

## 第二章 文獻探討

為更深入了解本研究主題、相關領域發展，本章節藉由文獻回顧以瞭解環境素養基本意涵、環境素養相關研究、環境教育與鄉土教育、金門地區環境特色與議題等內容，增進對本研究有更深層的認識及充分的準備。

### 第一節 環境素養內涵探討

了解研究對象的環境素養之前，須對環境素養之背景有更深層的認識。本節包括四大部分，第一部分探討「環境素養意涵」、第二部份論述「環境素養」與「環境教育」兩者之關係，第三部份探討「環境素養發展階層」，第四部份探討「島嶼公民環境素養」。

#### 一、環境素養意涵

依據韋氏國際字典 (Webster's Third New International Dictionary) 素養 (literacy) 所界定的定義是閱讀與書寫的能力，也就是指能識字和書寫的人就是有素養的人，隨著文化的進步，素養的涵義也漸次擴大，包含受過良好教育且具有廣泛的知識，因此素養可運用到學術的各個領域，例如科學素養、藝術素養和電腦素養等 (楊冠政, 1993)。

環境素養在不同時期對於的意涵有不同的詮釋，強調的層面從認知到行動等範圍都有涵蓋，如：Sia (1984) 認為「負責任的環境行為」等同於具有環境素養的人；Sivek (1987) 認為環境素養等同於「環境行動」、「環境行為」或「公民行動」，內容所強調是有關於「環境行動」的意涵。Rockcastle (1989) 提出環境素養是「關於人類和自然環境中生物和非生物之間互動的基本知識」；Buethel and Smallwood (1987) 提出「評量教師的環境知識和態度，他們等同於環境素養」，內容所強調是有關於「知識」的意涵。有些環境素養則強調「議題」的意涵，如Roth (1992) 提出「採取行動之前儘可能多加考量環境議題的因素」(Roth, 1992)。

UNESCO ( 1978 ) 及 Marcinkowski ( 1990 ) 歸納幾點具備環境素養者應有的特徵。首先，UNESCO ( 1978 ) 在蘇俄的 Tbilisi 召開政府間環境會議，認為有環境素養的人應該具備下列特徵 ( 楊冠政，1993 )：

- 1.對整體環境覺知及敏感度。
- 2.對環境問題瞭解並具有經驗。
- 3.具有價值觀及關切環境的情感。
- 4.具有辨認和解決環境問題的技能。
- 5.參與各階層解決環境問題的工作。

Marcinkowski ( 1990 ) 則綜合文獻中各專家學者對環境素養的研究，認為具備環境素養者應包含下列特徵 ( 楊冠政，1993 )：

- 1.對自然覺知及敏感度。
- 2.尊敬自然環境的態度，關切人類對自然的影響。
- 3.自然系統如何運作的知識，以及社會系統如何干擾自然系統。
- 4.瞭解各種環境相關問題 ( 地方的、地區的、國家的、國際的及全球的 )。
- 5.能使用初級的或次級的訊息來源，藉以分析、合成和評量環境問題的資訊。
- 6.全力投入，負責任和主動的尋求環境問題的解決。
- 7.具有補救環境問題的策略知識。
- 8.具有發展評量單、策略和組合計畫的技能來補救環境問題。
- 9.主動參與各階層的工作以補救環境問題。

近幾年學者專家提出的環境素養公民特徵有哪些呢？依據美國「環境素養委員會」的看法，現代公民所需要具備的「環境素養」在於：『對自然世界的系統、以及生命及非生命間的相互作用關係有基本的瞭解；對環境的議題有敏感度，並有能力對環境問題相關的科學佐證、不確定性、經濟、美學及道德等考量有所理解及選擇』(Environmental Literacy Council，2002)。地球知識學會 ( Earthlore Associates，2002 ) 提出具備環境素養的需求，提到『環境素養是需要知識、技能、態度和心智的習性引發個人對環境有積極的改變，並且每天或長期行動去維

護與保存人與環境的永續關係。環境素養的需求是對問題的回答，學習去問關於地球及地球與人類的相互關係，學習找尋及發現問題的答案，並且使用所找尋到的答案』(Roth, 2002; 吳家凌, 2003)。

由以上可看出不同時期所詮釋的環境素養意涵強調的重點不盡相同，具備環境素養者的特徵可包含認知、情意、技能到行動四個層面。環境議題的發展不僅只是強調對議題本身的瞭解而且還要增進對議題的敏感度。環境問題的解決能力也不僅只是強調技能或是科學，也逐漸擴展到經濟、美學及道德更廣泛的想法。思考方式也逐漸以自我問答的探索方法，嘗試自我探索及解決環境問題。

## 二、環境素養與環境教育之關係

Rillo(1974)認為環境教育的終極目的是培育具備環境素養的公民(楊冠政, 1993)。Roth(2002)認為環境素養與環境教育兩者之間的關係是：環境素養是環境教育的目標，而環境教育是人們獲得環境素養的過程。環境素養應該被當成是發展的過程而不是結束的狀態，環境素養是知識、技能、態度和心智習慣的連續體，雖然素養的等級不是單純、明確易懂的直線式發展，但是卻有教育的功能次序。

地球知識學會(Earthlore Associates)(2002)在「形塑環境素養的問題架構」中也提到「環境教育的目標是發展具有環境素養的公民，然而環境教育著重能夠讓個人有效地處理人與環境間積極與消極的關係。環境教育主要目的是透過人類生活的延伸來促進和培養環境素養的成長，環境素養的本質是我們學會去問我們的世界，以及我們與世界之間的關係(Roth, 2002; 吳家凌, 2003)。

然而為什麼現在的學生無法具備更多的環境素養呢？環境教育發展的過程是否面臨其他困難？美國明尼蘇達州環境部(2002)認為「通常是因為學校的學科都太過於狹隘，「環境教育」不是主要的學科，它的教學往往是由於老師或團體的興趣，在教學上從低到高年級並未作好連結，以至於大部分的知識是零碎

的，什麼是做決定時所需要的核心概念並未好好仔細確認，而真正需要知道的重要概念卻是十分模糊，導致環境教育所著重的自然學科、生態學或是環境議題無法十分明確』( Minnesota office of Environmental Assistance , 2002 )。

環境素養與環境教育之間的關係是相輔相成，培養具備環境素養的公民必須藉由環境教育發展的過程來達成目標，然而現在的環境教育並非是學校的主要科目，多端看教師或團體的興趣，以致於環境教育較難在正規教育中確實落實，需要非正規教育的輔助。若要達到有效的環境教育學習，需要清楚瞭解什麼是重要的核心概念？以及如何將環境素養重要內涵適當融入學校現有的教材？以協助教師藉由學校適當的課程教學來提升環境素養公民。

### 三、 環境素養發展階層

美國測驗學會(American Society for Testing and Materials,ASTM)認為環境素養的發展是循序漸進，具有其內在的連續性，可由零度至高程度，並認為環境素養最好從個人可觀察的行為來決定。換言之，個人可將他所學習的概念、技能和價值觀在可觀察的行為上表現出來。此學會認為個人環境素養是經由三個階段逐步發展而成，包含了三個發展階段，如下（楊冠政，1993；Roth，1992）：

#### （一） 名詞性環境素養（nominal environmental literacy）

能將有關環境的基本詞彙使用於日常生活及人的溝通之間。人們在個階段初步發展對於環境的情意、敏感度、尊重自然系統的態度、關心自然和人類影響自然的大小程度，它也包含自然系統如何運作及人類社會系統與它相互的關係。

#### （二） 功能性環境素養（functional environmental literacy）

指對自然或人類社會與自然系統互動中更廣泛的知識和瞭解，在最短時間內察覺及關心自然和社會系統所產生的負面影響、發展分析、整合和評量的技術。在充足的證據並且依個人的價值觀、倫理觀對環境問題或議題做合理的評估，傳

