉琴、 吳崇旗	2009 年	探討早期戶外經 驗對遊客環境態 度、未來活動、環 境行為等的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境態度可正向影響環境行為。</li> <li>● 參與活動、環境態度與環境行為都會因為具有早期戶外經驗表現較好。</li> <li>● 環境態度與參與活動對環境行為有顯著正向的影響。</li> </ul>

王瑋龍	2010年	了解臺灣大專生環境態度現況、不同科系、年級的大學生環境態度差異	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大專生整體環境態度正向。</li> <li>● 科系與年級都會影響大專生的環境態度表現（生物相關科系表現較佳，且其中四年級表現比一年級好）。</li> <li>● 「環境信念」平均值最佳。</li> <li>● 「反人類中心」、「環境覺知」會因為科系不同而有顯著差異。</li> <li>● 「環境信念」、「環境覺知」、「行為意向」的表現，生物學系四年級學生表現顯著優於一年級學生表現。</li> </ul>
張可欣、 蔣佳玲	2012年	調查新北市國小教師的環境認知、態度和行為意向之間的關係	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 教師環境認知與環境態度並無相關。（即使提升教師的環境知識，也無法增加他們的環境態度）</li> <li>● 意識與行為意圖、態度與行為意圖兩項關係均為正相關。</li> <li>● 建議環境相關的研習以動手做、親自參與等方式較佳。</li> <li>● 教師在環境意識方面表現較好，態度大多積極，行為意向較高。</li> <li>● 環保意識和態度，會受性別、年齡、職位、教育等因素影響。</li> <li>● 行為意向受教育程度、參與環境活動等因素影響。</li> </ul>
陳俐欣	2012年	研究烏松濕地遊客的保育環境認知和態度之間的關係	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 受訪者的環境認知與態度為顯著正相關。</li> <li>● 遊客的環境認知表現佳，且環境態度正向積極。</li> </ul>

朱瑞玲、 楊淑雯	2013 年	調查民眾與利 環境態度（包 含價值觀、道 德感、環境知 識等）和行為 的關係	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 教育程度、收入、利自然價值觀、罪惡感都會正向影響民眾的環境態度。</li> <li>● 影響執行個人環保行為的因素包含：性別、年齡、教育程度、價值觀、罪惡感等。</li> <li>● 「是否具備氣候變遷知識」不能顯著的預測受試者會不會採取環保行為。</li> <li>● 自認具有氣候變遷知識的受試者，對環境危險評估較謹慎，對於災害會產生憂慮，且對其個人環境態度和環保行為都有影響。</li> <li>● 利自然價值觀和罪惡感會以態度為中介，對行為造成影響。</li> <li>● 背景條件會影響個人環保行為。</li> <li>● 影響環保行為產生的重要因素包含知識、風險認知、價值觀和道德感等。</li> </ul>
蕭寶連	2016 年	探討林務局所 屬機關人員環 境知識、態 度、行為的表 現與三者間的 關聯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 女性，年輕人、服務單位屬業務單位、教育程度較高者有較好的環境態度。</li> <li>● 環境知識、態度、行為三者間的關係呈現顯著低中度正相關。</li> <li>● 對環境和政策的了解程度越正向，機關人員的環境態度越良好。</li> </ul>

#### (四) 小結

整理以上研究可以發現，個人背景因素如性別、年齡、收入等，在環境態度相關研究中都經常被使用。除此之外，許多研究都探討知識、態度、行為之間的關連性，特別是早期的國外研究常關注行為發生主要受到何種因素影響。在這些研究結果當中，態度對於行為改變的影響普遍來說是正向的，但也有部分研究發現即使有正向態度也未必能促使正向行為發生，兩者間並沒有絕對的正向關係。

近年來陸續有一些研究開始關注教學或刺激介入後，環境態度各層面的變化。本研究期望能更深入分析環境態度中的各種構面，在不同背景因素下，透過觀賞影片的方式後，能產生什麼樣的變化。

## 二、影片學習相關研究

### (一) 影片學習相關理論

人類的資訊接收處理主要分成兩個接收系統：一為語音迴路系統(Articulatory or Phonological Loop)，負責處理聽覺相關的語音資訊，一為視覺空間掃描系統(Visual-Spatial Sketchpad)，負責處理視覺相關資訊(Baddeley, 1999)。這兩種訊息接收系統都是透過外在感官刺激獲得，並且一次可處理的訊息量有限。如果在同一時間給予過多必須經過相同處理途徑的訊息時，訊息之間將可能會因為系統無法負荷而使學習成效降低(Sweller, 1988)。由此可推論，教學時若能有效結合視覺與聽覺刺激，應該可以減少學習者的負擔，增加其學習成效。多媒體應用在教學上的優勢就是可以同時提供不同接收途徑的資訊，給予學習者多重感官刺激，使他們在學習時的注意力更集中且持久(Jonassen, 1996)。

#### 1. 工作記憶模型(Model of Working Memory)

工作記憶模型(Model of Working Memory)是心理學家 Baddeley 和 Hitch 於 1974 年所提出，對傳統記憶模型的修正。他認為人腦中有一個區塊為「工作記憶(Working Memory)」區，是訊息暫時儲存的區域，也負責處理理解、學習、推理等較複雜的認知工作。

如圖 1 所示，此研究建立的工作記憶區模型包含中央執行系統(central executive system)與兩個次系統(slave system)，三個系統各自具有其容量上限(Baddeley, 2013)。中央執行系統負責調控整個認知過程，次系統分別為音節迴路(articulatory loop)和視覺空間繪板(visuospatial sketch pad)，前者負責處理語音訊息，後者負責視覺記憶。較簡單的認知工作由子系統各自處理，而較為複雜的認知工作就需要經過中央執行系統進行整合才能完成。

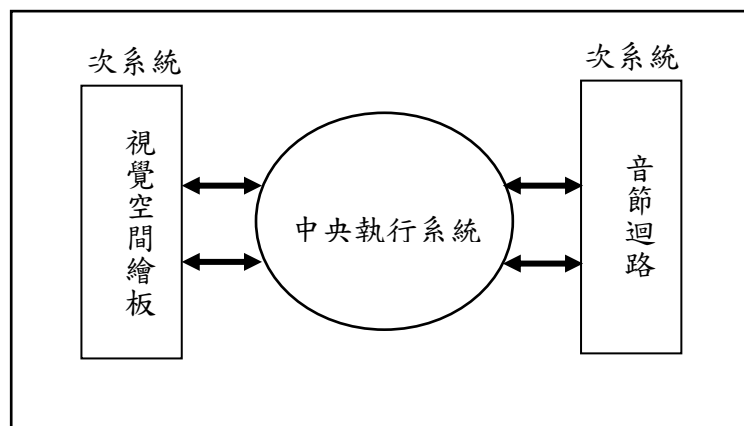


圖 1、工作記憶模型(Model of Working Memory)

資料來源：Baddeley and Hitch (1974)

Baddeley 和 Hitch(2000)對此模型再做了一次修正（圖 2），在次系統的部分加入一個情節緩衝區(episodic buffer)。該區域可以接收中央執行系統整合後的訊息，當認知較為複雜、需要處理較多暫存記憶時，它可以作為工作記憶與長期記憶之間的連結與緩衝區域。

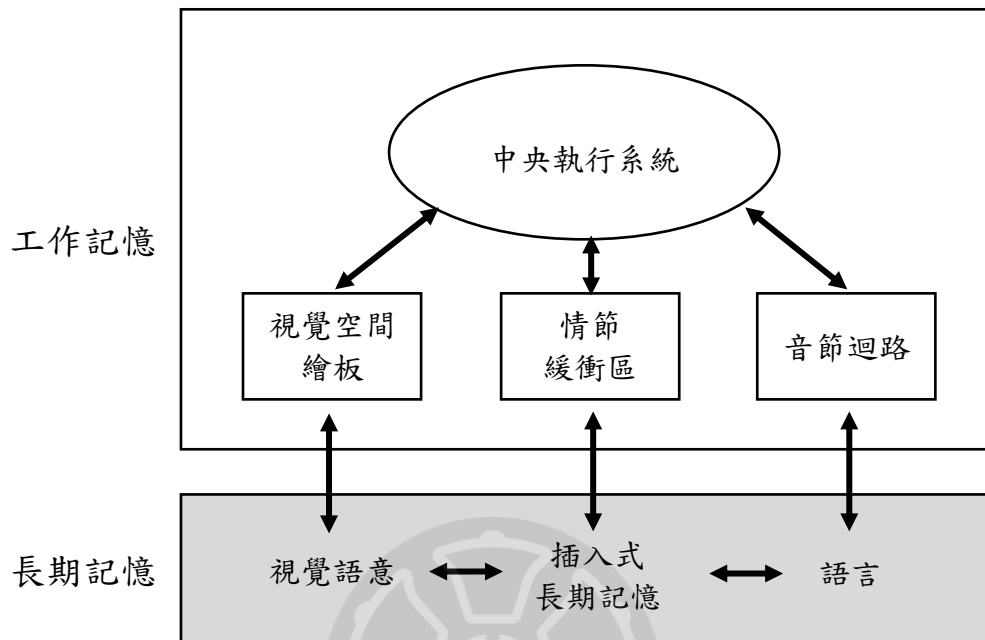


圖 2、三項組成的工作記憶模型(three-component model of working memory)

資料來源：Baddeley and Hitch (2000)

## 2. 認知負荷理論(Cognitive Load Theory)

在前面的研究中已經提到工作記憶區的容量有限，而「認知負荷」指的就是工作記憶區在有限的空間下，處理訊息時感受到的負荷狀態（李涵鈺，2014）。認知負荷理論應用在學習過程時，可以發現工作記憶區在運作中會產生三種認知負荷類型（李涵鈺，2014；吳瑞源、吳慧敏，2008）：

### (1) 內在認知負荷(intrinsic cognitive load)

指的是教材內容本身的難易度，主要取決於其組成的元素與結構複雜程度。

### (2) 外在認知負荷(extrinsic cognitive load)

主要受教材教學的呈現方法影響，若不恰當就會對工作記憶造成這種額外的負荷，大多因為不合適的教學方式所產生。

### (3) 有效認知負荷(germane cognitive load)

透過良好的教材或教學設計，有效幫助學習者建立認知。雖然會增加負荷感，但這種負荷可以促成學習而非造成干擾。

理論中提到內在認知負荷、外在認知負荷與有效認知負荷三者具有相加性，且三項加總後就是個人的總認知能力(Paas et al., 2003)，如圖 3 所示。也就是說，當學習行為發生時，總認知負荷不會超過個人的總認知能力。在教學內容（內在認知負荷）固定的情況下，如果造成過高的外在認知負荷，則較可能形成無效或效率較低（外在認知負荷過高、有效認知負荷降低）的學習成果。

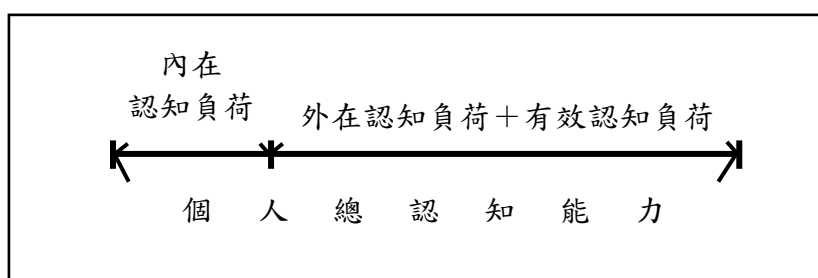


圖 3、認知負荷關係圖

資料來源：吳瑞源、吳慧敏 (2008)

Sweller 認為認知結構可以畫成關係圖(schema)，隨著個人學習不同內容，關係圖也會跟著改變。當學習者對內容掌握更加熟悉，長期記憶改變後，工作記憶掌控也會更加有效率（林光宇，2005）。

最後，將認知負荷理論整理後可以歸納出幾個重點（林光宇，2005）：

- (1) 工作記憶區大小有限制，長期記憶區大小基本上沒有限制。
- (2) 學習的活動發生在工作記憶區中，當學習者理解所學內容後，系統進行編碼，再將內容存入長期記憶區。
- (3) 若工作記憶區的資源太小，不足以處理該次學習資訊，則此次學習就成為無效的學習活動。

由此可知，教學活動的設計應該要能減輕外在認知負荷造成的負面影響，以利於長期記憶建立，達到有效學習。

### 3. 多媒體學習認知理論(Cognitive Theory of Multimedia Learning)

記憶模型建立和認知負荷理論的提出都讓人類更了解人腦進行學習理解的運作機制，對教學設計給予明確的方向。科技發展至今，教學模式早已朝著數位多媒體的形式發展，早在 2001 年時學者 Mayer 就根據認知理論與許多實驗研究數據整理出多媒體學習認知理論與教學設計原則，提供以做為後續多媒體教學設計者的設計依據。

Mayer(2001)將多媒體定義為「從文字(words)和圖像(pictures)學習」，在其定義中多媒體呈現是讓訊息以文字和圖像呈現。他整合了多位學者的理論與觀點之後，提出了三項基本假設（Mayer, 2001; Mayer and Moreno, 2003）：

#### (1) 雙重管道(dual-channel)：

人類處理訊息的方式包含視覺管道(visual/pictorial)（視覺－圖像）與聽覺管道(auditory/verbal)（聽覺－語言）兩種系統。

#### (2) 有限容量(limited capacity)：

在同一時間下，兩種管道各自有其訊息處理數量上限。

#### (3) 主動處理(active processing)：

學習者在學習過程中必須主動將獲得的資訊與認知過程連結，才會是有意義的學習。

根據以上假設，Mayer 建立了多媒體學習認知模型（如圖 4）(Mayer, 2001)。

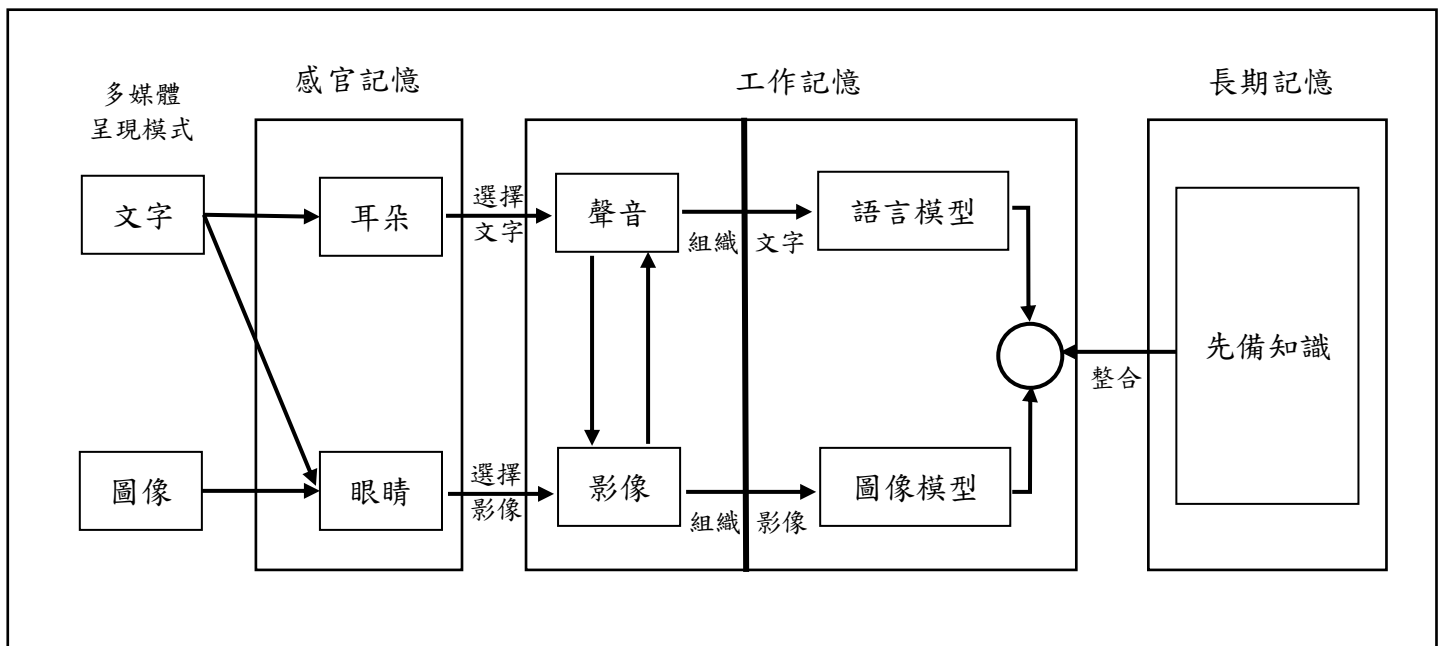


圖 4、多媒體學習認知模型

資料來源：Mayer (2001)