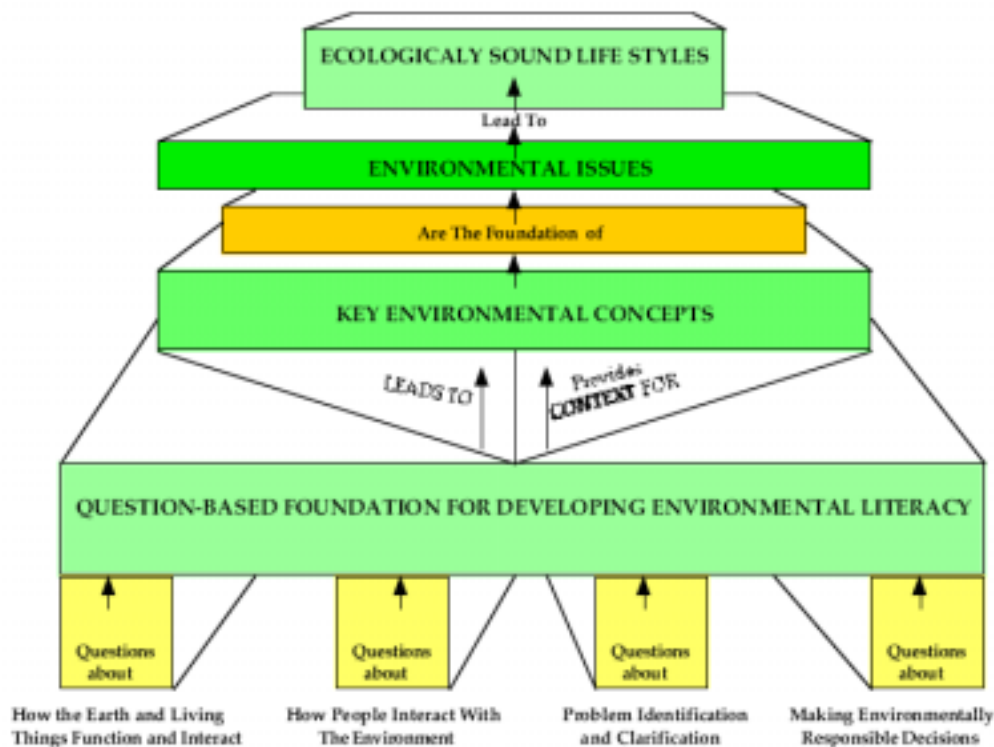
達他們的發現和感受給予他人瞭解。

### (三) 操作性環境素養 (operational environmental literacy)

指對於環境的知識、技能與處理相關議題時，皆能明顯地超越具功能性環境素養的人，並且能收集、綜合適切的資料來作適當的決定。此外，對於環境惡化的現象有著強烈的參與感與責任感，不管是地區性或全球性的活動都願意以實際活動證明，成為日常生活的一部份。

Roth(2002)在環境素養發展階層上，又提出的以問題為基礎(question-base)發展的環境素養模式，此模式(圖 2-1-1)說明了教育發展的架構是由一系列的問題開始，這些問題提供環境教育的情境，讓教育導引重要的概念來協助瞭解環境議題，並且讓領導學習者熟稔生態健全生活形態的知識和技能(Roth, 2002; 吳家凌, 2003);也針對環境素養的三個階層提出了不同的教育重點：

1. 「名詞性環境素養」(nominal environmental literacy)  
以發展起點知識及基本問題覺知為重點。
2. 「功能性環境素養」(functional environmental literacy)  
針對特殊的議題實施有用的知識和技能；
3. 「操作型環境素養」(operational environmental literacy)  
著重在日常生活中能廣泛應用環境素養的知識及技能。



資料來源：引自 Roth，2002：p8

圖 2-1-1 以問題為基礎的環境素養模式

#### 四、島嶼公民環境素養

環境素養模式包含許多種類，這些模式也提供給環境教育者一些方向來有效的達成受教育者環境素養培養，而由於區域環境的差異，人們所需具備的環境素養，也會有部分的差異（蔡慧敏，2002），於是蔡慧敏、吳家凌(2003)提出建構「島嶼公民環境素養」之概念以作為島嶼地區發展環境教育教材之參考。

其將 Marcinkowski(1988)以環境行動為重點的環境素養模式、Marcinkowski and Rehring (1995) 提出之環境素養架構及北美環境教育協會 (NAAEE, 1997) 環境教育卓越發展計畫的環境素養架構，將其組成因素的特色，依據 Roth(1992) 提出的環境素養四大領域（認知、情意、技能和行動）重新歸納整理，分析上述三個環境素養模式，找出適用於島嶼公民的環境素養內涵，最後得出在認知領域採用「生態的知識」、「環境議題知識」及「社會政治」三項；情意領域將採用

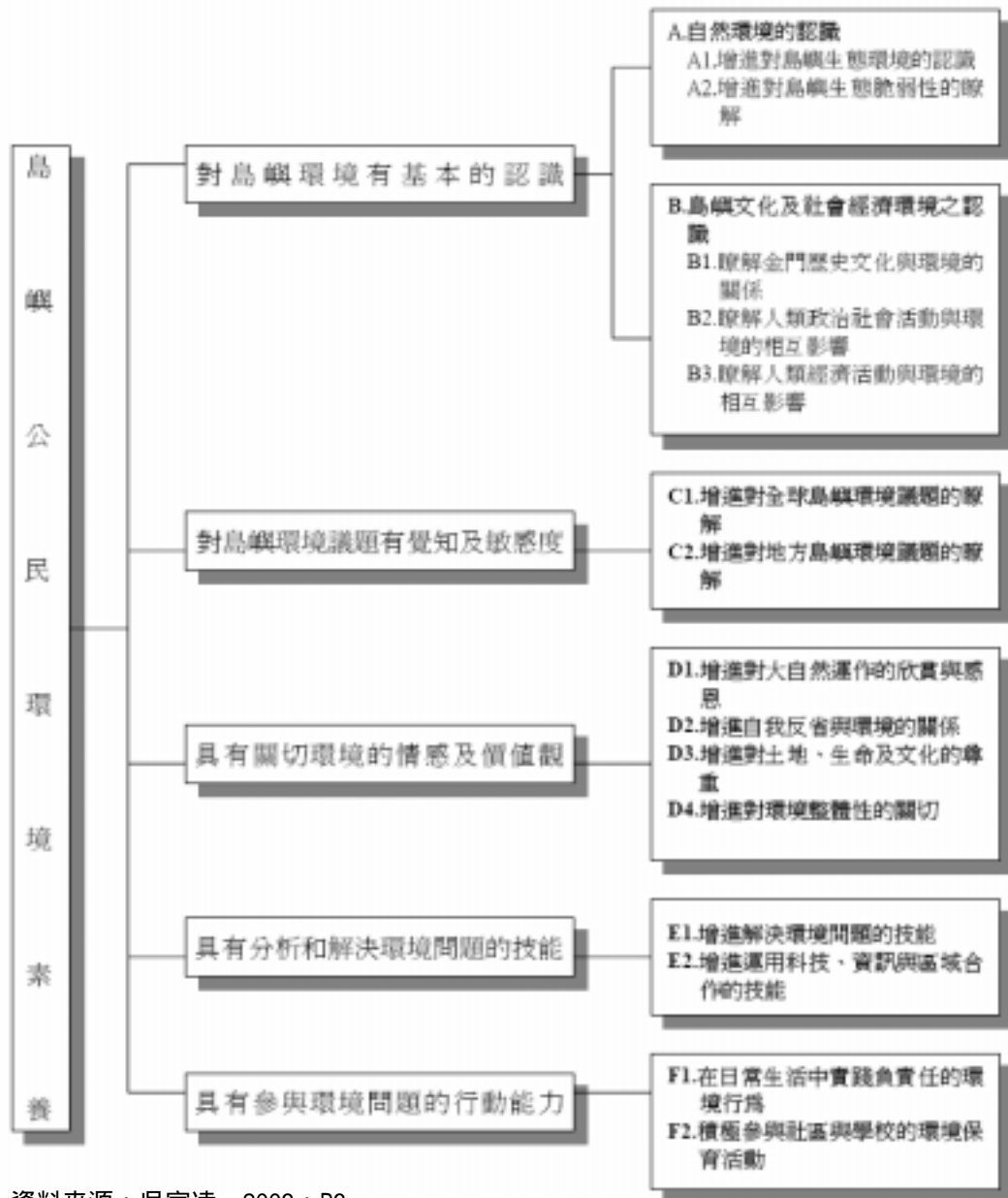
「環境敏感度」及「環境態度」兩項；在技能領域採用「解決環境問題的技能」。行動領域採用負責環境行動策略（說服、消費者行動、生態管理、政治行動及法律行動）作為建構島嶼公民環境素養的參考因子。

蔡慧敏、吳家凌(2003)亦以金門島為例，參考國際小型島嶼之共通議題，檢視小型島嶼的特性，建構「島嶼公民環境素養」之概念架構（圖 2-2-2）與初步內涵項目，這些議題包括：氣候變遷及海水上升問題、自然及環境災害問題、廢棄物處理問題、海岸及海洋資源問題、淡水供應問題、土地資源問題、能源問題、觀光遊憩問題、生物多樣性問題、政府機制、區域性機構與科技合作、交通與通訊、科學與技術、人才與教育、政策監督檢討等（蔡慧敏，2002）。

該研究採用德爾菲（Delphi）研究法，以立意取樣選取 13 位合適的專家學者組成諮詢專家小組，經三回合德爾非法問卷統計，確認金門島嶼公民環境素養架構內涵的重要性及內涵修正。此架構內涵包含五大教學範疇及 15 項的教學目標，以及 115 項具有當地特色的環境素養教學內涵(附錄一)。

五大教學範疇包含如下：

- 1.對島嶼環境有基本的認識：包括島嶼自然環境的認識、島嶼文化及社會經濟環境的認識等 5 項教學目標，34 項教學內涵。
- 2.對島嶼環境議題的覺知及敏感度：包括全球島嶼議題的瞭解、地方島嶼環境議題的瞭解與敏感度等 2 項教學目標，15 項教學內涵。
- 3.具有關切環境的情感及價值觀：包括對大自然運作的欣賞與感恩，反省與環境關係、對土地生命及文化的尊重、對島嶼環境整體的關切等 4 項教學目標，21 項教學內涵。
- 4.具有分析和解決環境問題的技能：包括解決環境問題的技能，能運用資訊與合作的技能等 2 項教學目標，13 項教學內涵。
- 5.具有參與環境問題的行動能力：包括日常生活中實踐負責任的環境行為，及積極參與社區或學校的環境活動等 2 項教學目標，12 項教學內涵。



資料來源：吳家凌，2003：P6

圖2-1-2 「島嶼公民環境素養」架構圖



## 五、小結

在上述文獻回顧整理裡可以發現，環境教育的目的是培育具備環境素養的公民，而環境素養的公民是擁有對自然世界的系統、以及生命及非生命間的相互作用關係有基本的瞭解；對環境的議題有敏感度，並有能力對環境問題相關的科學佐證、不確定性、經濟、美學及道德等考量有所理解及選擇；環境素養的特徵應含括認知、情意、技能、行動等四層面，且在發展階層順序上必須要強調內在的連續性及教育功能次序。

由於面對不同的區域環境，所發生的環境議題也會有所不同，而人們所需具備的環境素養內涵也就會有些許的差別，但是要能夠解決環境所面對的問題及災難，是需要具備一些基本的知識及概念作為基礎，引導出重要的概念來協助增進對環境議題的了解，即擁有環境素養後對較能了解環境議題的緣由，並針對問題提出適當的解決方式，而達到環境教育的終極目標。

因此「島嶼公民環境素養」的建構是因地制宜，發展成島嶼居民適用的一套環境素養架構，本研究即藉著由「島嶼公民環境素養架構」針對金門地區之環境背景所發展出來的環境素養內涵來探討與當地高中職學生的成長背景與學習經驗的關係。

## 第二節 環境素養相關研究

本節主要探討環境素養相關研究及影響因素相關研究，包括「金門地區環境素養相關研究」、「其他環境素養相關研究」包含中學生與大專以上環境素養相關研究、重要生命經驗研究。

### 一、金門地區環境素養相關研究

#### (一) 島嶼公民環境素養架構

蔡慧敏、吳家凌(2003)特以金門島為例，參考國際小型島嶼之共通議題，檢視小型島嶼的特性，建構「島嶼公民環境素養」之概念架構。此架構內涵包含 5 大教學範疇及 15 項的教學目標，以及 115 項具有當地特色的環境素養教學內涵。

5 大教學範疇包含「對島嶼環境有基本的認識」、「對島嶼環境議題的覺知及敏感度」、「具有關切環境的情感及價值觀」、「具有分析和解決環境問題的技能」、「具有參與環境問題的行動能力」。

#### (二) 金門島居民環境意識之探討

黃文華(2003) 金門島居民環境意識之探討 是針對金門島居民調查環境意識，依環境知識、環境敏感度、環境態度、環境行為分析。研究方法以「金門島嶼居民環境意識調查研究問卷」為研究工具，457 位有效樣本取自在金門地區設籍之 20 歲以上之居民，得知金門島上五鄉鎮居民的環境意識有顯著差異存在。影響環境意識內涵之主、次要人口背景變項整理如表 2-2-1。依據該研究，其環境意識內涵分析如後：

- 1.環境知識：金門島居民對生態問題的知識較生疏，對自然災害環境議題理解程度較低，並認為此議題在金門島嶼較不重要。
- 2.環境敏感度：有 56.3%金門居民認為金門環境問題已達嚴重程度，且在五年後會愈來愈嚴重，居民的環境敏感度相當高。

3.環境態度：居民認為觀光發展是金門發展核心，解除戰地政務對於金門島環境造成重大改變，且永續發展觀念於金門島居民態度中雛型漸成，而金門島地區相關政府單位在環境、生態維護與問題解決上有待加強。

4.環境行為：對於解決環境與生態問題的口頭承諾低，日常環保行為、參與社會性環境保育活動表現不積極，而解決環境問題所採取的行動以溫和為主。

表 2-2-1 影響環境意識內涵之主、次要人口背景變項

環境意識內涵	主要影響人口背景變項	次要影響人口背景變項
環境知識	工作職業	居住地
敏感度	年齡	最高學位、居住地
環境態度	居住地	工作職業
環境行為	居住地、工作職業	

資料來源：黃文華，2003：pp88-118

## 二、其他環境素養相關研究

國內環境素養相關研究眾多，本研究對象設定為高中學習階段學生，故主要針對中學階段以上學生之研究進行文獻回顧。

### (一)中學學生環境素養相關研究

周義國（1998）針對台北市高職工科應屆畢業生進行環境知識、態度及行為的研究，結果發現公立學校學生比私立學校學生環境態度積極，男女生之間無顯著差異；女生環境行為比男生積極，但公私立學校學生之間無顯著差異。

吳鵬兆(2001)在偏遠與都市地區高級中學學生環境行為影響因素之研究中，發現高中學生在環境敏感度上對環境具有高度關懷，對自然有高度興趣，且擁有高度的環境責任感，在控制觀上為具有高度內控觀，相信自己所採取的環境行動可以改變現況，且對環境是有幫助的，而在環境行動策略技能上卻略顯不足，採取的環境行動頻率亦不高，只有約半機會採取各類環境行動，且傾向採取較多的生態管理與消費主義行動，較少採取說服與法律行動，學生環境行為不因

地區不同而有差異，卻會因是否曾參加過環保相關活動或是否曾為環保社團成員而有差異。亦發現除了環境的價值觀會因地區而有顯著差異之外，高中學生之環境行動策略的知識、環境行動策略的技能、環境知識、環境敏感度、環境的責任感、控制觀等影響環境行為的變項不因地區而有差異。

顏如君（2003）以南部地區為例進行台灣高中職學生在環境永續發展概念之現況調查，發現整體而言高中職學生在環境知識的表現呈偏高的趨勢，對環境知識的了解有一定的程度，在「水資源」方面的知識表現較佳，「公害問題」的知識方面得分較低，且女生優於男生，高中優於高職，出生排行、父母教育程度及不同地區等變項在環境知識上有差異，社會組或自然組、工科或商科及父母職業變項上則無顯著差異；學生的永續環境態度偏向正面，在「公害問題」的環境態度表現較佳，性別、工商科、出生排行、父母教育程度、不同地區學生在環境態度上達顯著差異，且父親職業為軍公教的學生環境態度較為正向。學生環境行為是偏向積極，而在「生態管理行動」表現較佳，「法律行動」的分較低，在性別、工商科、父母教育程度及父親職業的變項上，學生在環境行為達顯著差異。亦了解學生在環境知識的資訊來源為：教書書籍、電視電影、老師講授、課外書籍、網路廣播、親友告知。

Yeung（1998）針對香港中學生調查環境意識，以三個主要的問題面向包括環境知識、環境態度及環境行為進行研究。結果顯示香港學生的環境意識，在環境認知與關心表示不佳，在積極的環境行動方面個人的奉獻動機及主動的參與是需要被加強的。

Kuhlemeier 等（1999）對荷蘭中等學生的環境知識、態度與行為的調查之研究中，主要調查變項有環境知識、環境態度、及環境行為，結果顯示，學生環境問題的知識較弱，但是環境知識的缺乏並不會阻止學生對於環境的關心，由環

境態度的調查上，可發現有 57% 持正面積極的態度。負責任的環境行為表現中等，仍有很大的改善空間。且環境知識、環境態度以及環境行為間的相關性為低正相關，不易從學生的環境態度與行為中區別是否具有豐富的環境知識。