圖 4 中加粗的三個黑框為記憶儲存的三個部分，分別為感官記憶(sensory memory)、工作記憶(working memory)與長期記憶(long-term memory)。

依照理論敘述，多媒體呈現模式為文字與圖像，分別經由耳朵與眼睛兩個感覺接受器官接收刺激，形成感官記憶區塊中的視覺感官記憶與聽覺感官記憶；前者會短暫儲存文字、圖像等視覺影像，後者則會短暫儲存旁白、聲音等聽覺影像。模型示意圖中圖像到眼睛的箭頭代表圖像資訊進入到眼睛器官；文字到眼睛的箭頭代表書寫形式的文字資訊進入到眼睛器官；文字到耳朵的箭頭則代表口語形式的文字資訊進入到耳朵器官。

訊息接著進入工作記憶區塊。工作記憶是短期記憶的延伸，此區的左半部代表的是由眼睛與耳朵接收的視覺影像(sounds)與聽覺影像(images)，在此區塊中訊息受到處理，組織成此區右半邊的語言模型(verbal model)和圖像模型(pictorial model)。在工作記憶處理時，影像與聲音之間也會進行轉換，舉例來說：當某人聽到「狗」這個字時，接收到的是聲音訊息，該聲音訊息進入工作記憶區後，也會從聲音訊息轉換出影像訊息；反之若看到狗時，也可能在工作訊息區產生聽到「狗」這個字的聲音訊息。

模型最右邊為長期記憶區，該區即為人類大腦主要儲存記憶的區塊。當需要利用長期記憶區中的知識時，已儲存的知識需要被提取到工作記憶區中與語言模型和圖像模型整合，才能進行主動思考。

總結上述可以得知，多媒體學習的效率高低與否，取決於學習者是否可以有效整合教學活動中給予的文字與圖像訊息，並且能將訊息與其長期記憶內儲存的先備知識整合，融會貫通以達到有意義的學習（吳瑞源、吳慧敏，2008）。由此推論，多媒體教學的教材與教學方法設計應該考量學習者的認知負荷量與訊息整合是否順利，這將會影響學習者最終的學習成效。

Mayer 整合相關研究結果，在 2005 年出版的研究中已經新增至 22 項教學原則（Mayer, 2005；黃淑玲，2011），整理其中較可能與本研究相關者，包含多媒體原則、提示原則、時間鄰近原則、動畫及互動原則、先備知識原則、認知年齡原則，如下：

(1) 多媒體原則(Multimedia Principle)：

使用文字與圖像相互補充說明，相較於單獨僅呈現文字更有學習成效。

(2) 提示原則(Signaling Principle)：

重要的內容在呈現時加強提示，可以引起學習者的注意力，也有助於學習者對於教材更了解。

(3) 時間鄰近原則(Temporal Contiguity Principle)：

建議教學者將需要說明相同訊息內容的圖像與文字同時呈現，這樣會比將兩者分開呈現所得到的學習成效更好。

(4) 動畫及互動原則(Animation and Interactivity Principle)：

使用動畫進行教學未必比使用靜態圖表學習的效果更好。

(5) 先備知識原則(Prior Knowledge Principle)：

多媒體教學對原先程度較低的學習者影響大於原先程度較高者。此種教學法對該項知識入門有利，但可能因為呈現訊息的細節差異而干擾專家原先的理解。

(6) 認知年齡原則(Cognitive Principle)：

設計良好的多媒體教學應該能提升工作記憶容量，有助於教高齡者學習。

### 三、影片應用於環境教育相關研究實例

環境教育解說可以分為人員解說和非人員解說，非人員解說包含了廣播、標示、展覽、自導式步道和互動式電腦等(周儒, 2011)，影片也是非人員解說中常見的一種方式(吳景達, 2015)。以影片作為媒介在環境教育教學上廣泛被應用，不只在年輕學子正規教育的體制內，成人學習方面如國內政府機關也會使用環境紀錄片做為教材(張春炎, 2019)。

近年更有許多使用環境教育影片教學的相關研究陸續出現，不只內容包山包海，研究對象也十分多元。本研究整理數個影片應用於環境教育的相關研究，收錄部分整理如表3：

表3、影片應用於環境教育文獻整理

作者	發表年份	研究對象與目的	研究發現
林君潔	2010年	探討影片教學對小學生環境議題認知與態度的影響	<ul style="list-style-type: none"><li>● 影片教學在態度方面的提升有部分達顯著差異。</li><li>● 學生對課程的滿意度及參與意願高，認為上課過程良好且自己的知識與態度有提升。</li></ul>
劉冠欉	2011年	比較國小五年級學生影片教學和傳統教學的成效差異	<ul style="list-style-type: none"><li>● 影片教學對環境教育有成效。</li><li>● 兩種教學法在環境認知達顯著差異。</li><li>● 環境認知、環境態度與環境行為相關，但環境認知不直接影響環境行為。</li><li>● 學生對影片融入教學的態度正向積極。</li></ul>

Howell, R. A.	2011年	調查電影《愚昧時代(The Age of Stupid)》對英國觀眾態度和行為的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 觀影後更加關心氣候變遷議題、產生更強烈的行為動機，並相信自己有付出行動的責任。</li> <li>● 態度分析主要著重在受訪者對氣候變化的擔憂、環境保護行為動機、對災難的恐懼、責任感及能動性；結果擔憂感、行為動機與責任感增加較多，但延宕測結果顯示約三個月後並未持續這些變化。</li> <li>● 行為上增加了行為意圖，但常受到現實限制而無法改變。</li> <li>● 電影確實提高觀眾在觀影後對環境保護的行動與關注。</li> <li>● 受訪者的行動或行為改變會受到行為難易度、金錢或時間影響。</li> <li>● 受訪群體並不代表大眾，他們本身對氣候變化已較為關注，且具有採取行動減緩氣候變化的動力。</li> </ul>
楊婷雅	2012年	以影片進行海洋環境教育，評估學習成效	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程相關的多元學習活動能有效引導學生學習。</li> <li>● 以影片進行海洋教育對教學目標達成有幫助。</li> <li>● 教師是教學的關鍵角色，要協助建立互動、開放的討論氛圍。</li> </ul>
何懿洲	2013年	探討影片教學對國中生環境知識、態度與行為的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 七年級學生教學前的態度比八年級學生好。</li> <li>● 七、八年級學生在教學後，知識、態度與行為意向皆有顯著提升。</li> </ul>

Greitemeyer	2013年	分析氣候變遷懷疑論電影對觀眾的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 觀看對氣候變遷提出質疑紀錄片後，會減低對環境的關切。</li> <li>● 觀眾對環境的態度變化主要原因是考慮對未來的影響。</li> <li>● 觀看氣候變遷電影無法改善環境問題。</li> <li>● 對氣候變遷懷疑的電影會減少觀眾對環境的關注，但觀看描述氣候變遷的電影不會增加觀眾對氣候變遷的關注度。</li> </ul>
吳景達	2015年	調查博物館參訪民眾參加生態影片賞析課程後的學習成效	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 知識、技能、態度與行動四個面向中，以態度得分最高。</li> <li>● 女性許多態度構面得分較高。</li> <li>● 國小以上的觀眾比國小中高年級學生，在行為與部分態度的得分更高。</li> <li>● 在學習成效上，態度與價值觀明顯改變，因此推論以生態影片賞析及導讀進行環境教育的方式是有效的。</li> </ul>
張芸真	2018年	比較環境教育影片中另外設計配樂與使用現成配樂兩種方式教學，學習者的情緒反應情形	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 使用特別設計的配樂時，學習者的情緒反應較符合預期。</li> <li>● 使用現成音樂時，易使學習者產生與原先設計意圖不符的解讀。</li> <li>● 受測者認為現今教育媒材的配樂需要改進。</li> <li>● 影片長度、旁白表現、知識難易度、劇情、教學場合都對配樂設計有影響。</li> </ul>
龔毅玲	2019年	探討影片教學能否加強學生對臺灣水資源的認知，並強化其態度和行為	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 影片可以引起學習動機，提升態度和行為。</li> <li>● 節水教育課程實施需要家長配合。</li> </ul>

整理以上研究結果可以發現：

(一) 關於研究方法的部分可以得到以下結論：

1. 分析各面向在影片教學後提升狀況的研究多使用前後測，部分研究會加入延宕測。
2. 比較不同教學法成效的研究除前後測外，也使用實驗組與控制組對照。
3. 也有針對影片元素（內容、配樂等）進行分析的研究。

(二) 研究方向最常見的是分析使用影片教學的學習成效，但也有研究比較教學法差異或是針對影片本身（內容、配樂、發展歷程等）進行剖析。

(三) 在研究結果方面則有以下結論：

1. 多數研究認為影片應用在環境教育研究時，大多可以引起學習者興趣或是對該項議題的關注，且滿意度部分得分高，表示學習者喜歡使用影片這項媒材作為環境教育媒介。
2. 影片教學不只受到影片本身內容（情節、配樂等）影響，也會因為教學方式、教學環境等外在因素而有所差異。
3. 學習者觀賞影片後常因為外在限制（時間金錢不允許、家長配合度等）而無法進行行為改變，導致學習成效減弱。
4. 在比較觀眾觀看質疑氣候變遷電影與描述氣候變遷電影後的差異中，其研究結果認為媒體曝光對於民眾的態度和行為決策是強而有力的因素之一。

## 第二節 小結

學者開始研究環境態度至今已有幾十年，由其脈絡發展可以發現在大趨勢下，人與自然之間的關係的主流思想從人為主宰逐漸轉換成和平共處，針對環境態度的研究在數量逐漸增加之餘，廣度與深度也更加全面。

而在科技發展快速的時代背景下，影片廣泛被使用於教學，故而心理學上對於透過影片學習的理論研究也發展得相當完整，於環境教育上更早已成為解說常使用的媒介之一，討論影片對於環境教育成效的研究更是多不勝數。

### 第三章 研究方法

本章共分為六節，依據文獻回顧內容提出本研究之假設與架構，並列出本研究之研究進行流程；其次說明以基隆人做為研究對象之原因與本研究所使用之抽樣方法，並歸納符合研究對象的標準；再詳述研究所使用的研究工具，包含影片內容、研究問卷與統計軟體等；最後整理本研究應用的統計方法與信度分析及題目篩選結果。

#### 第一節 研究假設與架構

結合環境態度研究與影片教學研究之結果，考量所選影片內容後，決定不比較知識成長層面，主要針對環境態度各構面進行研究，並以行為意圖面做為行為方面的成效依據。

本研究問卷設計主要參考王瑋龍（2010）之研究問卷，其內容已包含環境態度研究中主流之一的新環境典範量表，將量表修改至符合研究需求的內容再使用。另外，由於並非額外製作影片，內容方面無法修改，僅加上中文字幕，音樂、旁白等都已固定，預期可能會因為這些呈現方式對於學習成效有影響，故在問卷最後部分應加入問項，了解受試者針對影片呈現的看法。

在諸多態度研究中也可以發現受試者背景變項對於學習成效也可能有影響，因此在問卷設計時也需要考量此方面的內容。由於本研究之研究對象設定為基隆地區的民眾，預期該地區臨海，部分人口生活與產業應與海洋較相關，故希望比較個人與海洋相關聯者了解海洋環境受到破壞時，是否在環境態度建立上有更強烈的效果。

故整理本研究之假設為：受試者之環境態度會因為個人背景不同，在接受到影片教學刺激後，其環境態度各構面改變程度會有所不同。模型如圖 5：

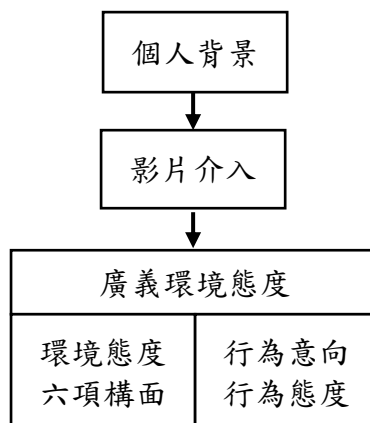
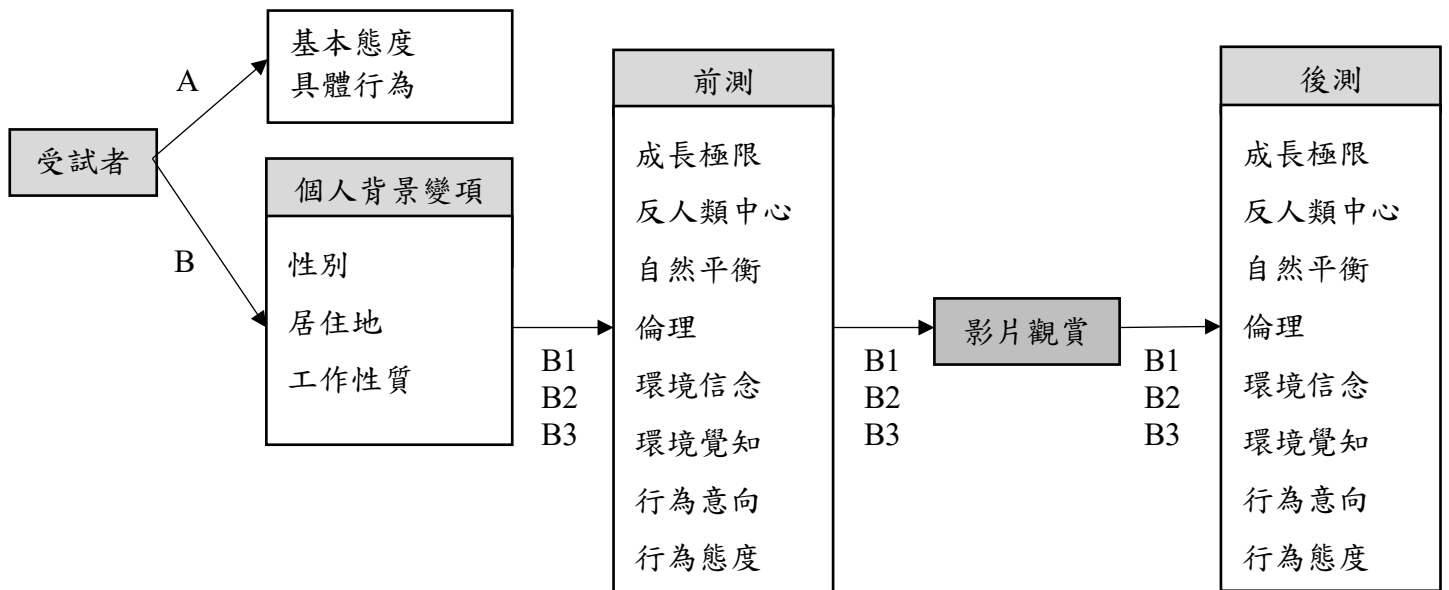


圖 5、本研究之研究模型

資料來源：本研究整理

依照研究假設、研究目的與研究問題後，繪製本研究之研究架構圖，如圖 6。



A、了解受試者對於海洋環境保護的基本態度與具體行為

B、影片觀賞對於觀賞者環境態度建構的影響

B1、不同「性別」受試者觀看海洋環境保護影片後各構面變動狀況

B2、「居住地點位於基隆或其他地區」之受試者觀看海洋環境保護影片後各構面變動狀況

B3、「工作性質是否與海洋相關」之受試者觀看海洋環境保護影片後各構面變動狀況

圖 6、研究架構圖

資料來源：本研究整理

## 第二節 研究流程

本研究之研究流程如圖 7。

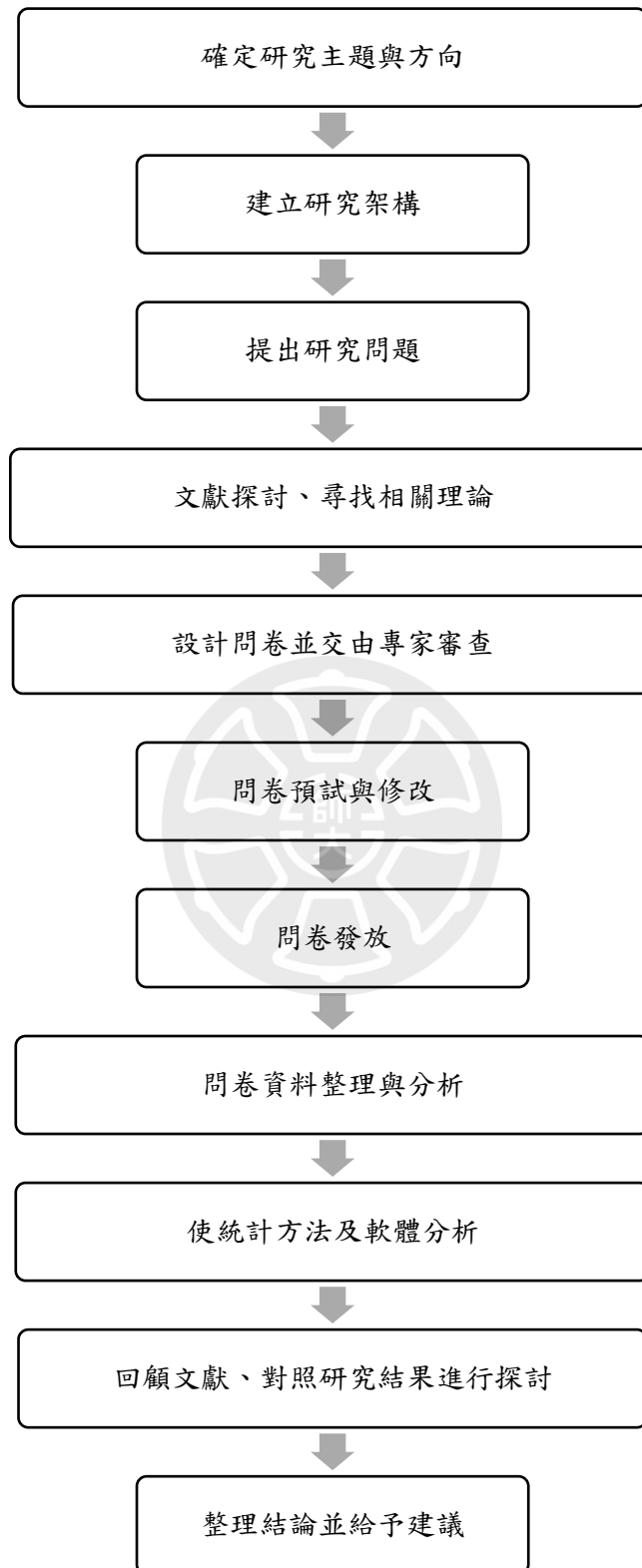


圖 7、本研究之研究流程

資料來源：本研究整理

### 第三節 研究對象

基隆市三面環山一面環海(如圖 8)，該地區除了傳統漁業以外，港口運輸也相當發達。基隆港周遭碼頭聚落的發展是個持續的過程：早期為漁民聚居地，而後逐漸轉變為圍繞港埠各項產業運作的碼頭工人聚落，並隨著人口增加、居住地向外擴展，形成了基隆沿海地區獨特的社會結構(高振剛，2017)。在 2011 年的研究資料中，可以發現基隆地區最繁榮的地段約有 70%分布在港口周圍(張婉君，2011)。

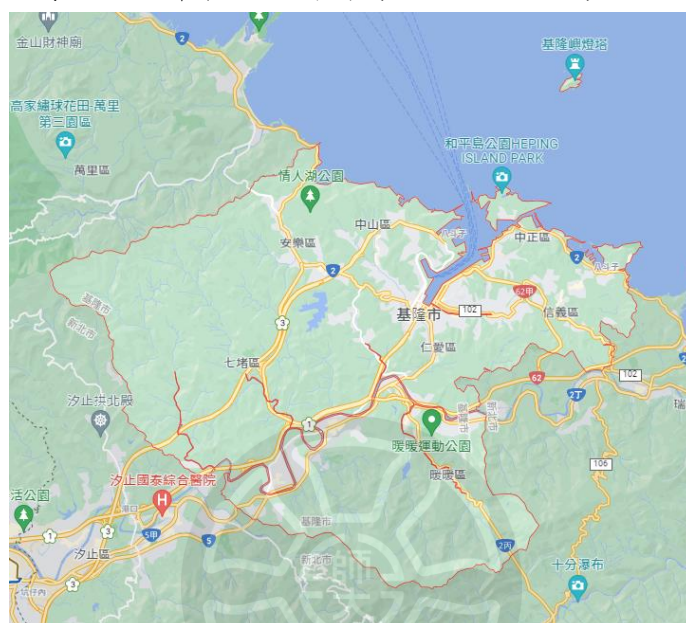


圖 8、基隆市位置圖

資料來源：google map

在 Vaske 和 Kobrin(2001)的地方依附相關研究結果中，他們認為地方依賴會先影響個人對地方產生認同感，並進一步影響負責任環境行為。應用在基隆地區發展如此高度依賴海洋的情況下，本研究假設基隆人對於海洋應有較深刻的情感，進而使他們產生地方認同，進一步促使負責任環境行為發生。

由於本研究之影片題材與海洋環境相關，且考量以上文獻所述，研究假設部分基隆人對於海洋環境態度應較為正面，可以分析比較對於海洋環境依賴與否是否影響其環境態度，故研究對象選定為戶籍基隆市者。

#### 第四節 抽樣方法

本研究問卷以網路途徑發放收集，主要使用 google 表單與 SurveyCake 網路問卷平台兩種工具。採立意抽樣(Purposive Sampling)，由研究者判斷選定樣本群體(袁方，2010；羅清俊，2010)，自 2021 年 2 月 17 日至 2021 年 4 月 30 日期間於研究者個人臉書、臉書社團「論文問卷互助社」、臉書社團「基隆人」、臉書社團「基隆人日常」、Dcard「研究所版」、Dcard「無痕生活版」、Dcard「海洋大學版」、PTT「看板 Keelung」、研究者個人 Plurk、Plurk 偷偷說等管道發送，後委託問卷小博士問卷代發，以 email 篩選重複作答者，並作為填答後抽獎之依據。

#### 第五節 研究工具

##### 一、《真愛不說謊》影片

本研究使用 Ulas Kaplan 研究團隊於 2014 年製作之影片。影片在拍攝剪輯後僅用於學術研究，並未公開，本研究取得授權後由李弘善博士翻譯成中文並上字幕，影片時長 3 分 35 秒。

影片主要構成有影像、中文解說文字、英文解說文字、配樂、歌詞文字、結尾旁白配音與文字。



(一) 中文解說文字如下：

海洋覆蓋地球表面 71% 的面積

地球 97% 的水分存在於海洋

地球 80% 的生命也存在於海洋

海洋孕育了大約 23 萬種生物

我們正逐漸摧毀這些動物的家

每年我們消耗 5 千億到 1 兆個塑膠袋

光是太平洋，就有 1000 億公噸的塑膠製品

需要 1000 年才能分解，分解後仍然具有毒性

太平洋聚集了廣大的垃圾帶

塑膠讓 10 萬隻動物、1000 萬隻海鳥和數不盡的魚類死亡

在美洲，塑膠的回收率只有 3% 到 5%

有些團體致力於清潔我們大家的海洋

但是大海中的垃圾量依舊龐大

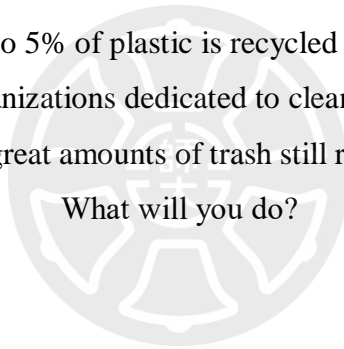
你將怎麼行動呢？

(二) 英文解說文字如下：

The ocean covers about 71% of the earth's surface  
97% of all our planet's water is contained here  
80% of life is found under the ocean's surface  
There are about 230,000 marine species in the ocean

And we are slowly destroying their home  
We consume 500 billion to 1 trillion plastic bags each year  
And every piece of plastic ever created still exists  
100 billion tons of plastic are contained in the Pacific alone  
Plastic takes 1000 years to degrade and remains toxic even after breakdown  
Large bodies of trash have formed in the Pacific ocean  
Plastic kills 100,000 mammals 1 million seabirds and countless fish

Only 3% to 5% of plastic is recycled in America  
There are organizations dedicated to cleaning our oceans  
But great amounts of trash still remain  
What will you do?



(三) 歌詞文字如下：

水污染與太平洋垃圾帶  
有人歡笑，有人哭泣；  
有人健在，有人離世。  
有人燃燒生命，有人沉潛緘默。  
我們彼此相愛，如果你不相信，  
凝視我的雙眸，因為真心不說謊。

有人戰鬥，有人倒下，  
也有人假裝毫不在意。  
如果你想戰鬥，我就在你身旁。  
哪天你倒下了，我就在背後支撐，  
幫你收拾殘局。  
如果你不相信，  
凝視我的雙眸，因為真心不說謊。  
年復一年，我們依舊相守。  
這並不容易，我會永遠守候，  
我們彼此相愛。

我曉得你信得過我，  
當你凝視我的雙眸，  
因為真心不說謊。  
因為真心不說謊。  
因為真心不說謊。

(四) 結尾旁白文字如下：

“the ocean is our life source...

海洋是我們生命的泉源.....

it is where we get our life and where we get our breath from,

是我們得到生命以及呼吸的地方。

if we ruin it that's the end of us

如果我們破壞海洋，生命就會走到盡頭。

the ocean and the earth they'll survive

這時海陸依舊存在，

but we may not”

但我們不會。

— Andrea Neal, PhD      Project Kaisei

——海星計畫 (Kaisei Project)      Andrea Neal 博士

## 二、研究問卷

本研究採用李克特五點量表作為工具，量化受試者在環境態度各構面中的傾向程度，來計算各因素對於環境態度的影響。問卷主要分為七個區段：

### (一) 區段一：

標題與問卷內容概述，簡單說明研究目的、研究對象需求、問卷概況與注意事項、研究者的聯絡方式等，並要求受試者填寫 email。

### (二) 區段二：

請受試者填寫基本資料，包含性別、年齡、教育程度、現居地點、職業、職業與海洋是否相關等題項。

### (三) 區段三：

環境相關的背景調查，欲了解受試者對於生活環境的關注程度、是否已有環境保護行為等。

(四) 區段四：

態度問卷前測。測驗問卷主要參考「大專生環境態度量表」(王瑋龍, 2010), 其內容修改自國內研究者之「環境倫理態度問卷」(王森霖, 2003)與「新環境典範量表(New Environmental Paradigm scale, NEP scale) (Dunlap and Van Liere, 1978)」兩種量表; 本研究加入行為態度構面, 與行為意向構面一同用於衡量受試者行為方面的態度得分。

本研究將環境態度分為「成長極限」、「反人類中心」、「自然平衡」、「倫理」、「環境信念」、「環境覺知」、「行為意向」、「行為態度」共八項構面, 總計 43 題。各構面題目整理如下, 其中題號後以\*標記者為反向題:

1. 成長極限 (共 4 題):

核心理念為「自然環境中, 空間與資源都有極限」, 詳細題目如表 4。

表 4、「成長極限」題項

題號	題目
1	地球上的人口數已經快要超過地球可以容納的極限。
5	人類正在過度使用環境資源。
6	如果我們能學會對地球合理的開發, 地球的自然資源是取之不盡、用之不竭的。
11	地球就像太空船一樣, 空間與資源都有限。

## 2. 反人類中心（共 7 題）：

核心理念為「人類並非萬物的中心，自然界中的萬物不是為了讓人類利用而存在的，不要想著征服自然」，詳細題目如表 5。

表 5、「反人類中心」題項

題號	題目
2*	人類有權力去改變自然環境以符合人類的需要。
4*	人類夠聰明，不會讓地球變得不適合居住。
7	人類和土壤、水、植物、動物都是地球成員的一份子，都有生存權。
9	儘管人類能力很強，但我們還是需要遵守自然法則。
12	人類其實是打算控制自然界。
14*	人類要學會如何順應自然，才能想辦法控制自然。
27	所有生物都有生存價值，值得我們尊重。

## 3. 自然平衡（共 5 題）：

核心理念為「人類所作所為應該考量到需要保持自然界的平衡，也應該明白當自然界失去平衡時，往往會出現災難性的後果」，詳細題目如表 6。

表 6、「自然平衡」題項

題號	題目
3	一旦人類破壞自然，通常會出現災難性的後果。
8*	大自然的恢復能力很強，可以應付現代工業化帶來的破壞。
10*	人類面臨所謂的「生態危機」，其實是過於誇大的說法。
13	自然界的平衡十分脆弱，很容易被打亂。
15	如果一切事物繼續按現狀發展，不久後人類一定會經歷一場重大的生態浩劫。

#### 4. 倫理（共 5 題）：

核心理念為「人類發展之下，人與環境之間相處應該注意維持的常理」，詳細題目如表 7。

表 7、「倫理」題項

題號	題目
16	科技文明進步與發展，替人類帶來繁榮與財富，卻無法使人類真正快樂與幸福。
17	人類受到「科學萬能」的觀念影響，更重視物質慾望，反而忽視情感需求。
18	人類過度追求物質慾望享受。
19	為了讓倫理觀念更符合時代演進，應該加強學校環境倫理教育。
22	清新的空氣、乾淨的飲水、溫暖的陽光都要付出代價才可以取得，所以每一個人都要重視環境。

#### 5. 環境信念（共 8 題）：

核心理念為「個人對環境和環境相關的問題所抱持的想法與敏感度」，詳細題目如表 8。

表 8、「環境信念」題項

題號	題目
20	保護環境會讓我們的世界更美好。
21	發展經濟的同時，做好環保工作同樣重要。
23	「有水當思無水之苦」，每個人平時就應養成節約用水的習慣。
24	環境破壞造成部份地區動植物受到傷害，這是全世界人類共同關懷的問題。
25	做好環保工作是每個人的責任。
26	維護海洋資源是全人類共同的責任。
37	政府應該要確實執行環境保護相關的法律。
38	為了保持生態平衡，保護野生動物是大家的責任。

6. 環境覺知（共3題）：

核心理念為「個人和自然的互動，且了解各種生物在自然環境中所扮演的角色」，  
詳細題目如表9。

表9、「環境覺知」題項

題號	題目
28	我能主動觀察環境變遷與生態演替的現象。
29	我知道全球環境生態與人類文化都是很多樣的。
30	我願意增進環境知識與環保技能。

7. 行為意向（共6題）：

核心理念為「個人對於保護環境的意念與行為意圖」，詳細題目如表10。

表10、「行為意向」題項

題號	題目
31	我平常會欣賞環境的自然美。
32	我平常會做好垃圾減量工作。
33	我平常會做好資源回收工作。
34	我平常會整理好自己的生活環境衛生。
35	我平常會與親朋好友分享環保經驗。
36	我平常會尊重自然、關懷生命。

8. 行為態度（共 5 題）：

核心理念為「個人對於保護環境行為所抱持的想法」，詳細題目如表 11。

表 11、「行為態度」題項

題號	題目
39	我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是有益的。
40	我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是好的。
41	我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是很榮幸的。
42	我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是有價值的。
43	我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是享受的。