## (二) 大專階段以上環境素養相關研究

黃乾全、王懋雯（1998）在師範學院學生環境行為之研究中，發現學生環境知識得分並不高，約為 56%；環境行為以親身力行及消費行動為主，在說服行動、法律行動、政治行動方面較少；環境責任感為中等程度，環境敏感度相當高，對環境信念亦頗為正向，傾向於重視生物圈的價值觀，抱持較自由的政治理念。

簡秀如（1995）以台大學生為對象，進行大學生對於環保的態度以及其實際環保行為之研究，主要探討其個人背景變數－環保態度（包括知識、情感及意欲）－實際環保行為之關係或一致性。研究結果顯示台大學生所持的整體環保態度與其實際行為間的一致性達顯著水準；但在其環保態度的結構中，知識成份與其他兩成份間的相關性較低，與實際行為間的一致性也較低。而在台大學生的環保態度及行為表現發生顯著影響的個人背景變數包括：性別、就讀學院、年級、家鄉地、是否參與環保社團、是否修過環保相關課程等。

蔡孟宜（2000）以逢甲大學為例，進行大學生環境認知、態度與行為相關研究，研究根據環境行為模式及相關的實證研究歸納出：環境敏感度、個人特質、行動技能、環境認知、環境態度與人口學變項與環境行為相關的六個主要變數，探究此六變數彼此間的關係及其對環境行為的預測力。研究結果證實大部分的學生最常採取涉及的層面較小，而且較易實行的親身力行行動，在政治及法律行動上的實行率低。環境態度上，趨向以整個生物圈為考量的新環境範型。雖然關心周遭的生活環境，但在環境知識上明顯不足，亟需加強。行動技能、個人責任感

及參與環保活動是對環境行為最有預測力的變數。且多參加環保活動的學生在環境認知、態度及行為的表現上皆較未參加活動者為佳。

劉潔心等（2002）在大專院校環教育指標建構-大專生環境素養之探討中根據過去文獻，將環境素養細分為「環境覺知」、「環境知識」、「環境態度」、「環境價值觀」、「環境技能」與「環境行動」六個向度進行測量。分析問卷結果發現，我國大專學生在環境覺知、環境態度與環境價值觀上，都有中上程度的表現，但在環境相關知識上仍有待加強，且在實際執行面上欠缺行動的技巧，以致行動表現並不理想。

莊宓珍（2005）在大專院校通識課程推行永續教育之研究中，顯示學生永續發展覺知傾向會注意到環境議題但不會持續關心的中間程度，是仍有加強空間。在永續發展的知識概念上，學生接觸了解程度介於「有聽過但不清楚」與「閱讀過相關資料」之間，而在永續發展的態度與價值觀偏向正向，但在永續發展的行動技能與行動經驗上的頻度僅介於「偶爾」與「經常」之間，亦發現不同地區以及有無修讀過環境相關課程的學生在永續發展覺知、永續發展的概念知識、永續發展的態度及價值觀皆呈現顯著差異情形，女大學生的永續發展態度與價值觀較男性學生趨於正向，高年級學生在永續發展覺知、永續發展的概念知識、永續發展的態度及價值觀上較低年級高。

許世璋（2000）在大學環境教育課程對於學生環境行動與其他環境素養變項之成效分析研究中，為大學生發展出一套以「環境議題分析」為中心，「環境行動培養」為導向，注重情意教育、雙向溝通與學生參與，並配合多元教學法的學校環境教育課程，再進而探討實施此教育介入後，對於提升學生環境素養之成效。結果發現，實驗教學可以有效提升學生的環境行動、控制觀、環境責任感、行動意圖、有關環境議題的知識、與採取環境行動策略的知識。在情意領域，研

究的實驗課程證實可有效提升學生環境責任感、控制觀與行動意圖，但不能提升環境敏感度與環境態度。許世璋建議，知識與技能教育的環境素養變項已證實可透過正規教育來加以提升，但是情意領域的環境教育（如環境敏感度、環境態度等）則往往需仰賴非正規環境教育來幫助提升。因此學校的環境教育課程，該創造讓學生與非正規環境教育機構接觸合作的機會，一來可彌補正規教育的不足；二來可幫助學生在踏出校園後，懂得如何透過非正式教育來增強所需環境素養，以落實環境教育其全民教育與終身教育的特性。

陳綺鄉（2006）針對東華大一與大四學生，進行環境素養評估與環境行動預測變項之分析，探討這兩個群體的學生接受不同之高中教材後，所具備的環境素養，該研究結果表示為大一生較大四生更具備「環境敏感度」、「環境責任感」、「控制觀」、「環境態度」、「環境希望」、「社會支持」、「採取環境行動策略的知識」、「有關生態學與環境科學知識」及「有關環境議題的知識」的環境素養；使用新教材的大一生，較使用舊教材且大學時從未修過環境相關課程的大四生更具備一些環境素養，分別是「環境敏感度」、「環境責任感」、「行動意圖」、「控制觀」、「環境態度」、「環境希望」、「社會支持」、「採取環境行動策略的知識」、「採取環境行動策略的技能」、「有關生態學與環境科學知識」及「有關環境議題的知識」。

### 三、重要生命經驗研究

自 1980 起國外即有開始關於重要生命經驗的研究出現，此研究創始者 Thomas Tanner（1980）發現許多環境行動者都有一些共通的生命經驗，若能夠了解是什麼樣的經驗，並可嘗試在教育過程中複製這種經驗，使學生擁有相同的生命經驗，就能有助於培養出如同那些環境行動者願意為環境保護採取積極行動的公民。

Tanner (1980) 採取開放式問卷調查方法、調查影響選擇保育工作的經驗，歸納出九個因素分別為「戶外活動」、「自然地區」、「父母」、「老師」、「書籍」、「其他成年人（父母與老師之外）」、「心愛地方的改變」、「獨處」、「其他（成年後的國外旅遊經驗）」（表 2-2-2）。

**表 2-2-2 Tanner (1980) 研究結果：影響選擇保育工作的生命經驗 (N=45)**

影響經驗	樣本提及百分比
戶外活動	78
經常接觸自然地區	58
父母	47
老師	31
書籍	29
其他成年人（父母與老師之外）	27
心愛地方的改變	24
國外旅遊經驗	11
獨處	7
其他	31

資料來源：譯自 Chawla(1998b)Table1.

Peterson (1982) 採結構式訪談，探究影響一個人對環境態度的因素，結果發現最多被提及的經驗為「戶外活動」及「家庭」，研究中並未說明戶外活動包含哪些種類，但由其樣本顯示「自然環境」是最常被提到的（表 2-2-3）。



表 2-2-3 Peterson (1982) 研究結果：影響對環境態度的生命經驗

影響經驗	樣本提及百分比
戶外活動	91
家庭渡假	68
家庭	59
童年遊戲	50
打獵/釣魚	45
自然相關研究	45
青少年社團/營隊	41
對成長地方的愛	32
工作責任	27
棲地改變	23
環境組織	18
書籍	18
同儕敏感度	9

資料來源：譯自 Chawla(1998b)Table2.

Palmer (1993) 採開放式問卷調查法，探究影響實際關切環境的因素，結果 (表 2-2-4) 發現被提及最多的經驗為「戶外活動」及「教育」，其中戶外活動分為童年戶外活動、戶外的活動、荒野/獨處，教育分為高等教育、學校課程 (中小學)。

**表 2-2-4 Palmer (1993) 研究結果：探究影響實際關切環境的生命經驗 (N=232)**

影響經驗	樣本提及百分比
戶外活動	91
童年戶外活動	42
戶外的活動	39
荒野/獨處	10
教育	59
高等教育	37
學校課程(中小學)	22
家庭	38
組織	36
電視/媒體	23
朋友/其他人(包括老師)	21
國外旅行	19
負面議題	18
書籍	15
成為父母	9
寵物/動物	6
信仰	6
其他	15

資料來源：譯自 Chawla(1998b)Table3.

Palmer (1996) 再將於 1993 年的研究中重新對研究對象分類並嚴謹定義「戶外活動」等較模糊的名詞涵蓋的範圍，結果發現影響因子依重要性排列為「童年時接觸自然或鄉村」、「工作」、「高等教育」、「家人」、「年長友人」、「有關環境問題的負面書籍」、「青春時期接觸自然」、「中學教育」等（引自許世璋，2001；李曉珊，2003）。

Sward (1996) 採訪談方式訪問工作主要透過環境教育、保育計畫、環境行動或研究及永續發展活動的環境專業工作者，結果發現最常被提及的經驗是「戶外生活的體驗」及「環境遭破壞的經驗」（引自 Chawla，1998a）（表 2-2-5）。

**表 2-2-5 Sward (1996) 研究結果：影響對環境態度的生命經驗**

影響經驗	樣本提及百分比
戶外生活經驗	88
環境遭破壞	41
教育	35
戶外活動組織(Scout movement)	29
環境相關工作	24
養育動物/栽培植物	18
喜愛自然的天性	18
老師與同儕	12
對下一代的關心	6

資料來源：譯自 Chawla(1998a)Table6.