（五） 區段五：

影片觀賞，包含《真愛不說謊 繁體字幕》影片連結與來源註記。

（六） 區段六：

態度問卷後測，與態度問卷前測之內容相同。

（七） 區段七：

影片內容相關問題，包含受試者對於自己的學習狀況、受試者對影片之看法等。

## 第六節 資料分析與方法

本次研究共收回 442 份問卷，刪去無效問卷與重複作答者後，總計有效問卷共 435 份。

### 一、研究使用之統計工具

本研究使用 SPSS 23 軟體進行分析，應用之統計方法如下：

#### (一) 信度分析

採 Cronbach's  $\alpha$  信度分析， $\alpha$  係數高則表示信度高，量表可信度較大。並以  $\alpha$  大於 .5 作為最低可接受的信度標準(Merchant, 1985)。

#### (二) 敘述性統計

整理次數分配、項目所佔百分比、平均值、標準差與偏態之數值，用以了解基本答題概況等資訊。其中計算偏態用以了解資料的分布狀況：偏態為正則多數的回答低於平均值，偏態為負則多數的回答高於平均值。

#### (三) 獨立樣本 t 檢定

獨立樣本 t 檢定用以比較兩組不同來源的樣本之間是否具有差異，本研究用於檢驗性別、居住地與職業性質對於環境態度建構的影響。其中 t 值可以表現兩組數據的差異，當 t 為負數時，表示前組的平均值小於後組的平均值。t 檢定另有 p 值，檢驗兩組數據差異是否顯著。當 p 值小於 0.05 則兩組數據差異顯著。

採用效果量(effect size) d 之檢定方法，其意義為將兩組數據標準化後，計算其平均差異程度。效果量檢測標準如下： $d \geq 0.2$  為小效果、 $d \geq 0.5$  為中效果、 $d \geq 0.8$  為大效果(Cohen, 2013)。

#### (四) 成對樣本 t 檢定

成對樣本 t 檢定用以比較兩組相同來源的樣本之間是否具有差異，本研究用於檢驗八項環境態度構面與各題目在觀影前後的變化差異。其中 t 值可以表現兩組數據的差異，當 t 為負數時，表示前組的平均值小於後組的平均值。t 檢定另有 p 值，檢驗兩組數據差異是否顯著。當 p 值小於 0.05 則兩組數據差異顯著。

採用效果量(effect size) d 之檢定方法，其意義為將兩組數據標準化後，計算其平均差異程度。效果量檢測標準如下： $d \geq 0.2$  為小效果、 $d \geq 0.5$  為中效果、 $d \geq 0.8$  為大效果(Cohen, 2013)。

### (五) 相關分析

使用皮爾森相關分析。本研究用以檢測八項構面之間的關聯性，相關係數為  $r$ ，採用的標準為： $0.1 < r \leq 0.3$  為低度相關、 $0.3 < r \leq 0.5$  為中度相關、 $0.5 < r \leq 1.0$  為高度相關 (Cohen, 1992)。

### 二、信度分析

本研究問卷「海洋環境保護影片如何影響觀賞者之環境態度建構問卷」(附錄一)，主要參考「大專生環境態度量表」(王瑋龍, 2010)，其內容參考「新環境典範(New Environmental Paradigm, NEP)量表(Dunlap and Van Liere, 1978)與王森霖(2003)研究所使用的「環境倫理態度問卷」；另外再加入以計畫行為理論為基礎的行為態度題項，修改用詞與刪除不合適語句後經專家審查完成，專家審查之名單如表 12。

表 12、專家審查名單

委員編號	服務單位	職稱
1	國立臺灣師範大學 環境教育研究所	副教授
2	臺北市立大學 地球環境暨生物資源學系(含環境教育與資源碩士班)	教授
3	臺北市立大學 衛生福利學系	副教授

問卷依照李克特五點式量表(Likert Scale)(Likert, 1932)，在「很不同意」到「非常同意」之間設定為 1 到 5 分，高分則表示對該題敘述較認同。其中第 2、4、8、10、14 題為反向題，在數據分析時進行反向計分後，高分則表示正向態度。進行信度(reliability)分析後，結果顯示各構面之前後測 Cronbach's alpha 內部一致性係數為前測  $\alpha=0.938$ 、後測  $\alpha=0.935$ 。分別檢視各構面題目後發現「成長極限」構面的第 6 題 ( $r=0.042$ )、「反人類中心」構面第 2 題( $r=0.258$ )、第 4 題( $r=0.274$ )、第 12 題( $r=-0.134$ )、第 14 題( $r=-0.79$ )、「自然平衡」構面的第 8 題( $r=0.218$ )、第 10 題( $r=0.191$ )與同組題目間相關過低，故刪除並重新分析。

最終各構面之信度為前測：成長極限  $\alpha=.651$ 、反人類中心  $\alpha=.788$ 、自然平衡  $\alpha=0.709$ 、倫理  $\alpha=.797$ 、環境信念  $\alpha=.939$ 、環境覺知  $\alpha=.726$ 、行為意向  $\alpha=.848$ 、行為態度  $\alpha=.894$ ；後測：成長極限  $\alpha=.747$ 、反人類中心  $\alpha=.811$ 、自然平衡  $\alpha=.783$ 、倫理  $\alpha=.844$ 、環境信念  $\alpha=.950$ 、環境覺知  $\alpha=.779$ 、行為意向  $\alpha=.934$ 、行為態度  $\alpha=.924$  (表 13)，Cronbach's alpha 值均在 .5 以上，達到最低可接受之信度(Merchant, 1985)。

表 13、「海洋環境保護影片如何影響觀賞者之環境態度建構問卷」各構面所含題數與各構面信度檢測值

構面	題號	題數	$\alpha$ 值 (前測)	$\alpha$ 值 (後測)
成長極限	1、5、11	3 題	.651	.747
反人類中心	7、9、27	3 題	.788	.811
自然平衡	3、13、15	3 題	.709	.783
倫理	16、17、18、19、22	5 題	.797	.844
環境信念	20、21、23、24、25、26、37、38	8 題	.939	.950
環境覺知	28、29、30	3 題	.726	.779
行為意向	31、32、33、34、35、36	6 題	.848	.934
行為態度	39、40、41、42、43	5 題	.894	.924

## 第四章 結果與討論

本章分為六節，首先整理總計 435 份有效問卷的調查結果；再針對個人因素會影響觀看影片後環境態度變化之研究假設與研究架構中幾項路徑進行檢驗，並逐一回覆研究問題，歸納梳理本研究之研究結論。最後說明本研究之限制，並提出未來研究者若要進行相關研究時可以參考的幾項建議。

### 第一節 樣本資料與統計結果

#### 一、敘述性統計

##### (一) 人口學變項

本問卷收回整理後受訪者之背景變項基本組成如表 14。總人數 435 人，依性別分為男性 155 人、女性 280 人；依年齡分為六群，分別為 20 歲以下（不含 20）4 人、20~29 歲 126 人、30~39 歲 196 人、40~49 歲 83 人、50~59 歲 18 人、60 歲以上 8 人；依教育程度分為五群，分別為國小 1 人、國中 5 人、高中（職）45 人、大學（專）306 人、研究所（以上）78 人；依現居地點分為兩群，居住在基隆地區者共 390 人、非居住在基隆地區者 45 人；依職業是否與海洋相關區分為兩群，相關者 164 人、不相關者 271 人。

表 14、受訪者背景變項 (N=435)

變項	選項	次數 (百分比)
性別	男	155 (35.6%)
	女	280 (64.4%)
年齡	20 歲以下 (不含 20)	4 (0.9%)
	20~29 歲	126 (29%)
	30~39 歲	196 (45.1%)
	40~49 歲	83 (19.1%)
	50~59 歲	18 (4.1%)
	60 歲以上	8 (1.8%)

教育程度	國小	1 (0.2%)
	國中	5 (1.1%)
	高中 (職)	45 (10.3%)
	大學 (專)	306 (70.3%)
	研究所 (以上)	78 (17.9%)
現居地點	基隆地區	390 (89.7%)
	非基隆地區	45 (10.3%)
職業與海洋是否相關	相關	164 (37.7%)
	不相關	271 (62.3%)

在第二部分調查了幾項受訪者對環境的基本態度與具體行為，以五點量表計分，由「從未如此」到「總是如此」設定為 1 到 5 分，得分越高者表示該項敘述執行頻率更高或是較為認同，統計結果如表 15。

表 15、受訪者對環境的基本態度與具體行為 (N=435)

題目	平均值	標準差
1. 我會主動關心環境問題。(例如：主動查詢環境相關的資訊等)	3.77	0.880
2. 我喜歡我目前的生活周遭的海洋環境。	3.65	0.896
3. 我知道我的生活環境目前面臨哪些環境問題。	3.85	0.799
4. 我會藉由觀賞環境保護相關的影片(例如：電影、youtube等)來關心環境議題。(例如：淨灘、回收、環保知識等相關內容)	3.85	0.818
5. 觀賞環境保護相關的影片有助於我學習環境保護行為。	4.06	0.726
6. 我吃飯會自備環保餐具。	3.90	1.019
7. 我在處理廢棄物時會進行分類回收。	4.40	0.709
8. 我會進行淨灘活動。	3.13	1.228

在這部分調查中可以發現受訪者平均得分落在 3 到 4 分，顯示他們對環境的態度在中立且較為正向。其中又以「觀賞環境保護相關的影片有助於我學習環境保護行為。」和「我在處理廢棄物時會進行分類回收。」兩題平均得分較高，說明多數受訪者認為觀看影片能有助於他們學習環境知識，且多數受訪者在觀賞研究影片前已養成垃圾分類回收的習慣。

## (二) 受訪者對影片的看法

受訪者對影片的看法如表 16。95.9%的受訪者認為觀看這部影片對海洋環境現況認知有幫助。受訪者最喜歡的部分是影片的影像畫面，其次是影片所要傳達的內容；最不喜歡的則是影片的文字呈現、配樂等。

表 16、受訪者對影片的看法 (N=435)

題目	選項	次數 (百分比)
您認為這部影片對您的海洋環境現況認知有提升嗎？	有	417 (95.9%)
	沒有	18(4.1%)
影片中您最喜歡的部分是什麼？	文字呈現	13 (3%)
	影像畫面	214 (49.2%)
	表達內容	143 (32.9%)
	配樂	32 (7.4%)
	拍攝手法	30 (6.9%)
	其他	3 (0.6%)
影片中您最不喜欢的部分是什麼？	文字呈現	131 (30.1%)
	影像畫面	33 (7.6%)
	表達內容	24 (5.5%)
	配樂	110 (25.3%)
	拍攝手法	33 (7.6%)
	其他	104 (23.9%)

### (三) 各構面答題狀況

各構面前後測得分情形如表 17。八項構面前後測平均值均大於 4，顯示普遍而言受訪者的環境態度表現不論在觀賞影片前後都傾向正向態度。八項構面前後測偏態皆為負值，顯示在八項構面前後測中，多數答題者得分高於平均分數。

表 17、各構面前後測得分情形

構面	平均值 (標準差)		偏態	
	前測	後測	前測	後測
成長極限	4.29(0.58)	4.40(0.58)	-0.607	-0.850
反人類中心	4.49(0.56)	4.55(0.56)	-0.896	-1.089
自然平衡	4.27(0.64)	4.41(0.62)	-0.743	-0.989
倫理	4.24(0.57)	4.39(0.58)	-0.424	-0.710
環境信念	4.53(0.55)	4.61(0.53)	-1.205	-1.369
環境覺知	4.25(0.60)	4.44(0.58)	-0.504	-0.830
行為意向	4.30(0.55)	4.55(0.60)	-0.455	-1.181
行為態度	4.43(0.58)	4.57(0.57)	-0.813	-1.265

前測答題狀況平均值、標準差與偏態情形如表 18；後測答題狀況平均值、標準差與偏態情形如表 19。

表 18、前測答題狀況平均值、標準差與偏態 (N=435)

構面	項目	平均值	標準差	偏態
成長極限	第 1 題	4.070	0.805	-0.601
	第 5 題	4.420	0.718	-1.192
	第 11 題	4.400	0.722	-1.201
反人類中心	第 7 題	4.400	0.732	-0.974
	第 9 題	4.500	0.624	-0.930
	第 27 題	4.570	0.655	-1.562
自然平衡	第 3 題	4.360	0.807	-1.355
	第 13 題	4.130	0.870	-0.863
	第 15 題	4.310	0.727	-0.810

倫理	第 16 題	4.000	0.915	-0.676
	第 17 題	4.070	0.835	-0.802
	第 18 題	4.270	0.694	-0.703
	第 19 題	4.310	0.715	-0.660
	第 22 題	4.550	0.610	-1.075
環境信念	第 20 題	4.490	0.710	-1.613
	第 21 題	4.530	0.634	-1.117
	第 23 題	4.570	0.634	-1.299
	第 24 題	4.480	0.703	-1.453
	第 25 題	4.580	0.626	-1.333
	第 26 題	4.620	0.615	-1.522
	第 37 題	4.490	0.656	-0.954
	第 38 題	4.490	0.677	-1.285
環境覺知	第 28 題	3.990	0.844	-0.449
	第 29 題	4.370	0.667	-0.677
	第 30 題	4.400	0.699	-1.094
行為意向	第 31 題	4.370	0.685	-0.770
	第 32 題	4.310	0.701	-0.681
	第 33 題	4.440	0.653	-0.853
	第 34 題	4.350	0.695	-0.772
	第 35 題	3.880	0.948	-0.901
	第 36 題	4.410	0.663	-0.773
行為態度	第 39 題	4.490	0.666	-1.144
	第 40 題	4.550	0.643	-1.280
	第 41 題	4.410	0.698	-0.846
	第 42 題	4.490	0.659	-1.019
	第 43 題	4.230	0.808	-0.811

表 19、後測答題狀況平均值、標準差與偏態 (N=435)

構面	項目	平均值	標準差	偏態
成長極限	第 1 題	4.240	0.764	-0.906
	第 5 題	4.510	0.673	-1.432
	第 11 題	4.450	0.702	-1.203
反人類中心	第 7 題	4.510	0.666	-1.079
	第 9 題	4.490	0.690	-1.310
	第 27 題	4.630	0.625	-1.811
自然平衡	第 3 題	4.440	0.717	-1.374
	第 13 題	4.350	0.787	-1.098
	第 15 題	4.440	0.730	-1.174
倫理	第 16 題	4.200	0.844	-1.027
	第 17 題	4.270	0.793	-0.903
	第 18 題	4.400	0.706	-0.944
	第 19 題	4.490	0.683	-1.349
	第 22 題	4.590	0.646	-1.485
環境信念	第 20 題	4.590	0.636	-1.542
	第 21 題	4.600	0.604	-1.314
	第 23 題	4.610	0.603	-1.336
	第 24 題	4.540	0.651	-1.366
	第 25 題	4.620	0.604	-1.417
	第 26 題	4.640	0.589	-1.473
	第 37 題	4.650	0.571	-1.523
	第 38 題	4.630	0.632	-1.886
環境覺知	第 28 題	4.270	0.779	-0.739
	第 29 題	4.510	0.620	-0.944
	第 30 題	4.530	0.666	-1.376

行為意向	第 31 題	4.570	0.659	-1.409
	第 32 題	4.590	0.632	-1.317
	第 33 題	4.580	0.679	-1.654
	第 34 題	4.540	0.672	-1.300
	第 35 題	4.430	0.789	-1.419
	第 36 題	4.570	0.687	-1.639
行為態度	第 39 題	4.600	0.645	-1.517
	第 40 題	4.620	0.648	-2.036
	第 41 題	4.530	0.686	-1.316
	第 42 題	4.630	0.614	-1.498
	第 43 題	4.490	0.687	-1.112

## 二、差異檢定

### (一) 獨立樣本 t 檢定(Independent Sample t test)

本節分別分析觀影前後依據性別、居住地與工作性質三因素對於環境態度的影響差異。

### 1. 性別差異

由表 20 可以看到男性受訪者與女性受訪者在觀看影片前，環境態度八項構面女性普遍得分較高，但並未達到顯著差異，並且僅在「環境信念」之結果較接近顯著差異（未達到顯著），且效果差異達到小效果變化。