Chawla (1998a, 1998b, 1999) 採結構性開放式問卷調查方法，訪談美國及挪威的環境行動者，其影響環境保護行動的經驗，這些研究對象的工作包括回收與廢棄物管理、污染與輻射、運輸、土地使用計畫、自然地區與野生生物保育、環境教育等，結果發現最常被提及的經驗為「接觸自然的經驗」及「家庭」（表 2-2-6），而 Chawla 也根據研究發現的影響因子，建構出一個能影響環境公民形成的生命歷程（圖 2-2-1）。

**表 2-2-6 Chawla 研究結果：影響環境保護行動的經驗**

影響經驗	樣本提及百分比
接觸自然經驗	77
家庭	77
父母	64
其他人	13
環保/戶外團體	55
負面經驗	39
棲地遭破壞	23
污染/輻射	16
教育	38
朋友	32
職業	27
社會正義感	25
書籍或作者	20
原則/信仰	15
對下一代的關心	4

資料來源：譯自 Chawla(1998a)Table7.

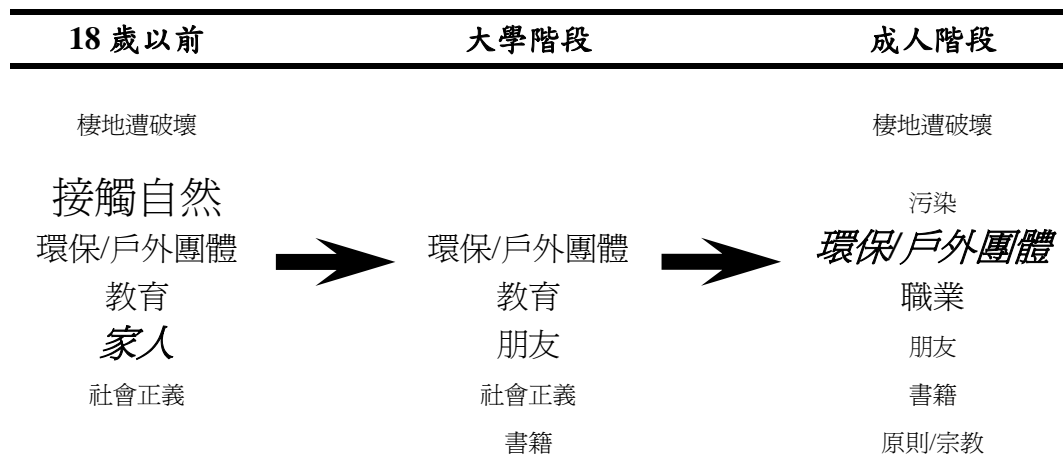


圖 2-2-1 影響環境公民形成的生命歷程 (Chawla, 1999)

註：不同大小字體代表其被提及次數多寡

例：接觸自然(70%以上樣本提及)    **環保/戶外團體** (25%以上樣本提及)  
 教育 (15%以上樣本提及)        社會正義 (7-14%以上樣本提及)

許世璋(2002)探究影響環保團體領袖其環境行動形成之生命歷程：著重於重要生命經驗、有效行動的構成要素、與希望的來源，研究發現(表 2-2-7)影響環境行動的生命歷程在幼年與中小學時期的外在因子為自發或愉悅的自然經驗、家人的生命信念、良好生活習慣及著重理想建構、美學與文學的欣賞、人文素樣的書籍，內在因子為年少時養成的生命信念如感恩與悲憫、簡樸與惜物、正直與良善、愛與服務、尊重生命、以天下蒼生為己任等。均有助日後環境行動的形成；在高等教育時期的外在因子為自然經驗、心愛地方的消失、理想較高的學生團體、教師身教影響及著重理想建構、美學與文學的欣賞、人文素樣的書籍，內在因子為有愛與服務的人生觀、以天下蒼生為己任及社會正義等信念；在社會生活時期的外在因子為自然經驗、環保團體、心愛的地方消失、對污染/環境問題的憂慮與厭惡、朋友、社會環保人士及環境保護相關的職業，內在因子為社會正義、感恩與悲憫、尊重生命及為下一代人留下淨土。亦發現六項具備引發環境行動潛能的因子，包括生活圈的轉換：發現故鄉心愛的地方消失、城鄉間自然環境的對比；社會正義：查覺許多公共工程背後不義的政經結構；環保團體：環境保護或自然愛好的榜樣；職業：與環境保護相關；生命旅程有一段靜心內省的時刻：從忙碌生活跳脫後重新思考生命意義及人與土地的關係，均往往能夠激發為具體的環境行動。

表 2-2-7 影響環保團體領袖其環境行動形成之生命歷程的重要生命經驗

	幼年與中小學時期	高等教育階段	社會生活時期
外在因子	自發或愉悅的自然經驗	自然經驗	自然經驗
	家人的生命信念	心愛地方的消失	環保團體
	良好生活習慣	理想較高的學生團體	心愛的地方消失
	書籍（著重理想建構、美學與文學的欣賞、人文素養）	教師身教影響	對污染/環境問題的憂慮與厭惡
		書籍（著重理想建構、美學與文學的欣賞、人文素養）	朋友 社會環保人士 環境保護相關的職業
內在因子	感恩與悲憫	愛與服務的人生觀	社會正義
	簡樸與惜物	以天下蒼生為己任	感恩與悲憫
	正直與良善	社會正義	尊重生命
	愛與服務		為下一代人留下淨土
	尊重生命 以天下蒼生為己任		

資料來源：整理自許世璋（2002）

許世璋（2003a）在影響花蓮環保團體積極成員其環境行動養成之重要生命經驗研究，結果發現最重要的八項影響因子（表 2-2-8），依序為自然經驗（幼年、小學階段）、環保團體、心愛地方/自然棲地的消失、朋友、自然經驗（社會階段）、生命信念、父母、對污染/環境問題的憂慮與厭惡、職業。

表 2-2-8 影響環境行動形成之重要生命經驗（N=42）

重要生命經驗	樣本提及百分比	重要生命經驗	樣本提及百分比
自然經驗（幼年、小學階段）	57	高等教育	10
環保團體	45	書籍、雜誌、報紙	10
心愛地方/自然棲地的消失	33	社會教育	7
朋友	24	宗教信仰	7
自然經驗（社會階段）	24	社會正義	7
生命信念	21	其他（出國旅行、留學）	7
父母	19	歷史人物、作者、社會人士	5
對污染/環境問題的憂慮與厭惡	19	電視、錄影帶、電影	2
職業	19	學生團體	2
自然經驗（中學階段）	17	中等教育	2
自然經驗（大專階段）	10		

資料來源：修改自許世璋（2003）表 3

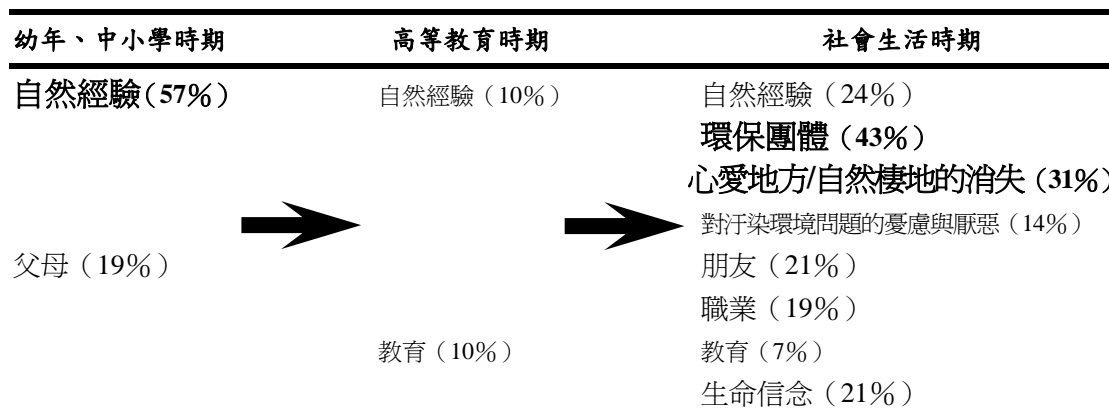


圖 2-2-2 影響花蓮環保團體積極成員其環境行動形成的生命歷程(許世璋, 2003)

註：括弧內代表被樣本提及的百分比，此圖僅呈現超過 7% 樣本提及的重要生命經驗

許世璋 (2003b) 環境行動者與對環境冷漠者的重要生命經驗之比較研究，研究為一對照研究，主要探索環境行動者與對環境冷漠者的重要生命經驗之異同，結果顯示除了「中小學教育 (課程)」外，環境行動與其他 21 個生命經驗變項皆達到統計上正相關 (表 2-2-9)。

表 2-2-9 環境行動與生命經驗變項之相關程度

相關程度 (r)	生命經驗變項	
>0.5	環保團體	生命信念
	書籍、雜誌	社會正義
	朋友	歷史人物、社會人士
0.4-0.5	心愛地方/自然棲地的消失	社會教育
	職業	隊汙染與環境問題的憂慮與厭惡
0.3-0.4	高等教育 (老師)	自然經驗 (大專階段)
	自然經驗 (社會階段)	學生團體
<0.3	父母	自然經驗 (幼年、小學階段)
	祖父母	宗教信仰
	高等教育 (課程)	中小學教育 (老師)
	自然經驗 (中學階段)	

資料來源：整理自許世璋 (2003b) p.5

吳昌葦 (2006) 在大台北都會區環境行動者重要生命經驗研究中，以大台北都會區教師為研究對象，探討影響大台北都會區環境行動者的重要生命經驗及各生命經驗間彼此的相關程度、採郵寄問卷方式蒐集資料，研究結果發現：大台北

都會區環境行動者與對環境冷漠者各項重要生命經驗變項皆有顯著差異，依其效果值顯示兩者差異顯著情形由大到小依序為：「海外旅行/生活經驗」、「生命信念」、「書籍/雜誌」、「環保團體」、「對污染/環境問題的憂慮與厭惡」、「朋友」、「心愛地方/自然棲地的消失」、「學生社團」、「高等教育(老師/課程)」、「社會正義」、「職業」、「社會教育」、「宗教信仰」、「自然經驗(幼年、中小學階段)」、「中小學教育(老師/課程)」、「父母/家人」、「自然經驗(社會階段)」、「自然經驗(大專階段)」。

#### 四、小結

近十幾年環境素養的相關研究已越來越多，研究對象也從正規教育中小學的師生，漸漸的進行大專以上的階層研究，亦有針對非正規教育如國家公園遊客、環保團體等環境素養相關的探討。研究層面從環境知識、環境行為及環境態度到人的內心層面如環境希望、社會支持、對土地的情感、生命重要經驗等，整體而言在認知、情意、技能、行動等層面所涵蓋的內涵尚屬完整深入，而真正融入地方特色的環境素養研究數量卻不多，環境素養模式隨著地區環境特色的不同其內涵需求也應有所差異，因地制宜，融入居住區域環境的獨特性與當地環境知識與議題，如此才能發展出當地居民適用的環境素養模式，以及更切確了解地區居民對週遭環境了解程度及維護環境的態度與行動。

由前述文獻中可以發現學生在環境知識表現均不佳，未達應有的認知程度，在環境態度等情意面向上大多擁有較高敏感度與較積極的正向態度，在技能領域表現中等，仍有加強空間，而環境行動則呈現低頻度的表現，且皆著重在生態管理與消費者行動上，在說服行動、法律與政治行動的行為意向上則較低。

在生命重要經驗文獻中，瞭解有助於增強正向環境態度、影響環境行動意向的生命經驗被提及最多的皆為戶外活動，其涵蓋經常接觸自然環境、戶外生活經驗、在自然地遊玩或獨處等，其次被提及較多的還有家庭與家人、負面環境經驗（棲地/心愛地方的消失與憂慮污染/環境問題）、環保/戶外團體、工作或職業、學校教育、書籍等，對環境教育者而言，若能夠知道哪些經驗有助於培養對環境

採取友善且行動積極的環境公民，就能複製經驗融入教學與課程之中，提升學生整體的環境素養。

綜上所述本研究在影響環境素養變項上，背景資料預探究性別、學校、年級、居住地、居住年數、主要資訊來源、社團參與、父母親職業等；學習經驗方面欲探究參與國家公園主辦活動、參與環境行動的經驗、喜愛的課程、旅行經驗、自然接觸經驗、負面環境經驗等。



### 第三節 環境教育與相關教育

#### 一、鄉土教育與環境素養之關係

鄉土教材教學活動與環境教育，具備有部份相同的教學目標：希望學生能藉由對於週遭鄉土環境的認識、熟悉，產生愛鄉愛土的情操，進而關愛自己的鄉土環境，甚至主動參與改善自己得鄉土環境(歐用生，1994；楊冠政，1998；引自賴雅芬 1997)。國內環境教育由環保署在 1987 年開始推動並於隔年加強推動環境教育，爾後其所發展之環境教育教材亦包含鄉土教學資源(楊冠政，1997)。鄉土教育由教育部 1994 公佈研訂教材於 1996 年開始實施，並特設「鄉土教學活動」課程(林瑞榮，1998)。

黃朝恩(1999)也將鄉土教學與環境教育兩者就教育目標、教材內容、教學方法和教育意義來看，認為皆具有相同的性質，並將共通點提出討論如後：

1977 年聯合國 Tbilisi 宣言提及環境教育的基本目標，在培養意識及關切與了解在自然環境和人為環境的複雜性與相互關係，且為每個人提供機會去或的保護環境及改進環境所需要的知識、價值觀、態度、承諾和技能，而能夠以負責和有效方式參與環境問題的解決，為個人、群體和社會整體創造出對環境的新行為型(楊冠政，1997；黃朝恩，1999)。

1996 年教育部公佈的鄉土教學活動課程標準說明該課程的目標為：(1)能認識本鄉鎮市區鄉土生物及其與環境的關係；(2)能愛護鄉土生物及具備自然保育之觀念，了解生態平衡之重要性；(3)能了解鄉土的自然環境和資源，培養愛鄉土的情操；(4)能指出鄉土古蹟的價值，並表現珍惜鄉土古蹟和文物的態度。

由此看來兩者目標同樣具有保護環境、愛惜鄉土的精神，而且所注重的是環境的整體性，使學生透過認識環境和學習環境相關知識的過程中，培養出尊重環境、疼愛環境的情操。

就教材內容來看，鄉土教材來自家鄉和生活，因各地有其不同的環境與歷史背景，而展現出各地鄉土的風格與特色，也最能與學生的生活經驗結合，引起地

方感。環境教育也倡導從生態區域觀點出發，主張居民應以社區為核心，進行了解及探究來掌握這片土地及其一切居住者(包括動植物在內)的特徵，培養人們對環境的歸屬感，覺知自己是社區中的成員而樂於合作、參與和回饋。

由此看來兩者均以人們最熟悉的週遭地方為起點進行學習再外推至更大的空間--全球。「全球性思考，地方性行動」(Thank globally,act locally)正是指出此觀念的重要性。

就教學方法來看，鄉土教學活動最有效的方法為實地調查和參觀訪問(教育部資料館，1995)，與環境教育學者認為最能有效的達成環境意識的教學方式為戶外教育(楊冠政，1991；1997)相同，兩者皆主張有親身經歷的第一手經驗，最能加深印象，鼓勵教師帶領學生走入環境，直接體驗和觀察環境，進而建立深厚的認知和情意，也可以學習到豐富的技能。

除了戶外體驗學習外，兩者也可以透過個案分析和議題探討，訓練學生高層次的思考能力與價值澄清，也可利用其他教學法如視聽媒體、角色模擬、辯論、遊戲等，來帶動教學情境的氛圍。

整體來說，鄉土教學與環境教育均是希望提升人們對自身生活環境和社區的認識，喚起對週遭環境的關懷，並知道採取何種行動去改善或解決環境及其相關的問題。這種環境素養的養成，使人們得以成為負責任得良好公民，是兩者的共同使命。

環境教育以鄉土環境為起點和主軸，強調「愛護環境」，鄉土教育以改善環境和環境保育為重要目標，強調「鄉土情」，精神完全契合。由於鄉土教材內容主要是強調地方區域的特色，將地方環境素養的內涵融入鄉土教材，則可藉由鄉土教學來提升島嶼公民的環境素養(吳家凌，2003)。