表 20、男性女性在環境態度各構面之差異獨立樣本 t 檢定（前測）（N=435）

構面	平均值（標準差）		t 值	p	效果量 (d)
	男性	女性			
成長極限	4.26(0.57)	4.31(0.58)	-1.014	.311	0.087
反人類中心	4.43(0.58)	4.53(0.55)	-1.832	.068	0.172
自然平衡	4.20(0.68)	4.31(0.61)	-1.693	.091	0.173
倫理	4.21(0.56)	4.26(0.57)	-0.910	.363	0.088
環境信念	4.46(0.55)	4.57(0.55)	-1.910	.057	0.200
環境覺知	4.24(0.58)	4.26(0.60)	-0.313	.755	0.034
行為意向	4.27(0.54)	4.31(0.56)	-0.767	.443	0.069
行為態度	4.37(0.58)	4.47(0.59)	-1.660	.098	0.176

後測結果如表 21，多數構面仍未達到顯著差異，僅在「環境信念(p=.024\*、d=0.229)」一項之表現女性顯著優於男性，且效果量達到小效果變化。

表 21、男性女性在環境態度各構面之差異獨立樣本 t 檢定（後測）（N=435）

構面	平均值（標準差）		t 值	p	效果量 (d)
	男性	女性			
成長極限	4.33(0.65)	4.43(0.54)	-1.653	.100	0.172
反人類中心	4.48(0.58)	4.58(0.55)	-1.764	.078	0.178
自然平衡	4.35(0.66)	4.44(0.60)	-1.446	.149	0.145
倫理	4.37(0.56)	4.41(0.59)	-0.677	.499	0.069
環境信念	4.53(0.55)	4.65(0.51)	-2.266	.024*	0.229
環境覺知	4.42(0.58)	4.44(0.58)	-0.370	.711	0.034
行為意向	4.49(0.61)	4.58(0.59)	-1.421	.156	0.151
行為態度	4.53(0.58)	4.60(0.57)	-1.279	.201	0.122

\* p-value < .05

分析前後測之數值後可以發現：女性環境態度表現八項構面均優於男性，但除了後測「環境信念( $p=.024^*$ 、 $d=0.229$ )」達顯著之外，其餘皆不顯著。

表 22、不同性別前後測效果量(d)變化

構面	前測	後測	效果量差異
成長極限	0.087	0.172	0.085
反人類中心	0.172	0.178	0.006
自然平衡	0.173	0.145	-0.028
倫理	0.088	0.069	-0.019
環境信念	0.2	0.229	0.029
環境覺知	0.034	0.034	0
行為意向	0.069	0.151	0.082
行為態度	0.176	0.122	-0.054

分析效果量如表 22，可以得知：效果量變化差異都很小，「環境覺知」不論前後測兩組人的提升幅度均相同；「反人類中心」、「倫理」兩群體提升幅度相近；「自然平衡」、「行為態度」男性提升幅度略高於女性；「成長極限」、「環境信念」、「行為意向」則是女性提升幅度略高於男性。

## 2. 居住地差異

由表 23、表 24 可以看出不論前後測，是否居住在基隆對於環境態度各構面的建構都沒有顯著影響。

表 23、居住地是否在基隆之環境態度差異獨立樣本 t 檢定（前測）（N=435）

構面	平均值（標準差）		t 值	P	效果量 (d)
	住基隆	住外地			
成長極限	4.29(0.58)	4.34(0.54)	-0.582	.561	0.087
反人類中心	4.50(0.56)	4.46(0.59)	0.440	.660	-0.071
自然平衡	4.28(0.63)	4.15(0.70)	1.324	.186	-0.204
倫理	4.25(0.55)	4.16(0.69)	1.014	.311	-0.159
環境信念	4.53(0.55)	4.54(0.58)	-0.180	.857	0.018
環境覺知	4.25(0.58)	4.24(0.72)	0.188	.851	-0.017
行為意向	4.30(0.55)	4.26(0.53)	0.507	.613	-0.073
行為態度	4.44(0.58)	4.38(0.67)	0.681	.496	-0.102

從前測成績平均值可以看到在「成長極限」構面，居住在外地的受訪者平均得分較佳；「環境信念」、「環境覺知」兩項得分差異不大，其餘五項構面居住在基隆的受訪者平均得分表現較佳，且「自然平衡(d=0.204)」一項達到小效果差異。

表 24、居住地是否在基隆之環境態度差異獨立樣本 t 檢定（後測）（N=435）

構面	平均值（標準差）		t 值	P	效果量 (d)
	住基隆	住外地			
成長極限	4.39(0.58)	4.44(0.59)	-0.559	.576	0.086
反人類中心	4.54(0.57)	4.60(0.52)	-0.684	.494	0.106
自然平衡	4.42(0.62)	4.30(0.66)	1.278	.202	-0.192
倫理	4.39(0.57)	4.36(0.64)	0.333	.739	-0.052
環境信念	4.60(0.52)	4.66(0.57)	-0.694	.488	0.114
環境覺知	4.43(0.58)	4.47(0.55)	-0.477	.633	0.069
行為意向	4.54(0.59)	4.61(0.62)	-0.773	.440	0.118
行為態度	4.57(0.57)	4.58(0.64)	-0.049	.961	0.017

由表 24 之數據能發現，雖然未達顯著差異，但觀賞影片後居住在外地的受訪者在「成長極限」、「反人類中心」、「環境信念」、「環境覺知」、「行為意向」等構面之平均得分都高於基隆地區受訪者，「行為態度」一項得分差異也不大。

分析前後測數據可以發現：不論前後測，所有構面均未達顯著差異，但觀影後除了「自然平衡」、「倫理」兩項為基隆地區受訪者表現較佳、「行為態度」表現差異不大以外，其餘五項構面都是居住外地的受訪者表現更好。

表 25、不同居住地前後測效果量(d)變化

構面	前測	後測	效果量差異
成長極限	0.087	0.086	-0.001
反人類中心	-0.071	0.106	0.177
自然平衡	-0.204	-0.192	0.012
倫理	-0.159	-0.052	0.107
環境信念	0.018	0.114	0.096
環境覺知	-0.017	0.069	0.086
行為意向	-0.073	0.118	0.191
行為態度	-0.102	0.017	0.119

而在計算效果量變化後則可以發現（如表 25）：效果量變化差異都很小，「成長極限」、「自然平衡」兩項構面前後測兩群體提升幅度相近，其餘六項構面都是居住外地的受訪者提升幅度較大，其中又以「行為意向」居住外地的受訪者提升幅度相對來說更高。

### 3. 工作性質是否與海洋相關

在工作性質是否與海洋相關差異上，前測中部分構面得分達到顯著差異。由表 26 中可以看到，「成長極限( $p=.006$ )」、「反人類中心( $p<.001$ )」、「自然平衡( $p=.018$ )」、「環境信念( $p=.001$ )」、「行為態度( $p=.015$ )」五項均達到顯著差異，且符合小效果變化，說明工作性質與海洋不相關者在環境態度的這幾項構面中，顯著小幅度優於工作性質與海洋相關的受訪者。

表 26、工作性質是否與海相關者環境態度差異獨立樣本  $t$  檢定（前測）（ $N=435$ ）

構面	平均值（標準差）		$t$ 值	$P$	效果量 ( $d$ )
	相關	不相關			
成長極限	4.20(0.60)	4.35(0.55)	-2.738	.006*	0.263
反人類中心	4.37(0.60)	4.57(0.53)	-3.521	.000*	0.359
自然平衡	4.17(0.65)	4.32(0.63)	-2.364	.018*	0.235
倫理	4.18(0.55)	4.28(0.57)	-1.632	.103	0.178
環境信念	4.42(0.60)	4.60(0.51)	-3.217	.001*	0.330
環境覺知	4.24(0.61)	4.26(0.59)	-0.466	.642	0.033
行為意向	4.31(0.55)	4.28(0.55)	0.499	.618	-0.055
行為態度	4.35(0.60)	4.49(0.57)	-2.447	.015*	0.241

\*  $p$ -value  $< .05$

而在比較在觀賞影片後的變化時（見表 27），則可以發現「成長極限( $p=.006$ )」、「反人類中心( $p=.008$ )」、「自然平衡( $p=.015$ )」、「倫理( $p=.016$ )」、「環境信念( $p<.001$ )」、「行為意向( $p=.043$ )」、「行為態度( $p=.001$ )」七項環境態度構面均達顯著差異並符合小效果變化。由  $t$  值數據則可以看到八項構面均為工作性質與海洋不相關者表現較好。

表 27、工作性質是否與海相關者環境態度差異獨立樣本 t 檢定（後測）（N=435）

構面	平均值（標準差）		t 值	p	效果量 (d)
	相關	不相關			
成長極限	4.30(0.60)	4.46(0.57)	-2.743	.006*	0.275
反人類中心	4.45(0.59)	4.60(0.54)	-2.679	.008*	0.268
自然平衡	4.32(0.63)	4.46(0.61)	-2.449	.015*	0.227
倫理	4.31(0.58)	4.44(0.57)	-2.411	.016*	0.227
環境信念	4.48(0.55)	4.69(0.50)	-3.848	.000*	0.404
環境覺知	4.41(0.57)	4.45(0.58)	-0.695	.487	0.069
行為意向	4.47(0.61)	4.59(0.58)	-2.032	.043*	0.203
行為態度	4.45(0.60)	4.65(0.54)	-3.348	.001*	0.355

\* p-value < .05

分析前後測數據可以發現：僅有「環境覺知」一項在前後測均未達顯著差異，說明相對來說工作性質差異對於「環境覺知」提升影響較小。



表 28、不同工作性質前後測效果量(d)變化

構面	前測	後測	效果量差異
成長極限	0.263	0.275	0.012
反人類中心	0.359	0.268	-0.091
自然平衡	0.235	0.227	-0.008
倫理	0.178	0.227	0.049
環境信念	0.33	0.404	0.074
環境覺知	0.033	0.069	0.036
行為意向	-0.055	0.203	0.258
行為態度	0.241	0.355	0.114

計算效果量變化差異後則可以發現（見表 28）：工作性質與海洋不相關者在「行為意向」構面提升顯著小效果優於工作性質與海洋相關的受訪者，其他構面效果量變化差異較小，「成長極限」、「自然平衡」兩項構面前後測兩群體提升幅度相近，「反人類中心」工作性質與海洋相關者提升幅度略高於工作性質與海洋不相關者，其餘五項構面都是工作性質與海洋不相關的受訪者提升幅度稍大。

#### 4. 小結

總結性別、居住地、工作性質三項變數的獨立樣本 t 檢定分析的結果可以發現：

- 性別對於觀看影片前後的影響普遍不顯著。女性表現大多優於男性，但男性在「自然平衡」、「行為態度」提升幅度優於女性。
- 居住地對於觀看影片前後的影響不顯著。觀影前基隆地區受訪者五項構面表現較佳，觀影後僅剩「自然平衡」、「倫理」兩項優於外地受訪者的表現。居住在外地的受訪者觀看影片後提升幅度大多優於居住在基隆的受訪者，且又以「行為意向」構面居住外地的受訪者提升幅度最大。
- 工作性質是否與海洋相關對於觀影前後影響顯著。普遍來說工作性質與海洋不相關者表現較佳，僅觀影前之「行為意向」構面是工作性質與海洋相關者表現較好。提升幅度方面兩群體差異不大，其中又以工作性質與海洋不相關者的「行為意向」提升幅度最大。

(二) 成對樣本 t 檢定(Paired Sample t test)

本節分析各構面前後測基本答題狀況與成對樣本 t 檢定結果，了解觀看影片後受試者的態度提升變化。表 29 為各構面之成對樣本 t 檢定結果。

表 29、前後測各構面變化比較結果成對樣本 t 檢定(N = 435)

構面	平均值 (標準差)		t 值	p	效果量 (d)
	前測	後測			
成長極限	4.29(0.58)	4.40(0.58)	-4.971	.000*	0.190
反人類中心	4.49(0.56)	4.55(0.56)	-2.763	.006*	0.107
自然平衡	4.27(0.64)	4.41(0.62)	-6.079	.000*	0.222
倫理	4.24(0.57)	4.39(0.58)	-7.963	.000*	0.261
環境信念	4.53(0.55)	4.61(0.53)	-4.765	.000*	0.148
環境覺知	4.25(0.60)	4.44(0.58)	-8.491	.000*	0.322
行為意向	4.30(0.55)	4.55(0.60)	-10.546	.000*	0.434
行為態度	4.43(0.58)	4.57(0.57)	-7.119	.000*	0.243

\* p-value < .05

各構面分析計算後  $p < .05$ ，表示皆有達到顯著差異。其中「行為意向」構面之效果量達 0.434，接近中效果變化，顯示其觀看影片後提升幅度最大；「自然平衡」、「倫理」、「環境覺知」、「行為態度」四項的效果量均大於 0.2，達到小效果變化；最後是「成長極限」、「反人類中心」與「環境信念」三項變化之效果量數值偏低，均未達 0.2，表示其提升幅度最小。

各構面逐題分析狀況如下：

1. 成長極限：第 1、5、11 題，共 3 題，如表 30。

表 30、成長極限各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435)

題數	平均值 (標準差)		t 值	P	效果量 (d)
	前測	後測			
第 1 題	4.07(0.81)	4.24(0.76)	-5.440	.000*	0.216
第 5 題	4.42(0.72)	4.51(0.67)	-2.567	.011*	0.129
第 11 題	4.40(0.72)	4.45(0.70)	-1.659	.098	0.070

\* p-value < .05

在成長極限構面的三題中後測成績普遍優於前測，但只有第 1 題達到小效果變化、第 1 題( $p < .001$ )與第 5 題( $p = .011$ )達到顯著差異，可見受訪者對於「地球上的人口數已經快要超過地球可以容納的極限。」、「人類正在過度使用環境資源。」兩項，在觀看影片後增加了認同感，又以前者普遍反應較佳。受訪者對於「地球就像太空船一樣，空間與資源都有限。」這項敘述較無感。

2. 反人類中心：第 7、9、27 題，共 3 題，如表 31。

表 31、反人類中心各題變化比較結果成對樣本 t 檢定(N = 435)

題數	平均值 (標準差)		t 值	p	效果量 (d)
	前測	後測			
第 7 題	4.40(0.73)	4.51(0.67)	-3.539	.000*	0.157
第 9 題	4.50(0.62)	4.49(0.69)	0.316	.752	-0.015
第 27 題	4.57(0.66)	4.63(0.63)	-2.021	.044*	0.094

\* p-value < .05

在觀看影片後第 9 題的平均得分較無變化，第 7、27 題達到顯著差異，但效果變化不大。因此推論受訪者在觀賞影片後，對於「人類和土壤、水、植物、動物都是地球成員的一份子，都有生存權。」、「所有生物都有生存價值，值得我們尊重。」之敘述認同感上升幅度不大；對於「儘管人類能力很強，但我們還是需要遵守自然法則。」之敘述則更無感。

3. 自然平衡：第 3、13、15 題，共 3 題，如表 32。

表 32、自然平衡各題變化比較結果成對樣本 t 檢定(N = 435)

題數	平均值 (標準差)		t 值	p	效果量 (d)
	前測	後測			
第 3 題	4.36(0.81)	4.44(0.72)	-2.052	.041*	0.105
第 13 題	4.13(0.87)	4.35(0.79)	-5.998	.000*	0.265
第 15 題	4.31(0.73)	4.44(0.73)	-4.328	.000*	0.178

\* p-value < .05

在自然平衡構面中所有題目皆提升且達到顯著差異。其中受訪者對於第 13 題「自然界的平衡十分脆弱，很容易被打亂。」之敘述在觀影後更加認同且達到小效果變化。

4. 倫理：第 16、17、18、19、22 題，共 5 題，如表 33。

表 33、倫理各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435)

題數	平均值 (標準差)		t 值	p	效果量 (d)
	前測	後測			
第 16 題	4.00(0.92)	4.20(0.84)	-5.289	.000*	0.227
第 17 題	4.07(0.84)	4.27(0.79)	-5.323	.000*	0.246
第 18 題	4.27(0.69)	4.40(0.71)	-4.466	.000*	0.186
第 19 題	4.31(0.72)	4.49(0.68)	-5.712	.000*	0.257
第 22 題	4.55(0.61)	4.59(0.65)	-1.703	.089	0.064

\* p-value < .05

倫理構面中僅第 22 題未達到顯著差異，達顯著差異的題目中第 16、17、19 題達到小效果變化；顯示受訪者觀看影片後，對於「科技文明進步與發展，替人類帶來繁榮與財富，卻無法使人類真正快樂與幸福。」、「人類受到「科學萬能」的觀念影響，更重視物質慾望，反而忽視情感需求。」、「為了讓倫理觀念更符合時代演進，應該加強學校環境倫理教育。」三項敘述增加了認同感。

5. 環境信念：第 20、21、23、24、25、26、37、38 題，共 8 題，如表 34。

表 34、環境信念各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435)

題數	平均值 (標準差)		t 值	p	效果量 (d)
	前測	後測			
第 20 題	4.49(0.71)	4.59(0.64)	-3.381	.001*	0.148
第 21 題	4.53(0.63)	4.60(0.60)	-3.025	.003*	0.113
第 23 題	4.57(0.63)	4.61(0.60)	-1.557	.120	0.065
第 24 題	4.48(0.70)	4.54(0.65)	-2.153	.032*	0.089
第 25 題	4.58(0.63)	4.62(0.60)	-1.602	.110	0.065
第 26 題	4.62(0.62)	4.64(0.59)	-.658	.511	0.033
第 37 題	4.49(0.66)	4.65(0.57)	-5.936	.000*	0.260
第 38 題	4.49(0.68)	4.63(0.63)	-5.140	.000*	0.214

\* p-value < .05

環境信念的八題中，第 23、25、26 題未達顯著差異，而其餘達到顯著差異的題目也僅有 37、38 兩題達到小效果變化，故得知在觀看影片後，受訪者對「政府應該要確實執行環境保護相關的法律。」、「為了保持生態平衡，保護野生動物是大家的責任。」敘述更加認同。

6. 環境覺知：第 28、29、30 題，共 3 題，如表 35。

表 35、環境覺知各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435)

題數	平均值 (標準差)		t 值	p	效果量 (d)
	前測	後測			
第 28 題	3.99(0.84)	4.27(0.78)	-7.602	.000*	0.345
第 29 題	4.37(0.67)	4.51(0.62)	-4.878	.000*	0.217
第 30 題	4.40(0.70)	4.53(0.67)	-4.508	.000*	0.190

\* p-value < .05

環境覺知三題皆達到顯著差異，其中 28、29 兩題達到小效果變化，顯示受訪者在觀影後更同意「我能主動觀察環境變遷與生態演替的現象。」、「我知道全球環境生態與人類文化都是很多樣的。」之敘述。

7. 行為意向：第 31、32、33、34、35、36 題，共 6 題，如表 36。

表 36、行為意向各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435)

題數	平均值 (標準差)		t 值	p	效果量 (d)
	前測	後測			
第 31 題	4.37(0.69)	4.57(0.66)	-5.914	.000*	0.298
第 32 題	4.31(0.70)	4.59(0.63)	-8.705	.000*	0.420
第 33 題	4.44(0.65)	4.58(0.68)	-4.220	.000*	0.210
第 34 題	4.35(0.70)	4.54(0.67)	-5.727	.000*	0.278
第 35 題	3.88(0.95)	4.43(0.79)	-12.692	.000*	0.631
第 36 題	4.41(0.66)	4.57(0.69)	-4.816	.000*	0.237

\* p-value < .05

在行為意向構面中，六題皆達到顯著差異，且效果變化皆達到小變化以上，其中又以第 35 題「我平常會與親朋好友分享環保經驗。」提升狀況達到中效果變化最為強烈。此結果顯示受訪者普遍在觀賞影片後，行為意向皆有正面改變。

8. 行為態度：第 39、40、41、42、43 題，共 5 題，如表 37。

表 37、行為態度各題變化比較結果成對樣本 t 檢定 (N = 435)

題數	平均值 (標準差)		t 值	p	效果量 (d)
	前測	後測			
第 39 題	4.49(0.67)	4.60(0.65)	-3.913	.000*	0.168
第 40 題	4.55(0.64)	4.62(0.65)	-2.383	.018*	0.108
第 41 題	4.41(0.70)	4.53(0.69)	-4.425	.000*	0.173
第 42 題	4.49(0.66)	4.63(0.61)	-5.535	.000*	0.220
第 43 題	4.23(0.81)	4.49(0.69)	-8.008	.000*	0.347

\* p-value < .05

行為態度構面中，五題皆達到顯著差異，但僅 42、43 題達到小效果變化。分析其分數數值可以發現其主因應為 39、40、41 題在前測得分表現已經很好，故後測可提升空間不大。

## 9. 小結

總結成對樣本 t 檢定之分析可以發現，整體來說雖然有些題目效果變化不大，但分析其原因可以推測部分是因為原始分數(前測成績)已經偏高，例如構面總覽部分之「環境信念」前測已達平均 4.53 分，後測成績也有 4.61 分，均為八項構面中得分最高者。

可以得到以下結論：

- 影片觀賞對於原先環境態度較差的構面提升更好，原本表現較佳之項目則較無影響。
- 環境態度八項構面在觀賞影片後皆達顯著差異，其中又以「行為意向」提升狀況最好。

### (三) 皮爾森相關分析(Pearson Correlation)

本節更進一步分析八項構面之間是否具有相關性。分別檢測前後測之結果後，前測分析結果如表 38、後測分析結果如表 39。本研究使用廣泛的相關程度定義為： $0.1 < r \leq 0.3$  為低度相關、 $0.3 < r \leq 0.5$  為中度相關、 $0.5 < r \leq 1.0$  為高度相關(Cohen, 1992)。

表 38、前測八項構面皮爾森相關分析矩陣(N = 435)

	成長極限	反人類中心	自然平衡	倫理	環境信念	環境覺知	行為意向	行為態度
成長極限	-							
反人類中心	.641**	-						
自然平衡	.652**	.631**	-					
倫理	.577**	.663**	.673**	-				
環境信念	.611**	.833**	.619**	.710**	-			
環境覺知	.570**	.654**	.482**	.644**	.686**	-		
行為意向	.528**	.612**	.490**	.629**	.660**	.718**	-	
行為態度	.548**	.754**	.606**	.687**	.822**	.659**	.709**	-

\*\* p-value < .01

表 39、後測八項構面皮爾森相關分析矩陣(N = 435)

	成長極 限	反人類 中心	自然平 衡	倫理	環境信 念	環境覺 知	行為意 向	行為態 度
成長極限	-							
反人類中心	.741**	-						
自然平衡	.729**	.700**	-					
倫理	.718**	.749**	.751**	-				
環境信念	.723**	.857**	.704**	.768**	-			
環境覺知	.606**	.652**	.530**	.638**	.702**	-		
行為意向	.592**	.689**	.629**	.661**	.775**	.708**	-	
行為態度	.620**	.732**	.591**	.682**	.817**	.669**	.809**	-

\*\* p-value < .01

依照 Cohen, J. (1992)的定義可以發現除了「前測自然平衡-環境覺知( $r=.482$ )」與「前測自然平衡-行為意向( $r=.490$ )」兩者為中度正相關之外，其他構面之間的關係均為高度正相關。此一結果顯示各構面之間存在相當高的正向關聯性，當其中一項構面得分提升時，其他構面得分也會隨之上升。

其中前測之「反人類中心-環境信念( $r=.833$ )」、「環境信念-行為態度( $r=.822$ )」與後測之「反人類中心-環境信念( $r=.857$ )」、「環境信念-行為態度( $r=.817$ )」、「行為意向-行為態度( $r=.809$ )」五項關係之相關係數均達  $r=.800$  以上，故推測「反人類中心-環境信念」與「環境信念-行為態度」兩項關係非常密切。

## 第二節 研究假設與架構檢驗

本研究之研究假設為：受試者之環境態度會因為個人背景不同，在接受到影片教學刺激後，其環境態度各構面改變程度會有所不同。

經調查後可以發現此假設僅部分成立，工作性質因素對於觀影後受試者之環境態度建構造成顯著影響，但性別因素與是否居住在基隆的居住地因素對於觀影後環境態度建構影響並不顯著。

研究架構各路徑檢驗如下：

### A、了解受試者對於海洋環境保護的基本態度與具體行為

於問卷第二部分之調查結果可以發現受試者對於「我會主動關心環境問題」之評估平均得分 3.77 分；「我喜歡我目前生活周遭的海洋環境」平均得分 3.65 分；「我知道我的生活環境目前面臨哪些環境問題」之評估平均得分 3.85 分，三題均在中立的 3 分以上，故推斷受試者在測驗前對於環境的基本態度應較為正向。

同樣於第二部分調查結果中可以得知受試者在「我吃飯會自備環保餐具」平均得分 3.90 分( $SD=1.019$ )；「我在處理廢棄物時會進行分類回收」平均得分 4.40 分( $SD=0.709$ )；「我會進行淨灘活動」平均得分 3.13 分( $SD=1.228$ )，推測受試者在測試前已會進行部分環境保護行為，其中又以廢棄物分類回收為較普遍之行為，自備餐具與淨灘活動則較無一致性。

#### B、影片觀賞對於觀賞者環境態度建構的影響

影片對於觀影後的環境態度建構影響正面，八項環境態度構面均達到顯著差異，且「自然平衡( $d=0.222$ )」、「倫理( $d=0.261$ )」、「環境覺知( $d=0.322$ )」、「行為意向( $d=0.434$ )」、「行為態度( $d=0.243$ )」五項構面達到小效果量變化。

##### B1、不同「性別」受試者觀看海洋環境保護影片後各構面變動狀況

性別對於觀影後的環境態度建構大多影響不顯著，僅「環境信念( $p=.024$ 、 $d=0.229$ )」構面達到女性顯著小效果量優於男性之結果，其餘前後測提升差異皆不顯著，結果如下：「環境覺知」兩組人提升情形一致；「反人類中心」、「倫理」兩組人提升情形亦相似；男性提升較高的構面為「自然平衡」、「行為態度」；女性提升較高的則是「成長極限」、「環境信念」、「行為意向」。

##### B2、「居住地點位於基隆或其他地區」之受試者觀看海洋環境保護影片後各構面變動狀況

居住地是否位於基隆對於觀影後的環境態度建構影響不顯著。兩組人測驗成績差異皆不顯著，實際比較狀況如下：兩組人測驗後提升幅度較接近的構面為「成長極限」與「自然平衡」，而居住外地的受訪者在剩餘的六項構面中提升幅度相對較大，且以「行為意向」提升幅度最高。

##### B3、「工作性質是否與海洋相關」之受試者觀看海洋環境保護影片後各構面變動狀況

工作性質是否與海洋相關對於觀影後的環境態度建構影響大多顯著，僅「環境覺知( $p=.487$ )」構面未達顯著，其餘「成長極限( $p=.006$ )」、「反人類中心( $p=.008$ )」、「自然平衡( $p=.015$ )」、「倫理( $p=.016$ )」、「環境信念( $p<.001$ )」、「行為意向( $p=.043$ )」、「行為態度( $p=.001$ )」七項構面皆為工作性質與海洋不相關者表現較優。實際比較情形為：「行為意向」方面工作性質與海洋不相關者提升顯著小效果優於另一組表現，剩餘七項構面效果量變化差異都不大，兩群體前後測提升幅度相近的構面有「成長極限」、「自然平衡」兩項；工作性

質與海洋相關者提升幅度相對較高的則為「反人類中心」；工作性質與海洋不相關的受訪者在其餘五項構面提升幅度相對來說稍大一些。

### 第三節 研究問題檢驗與討論

整理研究問題與資料分析結果並參照回顧文獻後，對研究問題之檢驗整理如下：

#### 一、受試者對於「使用影片吸收環境相關資訊」的看法如何。

**研究結果為：受試者對於「使用影片接收環境議題相關資訊」所抱持的態度正向。**

由第二部分調查中第 4 題與第 5 題敘述性統計結果可以得知受試者對於「使用影片接收環境議題相關資訊」的看法是正向的。第 4 題「我會藉由觀賞環境保護相關的影片（例如：電影、youtube 等）來關心環境議題。（例如：淨灘、回收、環保知識等相關內容）」的平均得分為 3.85 分，表示受訪者對於透過影片吸收環境相關資訊的描述落在較為認同範圍。而受訪者在第 5 題「觀賞環境保護相關的影片有助於我學習環境保護行為。」一題的平均得分為 4.06 分，顯示受訪者普遍認為影片對他們吸收環境議題相關資訊是有幫助的。

林君潔(2010)的研究結果顯示使用影片教學時，學生的滿意度和參與意願都很高；劉冠權(2011)的研究發現學生對影片教學的態度正向。結合本研究之研究結果可以推論：學習者對於使用影片作為環境教育媒介的態度正向，考量到學習者的學習意願，教學者在進行環境教育時或可考慮使用影片教學。

#### 二、影片觀賞對於觀賞者環境態度建構的影響。

**研究結果為：影片對於受試者的環境態度建構確實有幫助，各構面均達顯著差異，但效果量普遍偏低。另外，影片內容與呈現方式對於受試者的學習成效有影響。**

本研究使用成對樣本 t 檢定分析影片觀賞對於環境態度建構的影響差異，結果發現受試者在觀看影片後八項環境態度得分均上升，「自然平衡(d=0.222)」、「倫理(d=0.261)」、「環境覺知(d=0.322)」、「行為意向(d=0.434)」、「行為態度(d=0.243)」五項構面達到小效果變化，其中又以「行為意向」的提升狀況最好。顯示在觀看影片後，受試者在「個人對於保護環境的意念與行為意圖」方面得到較高的強化。

進一步分析各面項前後測成績後可以發現，觀看影片後提升效果較小(d<0.2)的構面包含「成長極限(d=0.190)」、「反人類中心(d=0.107)」和「環境信念(d=0.148)」三項。

「成長極限」構面前測成績平均 4.29 分，後測 4.40 分，實際提升效果偏低；但「反人類中心」與「環境信念」兩構面效果量變化較低可能因其前測成績表現良好，在使用李克特五點量表的情況下提升空間不大，導致後測結果無法檢測出更佳的得分（例如：「前測填答 4 分、後測填答 5 分」之受訪者，其前後變化量在計算後會小於「前測填答 2 分、後測填答 5 分」之受訪者）。此一結果顯示受試者在觀賞影片前大多已經具備「人類並非萬物中心」的想法，也會對於環境和環境相關問題進行思考，並且對於身邊的環境具備一定的敏感度。

除此之外，研究結果也證實影片內容與呈現方式對於受訪者學習確實有影響。在問卷區段七的回饋中，有些受訪者反應影片的音樂與文字、圖片敘述不搭，有些也認為音樂太大聲；在「影片中您最不喜歡的部分是什麼」一題的回答中，有 131 位(總人數之 30.1%)受試者不滿意影片的文字呈現、110 位(總人數之 25.3%) 受試者不滿意影片的配樂。對照影片學習相關理論之文獻回顧中提到的認知負荷理論（李涵鈺，2014），可以知道這些不恰當的教材因素都會導致學習者的外在認知負荷增加，進而影響最後的學習成效（李涵鈺，2014；吳瑞源、吳慧敏，2008）。而張法真（2018）的研究結果亦提到若使用現成音樂，容易造成學習者解讀資訊上的困擾，且影片長度、內容等資訊都會對學習成效造成影響。因此，環境教育教學者想利用影片教學，還是需要慎重考量影片內容（音樂、影像等）是否能輔助閱聽者接受訊息。

林君潔(2010)之研究結果為影片可以顯著提升學生的環境態度；Howell, R. A. (2011) 的研究結果顯示觀眾在觀影後更關心環境，也增加了行為意圖；何懿洲（2013）之研究說明經過影片教學後，學生態度有顯著提升；吳景達（2015）在博物館進行影片教學後，發現觀看影片能提升學習者的環境態度；龔毅玲（2019）的研究亦發現影片可以提升學習者的環境態度表現。結合本研究之結果可以說明影片學習對於環境態度確實有提升。