## 二、金門鄉土教材分析

### (一)金門國小鄉土教材課程設計

許及勉(2002) 金門縣國民小學鄉土教育課程設計之研究 探討鄉土教育課

程發展之有關理論、金門社區文化資源與鄉土教育、金門縣現行鄉土課程發展，採用文獻研究法和實地考察配合教學實務，進行金門縣鄉土教育課程研究。其中探討金門縣現行國小鄉土課程內容，配合教育部課程標準內容綱要之鄉土語言、鄉土歷史、鄉土地理、鄉土自然、鄉土藝術，所設計的鄉土教學活動教材課程單元整理如表 2-3-1。該研究分析結果整體看來金門縣國小鄉土教材，單元內容以單獨領域呈現，教材內容著重歷史。在能力統整上，偏重認知而忽略技能與情意方面的課程與活動。

表 2-3-1 金門縣現行國小鄉土課程單元內容

類別	項目	教育部課程標準內容綱要	金門鄉土教材相關單元
鄉土語言	讀書教材	諺語格言、童詩歌後語	歡笑滿校園
鄉土歷史	家鄉地名沿革	小地號	溫馨鄉里情
	家鄉民間信仰	民間信仰的意義	宗廟之美
	家鄉的古蹟	古蹟的意義	古厝之旅
鄉土地理	家鄉的地理和行政區	相對位置	拜訪同學的家
	家鄉的水文	河川	溪流湖泊半日遊
	家鄉的產業	農林業	農家的生活
鄉土自然	家鄉的自然保育	重要植物及珍貴稀有直物之保育	鄉土植物探索
	家鄉的植物景觀	海濱植物	鄉土植物探索
鄉土藝術	家鄉的傳統美術	建築、原住民藝術	宗廟之美

資料來源：修改自許及勉（2002）表4-8及表4-9，p94-98

## (二) 金門鄉土教材環境素養內涵

吳家凌(2003)以島嶼環境公民環境素養架構內涵檢視金門當地的 7 套鄉土教材包括：金門鄉土自然、浯江濤響九年一貫試辦在城中(綜合活動學習領域課)、鄉土藝術活動(金門縣國民中學)、鄉土教學活動教材(一二三四冊)、鄉土語言(閩南語)參考教材、鄉土教學活動—母語原鄉情彌真、藝術原鄉—美麗金門(金門縣國民中學藝術活動課程)，在環境素養方面呈現的情形如表 2-3-2。結果發現金門鄉土教材在認知及情意方面的相關內涵較為充足，當地的環境議題及藝術相關領域的內涵豐富，但缺少以島嶼理論的觀點來詮釋金門環境的特殊性以及全球性環境議題，而在解決環境問題的技能及參與環境問題的行動方面等相關內容仍有待



在透過田野調查與文獻的瞭解，金門地區各級學校近年在環境教育主要的實施計劃與成果，包括四各部分：推動校園環境管理、進行環境教育教學、推動環境教育活動、普設環境教育設施，分述如下（教育部，2006）：

#### 1、推動校園環境管理

- （1）頒定永續校園管理計畫：發展符合金門特色的永續校園環境管理計畫，並結家家長及社區資源參與計畫推動。
- （2）發揮環境保護小組組織功能：定期檢討環境保護小組公罪推行及相關措施。
- （3）執行校園環境管理：採綠建築觀念來建構及修繕校校園設施，並營造生物多樣性校園生態環境，妥善處理校園研究及教學後產生之廢棄物。

#### 2、進行環境教育教學

- （1）開發教材編撰：設計及分享環境教育或鄉土教育教材與教案等資源，並編撰各科環境教育融入式教材、教學媒體及網頁，結合各校與地方鄉誌村史編撰推廣鄉土教材及戶外教學。
- （2）舉辦環境教育教學活動：自行設計或運用現有環保輔助教材進行環境教育教學活動，辦理社區環境教育研習活動，進行師生與家長環境教育交流活動，參與校萬環境保護服務活動。

#### 3、推動環境教育工作

落實推動生活環保，進行校園垃圾減量、資源回收，使用替代再生能源與省水省電器材，實施水資源與落葉廚餘回收再利用，加強環保教育宣導活動、鼓勵成立環保志工服務隊，並結家家長及社區資源推動校園環保服務工作。

#### 4、普設環境教育設施

由政府單位輔導建立功能性環境教育學習場域（如環保展示中心及學校、環境教育學習中心），鼓勵各校參觀環保設施（如淨水場、焚化場、垃圾掩埋場、資源回收場）。

### （二）非正規教育

金門地區非正規教育的環境教育發展已有一段時間，時常由政府部門的社教機構舉辦活動，讓金門地區的一般民眾及學生能更了解所居住的生活環境。政府

部門的相關單位或社教機構包括：金門縣政府的文化局、交通局、社會局、教育局等部門，自然學友之家、金門縣水產試驗所、金門縣林業試驗所，以及金門國家公園等單位。且無論是在社區發展上、地方社團活動或是金門當地的文史工作者等，皆提供許多活動供民眾參與，或是將其研究成果付梓出版提供社會大眾參閱，更有金門學的相關研究持續發展中。

其中金門國家公園長久致力於環境教育活動，並定期與金門地區各級學校合作，增加學生對金門環境的認識與接觸機會。廖慧怡(2006)經由訪談調查了解，金門國家公園近年來在環境教育主要的發展方案，主要包括五個部分：學校戶外環境教育、義務解說員的培訓、社會環境教育、出版品的編製與展示館的陳設更新或設計。分述如下：

#### 1、學校戶外環境教育

(1) 國小四年級學童例行參訪：為金門國家公園對於金門當地社區所主要發展的環境教育工作與服務。藉由每屆之四年級學童的認識國家公園活動認識金門的環境。

(2) 中學生生物多樣性教學

(3) 學校教師研習：金門國家公園經常性舉辦的工作。目的在促進金門當地教師能熟悉並利用金門國家公園之資源。對於金門當地發展環境教育具有重要意義。

#### 2、義務解說員的培訓

以2年招募一次為原則，已舉辦過四個梯次的義解及培訓實際服勤服務者約為50人。

#### 3、社會環境教育

針對社會大眾不定期舉行，多視需求評估舉辦。活動內容以自然生態主題為主。

#### 4、出版品的編製

目前已編製出版的出版品，分類為：研究報告、解說叢書、解說出版品、期刊、視聽媒體等五類。

#### 5、展示館陳設的設計與更新

近年金管處針對自然與人文資源方面進行許多主題性的展示規劃與更新。並利用舊建築的修復運用閒置空間再利用的精神，發展許多主題展示館，例如：「出洋客的故事」、「僑鄉文化館」等。另外，在展示館內並安排定時解說導覽服務，

各展示館也有駐站服務人員，包括委外解說員、替代役、服勤義務解說員。

金門地區環境教育不論是正規或是非正規教育，通常多選擇以戶外活動的方式進行。其進行的主題以認識鄉土環境為主，包括自然方面的濕地環境、動植物生態、地質地貌、海岸景觀等，以及人文方面的閩式聚落、洋樓建築與出洋故事、宗族祭祀等部分之環境體驗與觀察活動。

#### 四、小結

由以上文獻可以看出，環境教育與鄉土教育在教育意義及教學目標等，都有相同或相似之處，由認識及了解環境進而產生對環境的覺知與敏感度，引發愛鄉愛土的情操，並學習擁有技能，期望能夠以負責任的行動來處理鄉土環境問題。鄉土教育較強調對居住環境週遭的認同及關懷，環境教育則強調對整體環境的認識及維護，「全球性思考，地方性行動」正可以明白清楚的了解兩者的關係。故以鄉土教育為教學方法亦可以達成環境教育的目的，即培養環境素養，兩者是可無相輔相成。

在上述文獻可以了解到金門鄉土教材多著重認知領域，但缺少以島嶼觀點詮釋金門環境的特殊性與全球性島嶼議題，國小鄉土課程上較缺乏情意方面，且教材普遍缺乏有關環境技能及參與環境行動的學習和機會，這對重視情意教育與強調環境行動及問題解決的環境教育而言是需儘快彌補的缺漏。

## 第四節 金門地區環境特色與議題

### 一、金門島嶼概述

金門島是大陸東南沿海典型的「大陸性島嶼」：指位於大陸棚上，地勢上層與大陸相連的島嶼，它鄰近大陸，過去不論是在自然環境，如氣候、地質、物種特徵；或人文環境，如政治、聚落、生活方式等方面，都與大陸華南地區的特徵較為相似，而與台灣本島的特徵差異較大。台灣海峽兩岸分治以來，金門的人文環境變得較為接近台灣，但是它的自然環境依然保留著與大陸華南地區的相似性，儘管其自然環境不斷地遭受人類活動的影響（王鑫等，1994）。以下就金門的自然環境與人文環境兩方面的特色進行討論。