### 三、性別、年齡等背景差異是否影響環境態度建構。

**研究結果為：性別對於觀影前後環境態度建構影響不顯著。**

透過獨立樣本 t 檢定分析性別對觀影前後環境態度的影響，可以發現不論觀影前後，性別對於受訪者環境態度建構大多沒有顯著差異影響。觀影前女性在八向構面的得分均優於男性，但未達顯著差異。

提升幅度方面變化差異都很小。在觀賞影片後，女性在「成長極限」、「環境信念」、「行為意向」三項的提升幅度相對來說更高，男性在「自然平衡」、「行為態度」兩項構面的提升幅度更優於女性。逐一檢視三項之前後測平均得分可以發現前測成績中女性行為態度平均已達 4.47 分，可提升幅度不大，故「女性行為態度構面提升幅度小於男性表現」之結果可能因量表上限限制導致；由「自然平衡」之得分結果則可以推測男性在觀看影片後，認為「人類活動應考慮自然平衡，平衡被破壞時可能致災」敘述的認同程度變化相較於女性更加強烈。

由獨立樣本 t 檢定之結果，可以得知性別對於觀影前後環境態度建構影響不顯著，若單純分析環境態度表現則以女性普遍表現較佳。此結果與文獻回顧中四篇研究之研究結果所提到女性態度表現較好相符合（吳景達，2015；蕭寶連，2016；張可欣、蔣佳玲，2012；蕭寶連，2016）。

年齡部分因為各區間之人數過於懸殊，導致無法進行統計分析，故無結論。

### 四、設籍且居住在基隆者與設籍但非居住基隆者環境態度建構之差異。

**研究結果為：居住地對於觀影前後環境態度建構影響不顯著。**

透過獨立樣本 t 檢定分析居住地對觀影前後環境態度的影響，可以發現不論觀影前後，居住地是否在基隆對於受訪者環境態度建構都沒有顯著差異影響。觀影前居住在基隆的受訪者「反人類中心」、「自然平衡」、「倫理」、「行為意向」、「行為態度」都比外地受訪者表現更好，「環境覺知」、「環境信念」兩項差異並不大。而在觀看影片後，居住在外地的受訪者「成長極限」、「反人類中心」、「環境信念」、「環境覺知」、「行為意向」五項的表現都更優於居住在基隆的受訪者。

而提升幅度方面，兩群體中居住在外地的受訪者在觀看影片後環境態度包含「反人類中心」、「倫理」、「環境信念」、「環境覺知」、「行為意向」、「行為態度」六項構面提升幅度相對於居住在基隆的居民提升更大，其中又以「行為意向」構面提升的

幅度最大。顯示外地受訪者在觀看影片後，產生「保護環境的意念與行為意圖」變化相較於基隆受訪者更強烈。

由獨立樣本 t 檢定之結果，可以得知居住地對於觀影前後環境態度建構影響不顯著，居住地以居住在外地的受訪者表現普遍較佳。

##### 五、工作性質與海洋相關者和非海洋相關者環境態度建構之差異。

**研究結果為：工作性質是否與海洋相關對於觀影前後環境態度建構的影響顯著。**

透過獨立樣本 t 檢定分析工作性質對觀影前後環境態度的影響，可以發現受訪者的工作性質是否與海洋相關，對於他們的環境態度建構大多有顯著差異，其中「環境覺知」構面前後測均未達顯著差異，表示工作性質差異對「環境覺知」影響較小。觀影前在「成長極限(p=0.006、d=0.263)」、「反人類中心(p<0.001、d=0.359)」、「自然平衡(p=0.018、d=0.235)」、「環境信念(p=0.001、d=0.330)」、「行為態度(p=0.015、d=0.241)」五項構面上，工作性質與海洋不相關者表現較好，其數值均達顯著差異且符合小效果變化。而在觀影後，八項構面的表現均為工作性質與海洋不相關的受訪者更佳（「成長極限(p=0.006、d=0.275)」、「反人類中心(p=0.008、d=0.268)」、「自然平衡(p=0.015、d=0.227)」、「倫理(p=0.016、d=0.227)」、「環境信念(p<0.001、d=0.404)」、「環境覺知(p=0.487、d=0.069)」、「行為意向(p=0.043、d=0.203)」、「行為態度(p=0.001、d=0.355)」），其中僅「環境覺知(p=0.487、d=0.069)」一項未達顯著差異。

提升幅度的部份，兩群體提升幅度差異不大。工作性質與海洋相關的受訪者在「反人類中心」一項提升幅度稍大；工作性質與海洋不相關的受訪者在「倫理」、「環境信念」、「環境覺知」、「行為意向」、「行為態度」提升幅度都略高於工作性質與海洋相關者，其中又以「行為意向」的提升幅度相對來說最大。因此可以得知工作性質與海洋相關者在觀影後對於「人類並非萬物中心」的概念認同感更高；而工作性質與海洋不相關者，觀影後產生「保護環境的意念與行為意圖」的感覺相較於工作性質與海洋相關的受訪者更為強烈。

由獨立樣本 t 檢定之結果，可以得知工作性質是否與海洋相關對於觀影前後環境態度建構的影響顯著，且以工作性質與海洋不相關者表現更好。

## 六、環境態度各項構面之間的關聯性。

### 研究結果為：八項環境態度構面為正相關關係。

由差異檢定中的相關分析結果可以發現，前後測結果都顯示八項環境態度構面之間為正相關關係，並且可以發現除了前測之「前測自然平衡-環境覺知( $r=0.482$ )」與「前測自然平衡-行為意向( $r=0.490$ )」兩項未達 Cohen, J. (1992)定義中的高度相關( $r>0.5$ )以外，其餘檢測結果均為  $r>0.5$ ，符合高度相關標準。各面向之間相關係數雖然均在中高度相關範圍，但仍有高低差異，又以「反人類中心-環境信念」與「環境信念-行為態度」兩種關係最為密切。

Newhouse (1990)的研究提到正向態度會促成負責任環境行為發生；Hwang et al. (2000)研究認為個人對環境議題態度積極，則其越容易產生負責任環境行為；王偉琴、吳崇旗 (2009) 研究結果顯示環境態度會正向影響友善環境的行為發生。本研究結果發現成長極限、反人類中心、自然平衡、倫理、環境信念、環境覺知的提升都有助於行為意向提升，與上述研究結果相似，都顯示建立良好的態度有助於友善環境的行為養成。

## 第四節 研究結論

本研究期望能了解基隆民眾對於使用影片吸收海洋保護相關資訊的看法，並分析他們在觀看影片後的環境態度變化，最後探討性別、居住地與工作性質等因素是否影響觀看影片後的環境態度建構。

由問卷第二部分的調查結果可以得知，受試者在測驗前對於環境的基本態度與行為已為正向，並且認同「使用影片接收環境議題」這項敘述。

分析平均分數變化可以發現觀影後八項構面得分皆上升，顯示影片教學確實對於環境態度建構有正面影響。八項環境態度構面均達顯著差異，其中「自然平衡( $d=0.222$ )」、「倫理( $d=0.261$ )」、「環境覺知( $d=0.322$ )」、「行為意向( $d=0.434$ )」、「行為態度( $d=0.243$ )」五項達小效果變化。觀看影片提升較小的三項構面中，「反人類中心( $d=0.107$ )」與「環境信念( $d=0.148$ )」兩項推測可能因為前測分數已經很高，受限於李克特五點量表上限僅 5 分，後測可提升空間不足而導致其成效較差。

依序將受試者分為不同性別、不同居住地與不同工作性質的群體進行分析。性別方面女性環境態度普遍表現較佳但並不顯著；前後測效果量變化差異小，且八項構面並無一致趨勢。居住地部份則可以發現觀影前居住在基隆的受訪者「反人類中心」、「自然平衡」、「倫理」、「行為意向」、「行為態度」五項構面表現優於居住外地的受訪者，但觀影

後居住在外地的受試者除了「自然平衡」與「倫理」之外，其餘六項構面的表現都比居住在基隆的受試者更好；比較前後測效果量變化差異時可以發現整體變化幅度小，除了「成長極限」、「自然平衡」幅度相近之外，其餘六項皆是居住外地者成長幅度較高。工作性質方面，與海洋不相關者環境態度普遍表現較佳，且大多符合顯著差異。而觀影前後差異的部分，則可以發現在「行為意向」的提升方面，工作性質與海洋不相關者具有顯著小效果量的增加幅度，除了「成長極限」、「自然平衡」幅度相近以外，其他構面效果量變化差異較小，「反人類中心」成長幅度工作性質與海洋相關者較佳，另五項則以工作性質與海洋不相關者表現更優。

最後分析環境態度各構面之關係，發現八項環境態度構面皆為正相關關係，並且以「反人類中心-環境信念」與「環境信念-行為態度」之間的關聯性最高。

目前以影片作為環境教育媒介的做法已相當常見，研究者建議在使用時應注意內容設計，最好參考 Mayer(2005)的多媒體教學原則，以免影響教學成效。

#### 第五節 研究限制

本節整理研究前已知與研究後發現的研究限制，共三項。

##### 一、使用現成影片之問題：

本研究所使用的影片為 Ulas Kaplan 研究團隊製作之影片，僅於國外學術研究中使用過，國內不曾公開此影片。然而影片中數據為 2014 年資料，詳細數值可能與現在不符。但考量其中傳達理念仍符合現今狀況，故採用。研究後可以發現由於影片歌曲聲音較大、文字呈現等問題，可能造成學習者外在認知負荷上升，進而導致學習成效下降。

##### 二、樣本人數分布之問題：

研究後發現樣本中人數分布較不平均，如受訪者之年齡、職業、教育程度等因素各群體人數過於懸殊。其可能原因推測可能因使用網路問卷且發送時間有限，問卷並未廣泛擴散；且研究對象限制較為嚴苛（須設籍基隆），部分預期對於海洋連結深刻者並不符合填寫資格。

##### 三、研究對象設定造成之限制：

研究對象設計限制「戶籍基隆市的民眾」存有瑕疵。許多人非設籍基隆但長期在基隆念書或工作（非設籍該地但在該地成長），或是曾經在基隆成長但長大後搬去外地。他們對於海洋環境的連結可能還不錯，然而在本研究限制「設籍基隆」的條件下，這兩群應檢測的民眾皆不符合問卷填寫之條件。

## 第六節 未來可研究方向

本研究僅對於觀看影片前後環境態度的各面項提升概況初步分析，未來研究者可以進一步了解影片教學對於各構面實際提升的幅度；或可以加入更多影響因素，並探討其之間是否相互影響。

建議未來研究者可以依照 Mayer 的多媒體教學原則(2005)調整教學影片的內容，使影片教具能更有利學習者學習。

另外也建議親自到研究對象區域進行虛擬（例如：QR code 連結）或實體問卷發放，減少樣本過於集中在特定群體的問題發生。



## 參考文獻

### 中文文獻

- 王偉琴、吳崇旗 (2009)。以早期戶外經驗探討遊客環境態度、活動涉入與環境行為之關係。觀光休閒學報，15(1)，23-47。
- 王森霖 (2003)。高職學生環境倫理態度之研究—以彰化縣公立高職學生為例。國立臺灣師範大學公民教育與活動領導研究所碩士論文。臺北市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/7gja2u>
- 王瑋龍 (2010)。大專學生環境態度之研究。生物科學，52(2)，1-14。
- 朱瑞玲、楊淑雯 (2013)。臺灣民眾的利環境態度與行為：價值觀與罪感的影響。環境教育研究，9(2)，91-129。
- 何懿洲 (2013)。環境教育影片教學對國中學生節能減碳知識、態度與行為意向之影響—以±2°C影片為例。國立臺灣師範大學生命科學研究所碩士論文。臺北市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/9d6868>
- 吳瑞源、吳慧敏 (2008)。動畫教材之學習者控制播放模式與多媒體組合形式對學習成效與學習時間影響之研究。師大學報：科學教育類，53(1)，1-26。
- 吳運全、謝智謀 (2002)。生態旅遊遊客環境態度之研究—以綠島為例。旅遊健康學刊，2(1)，37-51。
- 沈意萍 (2017)。以環境意識和計畫行為理論探討大學生對環保旅店住宿意願—以國立屏東科技大學為例。國立屏東科技大學熱帶農業暨國際合作系碩士論文。屏東縣。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/xt54tq>
- 沈廣城 (2002)。國小學童環境知識、環境態度與環境行為之研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。屏東縣。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/sb8m6g>
- 卓詩鎔，饒婉儀 (2016)。以計畫行為理論分析影響消費者使用旅館環保服務之行為意向。文化事業與管理研究，14，67-81。
- 林光宇 (2001)。物理解題動畫作為高中生課後輔助教材之成效探討。國立交通大學理學院碩士在職專班網路學習學程碩士論文。新竹市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/qygua5>

- 林君潔 (2010)。運用影片教學對國小高年級學童的環境議題認知與態度影響之研究。國立高雄師範大學工業科技教育學系碩士論文。高雄市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/58e824>
- 邱媚珍 (1998)。花蓮林區管理處與太魯閣國家公園管理處人員之環境知識、環境意識及環境典範調查研究。國立東華大學自然資源管理研究所碩士論文。花蓮縣。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/fq5chj>
- 袁方 (2010)。社會研究方法。臺北市。五南圖書。
- 高振剛 (2017)。基隆/港流行文化的社會探究。東吳大學社會學系碩士論文。臺北市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/9e9w46>
- 張沅真 (2018)。環境教育應用：數位繪本的配樂如何引發情感連結。國立臺灣大學土木工程學研究所碩士論文。臺北市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/v2ee6p>
- 張家儒、董貞吟 (2005)。校園音環境教育的介入研究：國小學童覺知、態度及行為之影響。師大學報：教育類，50(2)，159-180。
- 張婉君 (2011)。基隆市港發展觀光旅遊策略。國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文。基隆市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/acas4b>
- 戚永年、許慧苓 (2001)。新環境典範自環境態度分析上之應用。臺灣林業，27(4)，47-53。
- 許世璋 (2003)。大學環境教育課程對於環境行動與其它環境素養變項之成效分析。科學教育學刊，11(1)，97-119。
- 陳俐欣 (2012)。遊客濕地保育環境認知和態度關係之研究—以烏松濕地公園為例。國立屏東教育大學生態休閒教育教學碩士學位學程碩士論文。屏東縣。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/x3qrnd>
- 程奎銘 (2008)。環保模範社區領導人環境知識、態度、主觀規範與知覺行為控制對環境行為意向之影響。國立臺中教育大學環境教育研究所碩士論文。臺中市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/62ncsg>
- 黃文雄、黃芳銘、游森期、田育芬、吳忠宏 (2009)。新環境典範量表之驗證與應用。環境教育研究，6(2)，49-76。

- 黃淑玲 (2011)。以研究證據為基礎之多媒體學習理論：劍橋多媒體學習手冊之分析。課程研究，6(1)，113-119。
- 楊冠政 (2002)。環境倫理—環境教育的終極目標。環境教育學刊，1，1-11。
- 楊婷雅 (2012)。運用影片融入國小五年級海洋教育之教學設計研究。國立臺北教育大學教育傳播與科技研究所碩士論文。臺北市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/hjr5hz>
- 葛樹人 (1991)。心理測驗學 (下)。臺北市。桂冠圖書公司。
- 靳知勤 (1994)。環境知識、態度與行為之研究。環境教育季刊，21，47-59。
- 劉冠欏 (2011)。環境教育影片教學成效之研究-以國小五年級學童為例。大葉大學工學院碩士在職專班碩士論文。彰化縣。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/3nxehr>
- 蔡志宏 (2005)。新環境典範量表與新生態典範量表於預測環境行為意向上之比較研究。國立花蓮師範學院生態與環境教育研究所碩士論文。花蓮縣。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/vs9ghs>
- 蕭涵之 (2008)。荒野青年團義工環境知識、環境態度與環境行為之研究。臺北市立教育大學環境教育與資源研究所碩士論文。臺北市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/q4m777>
- 蕭寶連 (2016)。公務機關人員的環境知識、環境態度、環境行為對節能減碳措施之影響研究-以林務局所屬機關為例。東海大學公共事務碩士在職專班碩士論文。臺中市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/2j597x>
- 賴宜汶 (2011)。遊客對生態旅遊行為意圖之研究：計畫行為理論之延伸。東海大學餐旅管理學系碩士論文。臺中市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/g9f8u8>
- 羅清俊 (2010)。社會科學研究方法：打開天窗說量化。臺北市。威仕曼文化。
- 龔毅玲 (2019)。應用影片媒體推廣水資源環境教育之行動研究。國立嘉義大學教育學系研究所碩士論文。嘉義市。取自  
<https://hdl.handle.net/11296/xd45bt>

## 網頁資訊

李涵鈺 (2014 年 7 月)。科技是發展還是阻礙學生學習？—「國際認知負荷理論工作坊」側寫。國家教育研究院電子報。(查詢日期：2021/10/07)。

[https://epaper.naer.edu.tw/edm.php?grp\\_no=1&edm\\_no=92&content\\_no=2263](https://epaper.naer.edu.tw/edm.php?grp_no=1&edm_no=92&content_no=2263)

國家圖書館 (2012 年 10 月)。臺灣概覽--地方概況--基隆市 - 國家圖書館。國家圖書館臺灣概覽。(查詢日期：2021/11/23)。

[https://twinfo.ncl.edu.tw/tiqry/hypage.cgi?HYPAGE=search/search\\_res.hpg&dtd\\_id=4&g=0&sysid=00000008](https://twinfo.ncl.edu.tw/tiqry/hypage.cgi?HYPAGE=search/search_res.hpg&dtd_id=4&g=0&sysid=00000008)

## 英文文獻

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. (2013). *Essentials of human memory (classic edition)*. Psychology Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 8, pp. 47-89). Academic press.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic press.
- Dunlap, R. E. V. L., Liere, K. V., Mertig, A., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of social issues*, 56(3), 425-442.
- Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The “new environmental paradigm”. *The journal of environmental education*, 9(4), 10-19.
- Eagles, P. F., & Demare, R. (1999). Factors influencing children's environmental attitudes. *The Journal of Environmental Education*, 30(4), 33-37.
- Gerson, K., Stueve, A., & Fischer, C. S. (1977). Attachment to place. In *Networks and places: Social relations in the urban setting*. The Free Press.
- Greitemeyer, T. (2013). Beware of climate change skeptic films. *Journal of environmental Psychology*, 35, 105-109.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of environmental education*, 18(2), 1-8.

- Hopper, J. R., & Nielsen, J. M. (1991). Recycling as altruistic behavior: Normative and behavioral strategies to expand participation in a community recycling program. *Environment and behavior*, 23(2), 195-220.
- Howell, R. A. (2011). Lights, camera... action? Altered attitudes and behaviour in response to the climate change film *The Age of Stupid*. *Global Environmental Change*, 21(1), 177-187.
- Hwang, Y. H., Kim, S. I., & Jeng, J. M. (2000). Examining the causal relationships among selected antecedents of responsible environmental behavior. *The journal of environmental education*, 31(4), 19-25.
- Jonassen, D. H. (1996). *Computers in the classroom: Mindtools for critical thinking*. Prentice-Hall, Inc..
- Leeds, A., Lukas, K. E., Kendall, C. J., Slavin, M. A., Ross, E. A., Robbins, M. M., ... & Bergl, R. A. (2017). Evaluating the effect of a year-long film focused environmental education program on Ugandan student knowledge of and attitudes toward great apes. *American Journal of Primatology*, 79(8), e22673.
- Leeming, F. C., Dwyer, W. O., Porter, B. E., & Cobern, M. K. (1993). Outcome research in environmental education: A critical review. *The Journal of Environmental Education*, 24(4), 8-21.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia Learning*. Cambridge University press.
- Mayer, R. E., & Chandler, P. (2001). When learning is just a click away: Does simple user interaction foster deeper understanding of multimedia messages?. *Journal of educational psychology*, 93(2), 390-397.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational psychologist*, 38(1), 43-52.
- Mayer, R., & Mayer, R. E. (Eds.). (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge university press.
- Merchant, K. A. (1985). Organizational controls and discretionary program decision making: A field study. *Accounting, Organizations and Society*, 10(1), 67-85.
- Newhouse, N. (1990). Implications of attitude and behavior research for environmental conservation. *The Journal of Environmental Education*, 22(1), 26-32.
- Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2003). Cognitive load theory and instructional design: Recent developments. *Educational psychologist*, 38(1), 1-4.
- Scott, D., & Willits, F. K. (1994). Environmental attitudes and behavior: A Pennsylvania

- survey. *Environment and behavior*, 26(2), 239-260.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive science*, 12(2), 257-285.
- Tarrant, M. A., & Cordell, H. K. (2002). Amenity values of public and private forests: examining the value–attitude relationship. *Environmental management*, 30(5), 692-703.
- Vaske, J. J., & Kobrin, K. C. (2001). Place attachment and environmentally responsible behavior. *The Journal of Environmental Education*, 32(4), 16-21.
- Weigel, R. H., & Newman, L. S. (1976). Increasing attitude-behavior correspondence by broadening the scope of the behavioral measure. *Journal of personality and social psychology*, 33(6), 793-802.




## 附錄一 研究問卷

# 海洋環境保護影片如何影響觀賞者之環境態度建構問卷

您好：

本研究的目的是想要了解海洋環境保護影片如何影響觀賞者的環境態度養成。  
研究對象為「設籍基隆市」的民眾。  
本問卷共六個部分，完成填答需耗時約10~15分鐘；其中包含約三分鐘的影片，請確認網路狀況良好。  
問卷不記名且沒有正確答案，請依照您的真實感受填寫；所有回答都是保密的，僅做為研究用途。  
如有任何疑問請寄信聯繫：[redacted]  
請留下您的email聯繫方式，待完整填答並送出問卷後即可參加抽獎。  
(獎項為新台幣貳佰元十名)  
非常感謝您的幫助，祝您萬事順心！


國立臺灣師範大學 環境教育研究所  
研究生 陳郁方  
指導教授 方偉達 博士  
中華民國 —— 0 年一月

[redacted] 切換帳戶 


\*必填

電子郵件 \*

你的電子郵件

繼續  第 1 頁，共 8 頁 [清除表單](#)

# 海洋環境保護影片如何影響觀賞者之環境態度建構問卷

[redacted] 切換帳戶 

\*必填

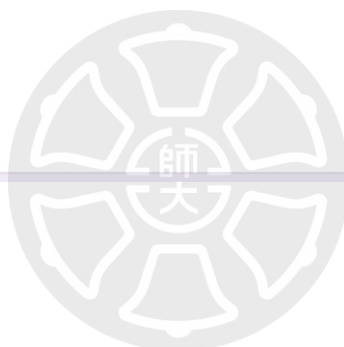
## 壹、基本資料

性別：\*

- 生理男
- 生理女

年齡：\*

- 20以下 (不含20)
- 20~29
- 30~39
- 40~49
- 50~59
- 60以上



教育程度： \*

- 國小
- 國中
- 高中（職）
- 大學（專）
- 研究所（以上）

現居地點： \*

您的回答

職業： \*

您的回答

您的職業與海洋環境相關嗎？（漁業、海洋遊憩、海洋相關文史藝術、水產養殖、水產零售、相關學術研究等） \*

- 相關
- 不相關

返  
回

繼  
續

第 2 頁，共 8 頁

清除表單

## 貳、背景調查

1. 我會主動關心環境問題。(例如：主動查詢環境相關的資訊等) \*

	1	2	3	4	5	
從未如此	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	總是如此

2. 我喜歡我目前的生活周遭的海洋環境。 \*

	1	2	3	4	5	
從未如此	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	總是如此

3. 我知道我的生活環境目前面臨哪些環境問題。 \*

	1	2	3	4	5	
從未如此	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	總是如此

4. 我會藉由觀賞環境保護相關的影片(例如：電影、youtube等)來關心環境議題。(例如：淨灘、回收、環保知識等相關內容) \*

	1	2	3	4	5	
從未如此	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	總是如此

5. 觀賞環境保護相關的影片有助於我學習環境保護行為。 \*

	1	2	3	4	5	
從未如此	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	總是如此

6. 我吃飯會自備環保餐具。 \*

	1	2	3	4	5	
從未如此	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	總是如此

7. 我在處理廢棄物時會進行分類回收。 \*

	1	2	3	4	5	
從未如此	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	總是如此

8. 我會進行淨灘活動。 \*

	1	2	3	4	5	
從未如此	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	總是如此

### 參、態度問卷 (前測)

請依照您個人是否認同敘述，由「很不同意」至「非常同意」選擇對應分數。

1. 地球上的人口數已經快要超過地球可以容納的極限。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

2. 人類有權力去改變自然環境以符合人類的需要。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

3. 一旦人類破壞自然，通常會出現災難性的後果。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

4. 人類夠聰明，不會讓地球變得不適合居住。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

5. 人類正在過度使用環境資源。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

6. 如果我們能學會對地球合理的開發，地球的自然資源是取之不盡、用之不竭的。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

7. 人類和土壤、水、植物、動物都是地球成員的一份子，都有生存權。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

8. 大自然的恢復能力很強，可以應付現代工業化帶來的破壞。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

9. 儘管人類能力很強，但我們還是需要遵守自然法則。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

10. 人類面臨所謂的「生態危機」，其實是過於誇大的說法。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

11. 地球就像太空船一樣，空間與資源都有限。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

12. 人類其實是打算控制自然界。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

13. 自然界的平衡十分脆弱，很容易被打亂。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

14. 人類要學會如何順應自然，才能想辦法控制自然。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

15. 如果一切事物繼續按現狀發展，不久後人類一定會經歷一場重大的生態浩劫。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

16. 科技文明進步與發展，替人類帶來繁榮與財富，卻無法使人類真正快樂與幸福。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

17. 人類受到「科學萬能」的觀念影響，更重視物質慾望，反而忽視情感需求。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

18. 人類過度追求物質慾望享受。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

19. 為了讓倫理觀念更符合時代演進，應該加強學校環境倫理教育。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

20. 保護環境會讓我們的世界更美好。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

21. 發展經濟的同時，做好環保工作同樣重要。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

22. 清新的空氣、乾淨的飲水、溫暖的陽光都要付出代價才可以取得，所以每一個人都要重視環境。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

23. 「有水當思無水之苦」，每個人平時就應養成節約用水的習慣。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

24. 環境破壞造成部份地區動植物受到傷害，這是全世界人類共同關懷的問題。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

25. 做好環保工作是每個人的責任。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

26. 維護海洋資源是全人類共同的責任。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

27. 所有生物都有生存價值，值得我們尊重。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

28. 我能主動觀察環境變遷與生態演替的現象。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

29. 我知道全球環境生態與人類文化都是很多樣的。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

30. 我願意增進環境知識與環保技能。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

31. 我平常會欣賞環境的自然美。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

32. 我平常會做好垃圾減量工作。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

33. 我平常會做好資源回收工作。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

34. 我平常會整理好自己的生活環境衛生。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

35. 我平常會與親朋好友分享環保經驗。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

36. 我平常會尊重自然、關懷生命。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

37. 政府應該要確實執行環境保護相關的法律。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

38. 為了保持生態平衡，保護野生動物是大家的責任。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

39. 我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是有益的。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

40. 我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是好的。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意



### 伍、態度問卷 (後測)

請依照您個人是否認同敘述，由「很不同意」至「非常同意」選擇對應分數。

1. 地球上的人口數已經快要超過地球可以容納的極限。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

2. 人類有權力去改變自然環境以符合人類的需要。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

3. 一旦人類破壞自然，通常會出現災難性的後果。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

4. 人類夠聰明，不會讓地球變得不適合居住。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

5. 人類正在過度使用環境資源。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

6. 如果我們能學會對地球合理的開發，地球的自然資源是取之不盡、用之不竭的。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

7. 人類和土壤、水、植物、動物都是地球成員的一份子，都有生存權。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

8. 大自然的恢復能力很強，可以應付現代工業化帶來的破壞。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

9. 儘管人類能力很強，但我們還是需要遵守自然法則。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

10. 人類面臨所謂的「生態危機」，其實是過於誇大的說法。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

11. 地球就像太空船一樣，空間與資源都有限。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

12. 人類其實是打算控制自然界。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

13. 自然界的平衡十分脆弱，很容易被打亂。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

14. 人類要學會如何順應自然，才能想辦法控制自然。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

15. 如果一切事物繼續按現狀發展，不久後人類一定會經歷一場重大的生態浩劫。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

16. 科技文明進步與發展，替人類帶來繁榮與財富，卻無法使人類真正快樂與幸福。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

17. 人類受到「科學萬能」的觀念影響，更重視物質慾望，反而忽視情感需求。\*

1      2      3      4      5

很不同意                        非常同意

---

18. 人類過度追求物質慾望享受。\*

1      2      3      4      5

很不同意                        非常同意

---

19. 為了讓倫理觀念更符合時代演進，應該加強學校環境倫理教育。\*

1      2      3      4      5

很不同意                        非常同意

---

20. 保護環境會讓我們的世界更美好。\*

1      2      3      4      5

很不同意                        非常同意

---

21. 發展經濟的同時，做好環保工作同樣重要。\*

1      2      3      4      5

很不同意                        非常同意

---

22. 清新的空氣、乾淨的飲水、溫暖的陽光都要付出代價才可以取得，所以每一個人都要重視環境。\*

1      2      3      4      5

很不同意                        非常同意

---

23. 「有水當思無水之苦」，每個人平時就應養成節約用水的習慣。\*

1      2      3      4      5

很不同意                        非常同意

---

24. 環境破壞造成部份地區動植物受到傷害，這是全世界人類共同關懷的問題。\*

1      2      3      4      5

很不同意                        非常同意

25. 做好環保工作是每個人的責任。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

26. 維護海洋資源是全人類共同的責任。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

27. 所有生物都有生存價值，值得我們尊重。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

28. 我能主動觀察環境變遷與生態演替的現象。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

29. 我知道全球環境生態與人類文化都是很多樣的。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

30. 我願意增進環境知識與環保技能。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

31. 我平常會欣賞環境的自然美。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

32. 我平常會做好垃圾減量工作。 \*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

33. 我平常會做好資源回收工作。 \*

1 2 3 4 5

很不同意      非常同意

---

34. 我平常會整理好自己的生活環境衛生。 \*

1 2 3 4 5

很不同意      非常同意

---

35. 我平常會與親朋好友分享環保經驗。 \*

1 2 3 4 5

很不同意      非常同意

---

36. 我平常會尊重自然、關懷生命。 \*

1 2 3 4 5

很不同意      非常同意

---

37. 政府應該要確實執行環境保護相關的法律。 \*

1 2 3 4 5

很不同意      非常同意

---

38. 為了保持生態平衡，保護野生動物是大家的責任。 \*

1 2 3 4 5

很不同意      非常同意

---

39. 我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是有益的。 \*

1 2 3 4 5

很不同意      非常同意

---

40. 我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是好的。 \*

1 2 3 4 5

很不同意      非常同意

41. 我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是很榮幸的。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

42. 我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是有價值的。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意

43. 我覺得做保護海洋環境的事情（例如：自備餐具和購物袋、做回收、參與淨灘活動）是享受的。\*

	1	2	3	4	5	
很不同意	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	非常同意



## 陸、影片內容相關問題

1. 您認為這部影片對您的海洋環境現況認知有提升嗎? \*

- 有
- 沒有

2. 影片中您最喜歡的部分是什麼? \*

- 文字呈現
- 影像畫面
- 表達內容
- 配樂
- 拍攝手法
- 其他: \_\_\_\_\_

3. 影片中您最不喜歡的部分是什麼? \*

- 文字呈現
- 影像畫面
- 表達內容
- 配樂
- 拍攝手法
- 其他: \_\_\_\_\_



4. 影片中最令您印象深刻的部分是什麼? 為什麼? \*

您的回答 \_\_\_\_\_

5. 您喜歡這部影片嗎? 為什麼? \*

您的回答 \_\_\_\_\_

填答完畢

非常感謝您的協助，問卷收集結束後即進行抽獎，如有中獎將以email通知您!