#### （一）金門自然環境特色

##### 1、地理景觀概況

金門縣隸屬於福建省金門縣，在福建省東南方之廈門灣內，西距廈門外港約 10 公里，東距台灣約 227 公里，其地理位置位於東經 118 度 8-9 分，北緯 24 度 22-34 分，其緯度約與台中地區相當。金門縣包含十五個大小島嶼，其中大嶼、小鄧、角嶼管轄權屬於中華人民共和國，我國有效管轄區則包括金門本島、烈嶼，即大膽、二膽等十二個大小島嶼，其中以金門本島面積最大，約為 134.25 平方公里，全島東西長約 20 公里，南北最寬處在東端約 15.5 公里，中部狹窄處僅 3 公里，是主要的人口及政治經濟中心。

金門的地質單純，以瓊林至尙義一線將金門本島分為東、西兩半部，東半部明顯地大量露出花崗片麻岩，西半部則是以紅土層為主。地形上丘陵起伏，無明顯之高山峻嶺，最高為太武山，海拔二百五十三公尺。金門地區各島嶼之共同特徵是面積狹小、地勢低緩、河流短促、海岸曲折。海岸地帶呈現多樣性，包括了礁岩海岸、濕地、河口、沙灘等，但也因為地形崎嶇以及軍事管制之故，尚呈較



未開發之狀。

金門因受緯度、地理形勢及季風氣候影響，四季分明。年均溫為 21.1，溫差較台灣同緯度地區大，年雨量為 994.1 公釐，降雨集中於春季（3 至 5 月）和颱風季（7 至 9 月），佔全年總雨量之 70%，乾季甚長，約有半年之久。金門屬亞熱帶海洋性氣候，年蒸發量大於年降雨量，金門夏季以西南風為主，但風速較弱；冬季為東北風且風速較強，夏秋兩季常受颱風侵襲。金門島無巨川長流，河流大多源短量小，浯江溪、金沙溪均為涓涓細流，源短量小。島上雖有 7 條重要溪流，由於溪流量不足，在水資源利用上金門地區主要供水源島的東部以人工湖庫為主，島的西部以地下水為主，其總年供水量對於隨生活品質提高及因觀光客流入而提升的年需求水量而言，仍有不足的現象（王鑫等，1994）。

## 2、動植物資源特色

金門四面環海，屬小型島嶼的生態體系，由於地緣的關係，金門的自然環境與動物相，與有台海之隔的台灣頗多差異，但與對岸東南沿海的大陸島嶼相仿。

在動物資源方面，因經長期開發，大型野生動物較少但其他生物種類繁多。惟金門位於大陸邊緣，且是候鳥遷徙的中繼站，故鳥種最為多樣，以過境鳥為主，其次是冬候鳥，與台灣地區的鳥類差異頗大。分部於金門的蓬萊草蜥、雨傘節為珍貴稀有的保育類動物。兩棲類之虎皮蛙、貢德氏蛙屬珍貴稀有保育類野生動物。蝶類以蛺蝶和鳳蝶類為最多，而黃邊鳳蝶、金門紫斑蝶、金門蛇眼紋蛺蝶為金門地區特有生物。金門的水獺包括歐亞水獺、小水爪水獺，為國瀕臨絕種之野生動物，主要分佈在金門與烈嶼各主要水源區。珍稀的水域生物包括有鯨豚類、鬻及文昌魚等（王鑫等，1994）。

在植物資源方面，金門群島因位於大陸邊緣，因此植物種類與大陸最為密切，其次分別為台灣、琉球群島和日本，其關係隨距離增加而漸疏。金門地區原本是林木蒼翠，由於經歷戰亂及肆意濫伐，島上之原生植群大多破壞殆盡，僅於太武山區、濱海地區及不易到達之處，尚保留小面積之原生植群，其餘地方則童山濯濯，風沙相交為害。目前金門地區之植栽多以民國 39 年以後全面造林之防

風林爲主，其中以木麻黃分部最廣，相思樹次之，在經全面造林植樹後現已是綠意盎然的小島，這樣的成果不但達到綠化和防風定沙之效，並爲一些野生動物的主要棲息場所，也成爲金門發展觀光的重要資源。雖然金門地區已有紀錄之維管束植物高達 540 種，但其中並無屬於金門之固有植物，有 88 種屬於較稀少者（楊遠波、呂勝由，1997）。

金門的生物相並未特別缺乏某一類型的生物角色，或是有被取代的生態區位（niche）。金門生物相與大陸相仿，雖然有許多珍稀的生物，但是卻甚少屬於金門當地的特有種。金門的生物並未察覺有明顯不平衡的生物相、特有種化（speciation）現象及脆弱性（vulnerability）等島嶼生物的共同特點，這與金門島形成的因素有密切的關係（蔡慧敏，1999b）。

## （二）金門人文環境特色

金門地區的居民在適應環境的過程中已形成特殊的生活方式，混合著移民或僑民帶來的異地文化，在金門創造出特有的地方文化與景觀，如風獅爺、自然村等，且金門自古即有「海濱鄒魯」之譽，至今仍是文風鼎盛，而因當地居民相當重視家廟，村落大部分均以宗祠爲中心所形成，所以在宗族組織間有極強的內聚力。

### 1、傳統建築景觀

金門的民居大多是沿襲閩南系統、漳式樣的傳統住宅，少部分則是早期通商僑民所移入的南洋式建築，以及兩者的混合體。但近四十餘年來，金門地區基於軍事安全理由，沿海五百公尺內禁建，且樓層最高不得超過三層，所以目前大多保有傳統建築的景觀。金門地區的傳統聚落與當地各種居民生活文化資源之間有著極深之依附關係，包括聚落居民的血緣關係等，反映金門的生活文化特色風貌。

由於當地居民相當注重家廟，村落大部分均以宗祠爲中心所形成，因此宗祠亦爲金門的特色之一。金門的古厝除了有其堅持承襲的傳統外，爲了適應當地的

自然地理環境及歷史文化背景，又塑造出一份自我的「個性」，比如「體形堅固，牆似石壘，以磚砌，門戶窗牖，率用堅木，屋瓦椽桷，必求慎密」。且金門在古厝的配置上，多為「棋盤式佈局」，這種特殊的佈置方式，能充分發揮防禦的功能，而且在夏季有調節氣溫的功能（許維民，1997a）。金門傳統的聚落有山后、瓊林、水頭、南北山、珠山等。

## 2、金門鄉土文物代表－風師爺

金門島上絕大部分是高低起伏的丘陵地，山勢最高的太武山，僅海拔二百五十三公尺，可以說缺乏高山屏障，因此自古以來受東北季風風害的肆虐，一向是此地居民的煩憂。居民為求安居生存，在對自然惡劣環境無可奈何之下，祈求神明的庇佑保護，仍是一種當然的心理需求，於是在村落的前方樹立風師爺衛村莊，這是風師爺產生的背景因素。「風師爺」，融合了神的法力、獸的凶猛，及人的靈性，是一種多重性格的神明，金門現存的六十一尊風師爺，在造型上雖偶有雷同，但絕無一樣，可以說都足以成為所在聚落的表徵物（許維民，1997b）。

## 3、金門僑鄉文化形成

近代金門華僑的足跡，遍及東南亞諸邦，部份則散居日本、香港等地。據估計僑居新加坡的金門人約有十萬人之多；馬來半島（馬六甲、柔佛、雪蘭莪、檳榔嶼等）次之，約四萬四千餘人，旅居海外之人口竟數倍於家鄉從目前已知的資料顯示，金門的華僑多數是自由移民的身份。但是，自由移民擬前往的海外國度，通常不是任意選擇的。相反地，移民地點的選擇多半取決於當地是否已有親友，因為後期的自由移民常需依靠先來的同鄉，協助他們適應新環境及尋找新工作。這種移民的機制，學者稱為「連鎖式移民」，因此也會形成同鄉多半前往同一僑居地的現象。所以可以發現金門同鄉集體前往同一地點的例子，如烈嶼（小金門）人多往汶萊、安歧村人至泰國、珠山薛氏旅居菲律賓、水頭黃氏南下印尼、山后王氏東渡日本等（江柏煒，2003）。

江柏煒（2002）認為混血的僑鄉文化形成，反映了英法殖民者及南洋土著文化融入漢文化的混血過程，不論是表現於洋樓建築、服飾、語言、飲食等層面。

從十九世紀中葉至二十世紀中葉，在這近百年的期間裡，作為閩南僑鄉之一的金門，積累了包容性強的南洋殖民文化，並與台灣有著極為不同的歷史進程。金門華僑回饋鄉里的事蹟，更鋪陳了令人感佩的史詩，是金門走向、現代化的重要推手。至今金門島上仍可見當時所留下的各式洋樓建築與聽聞各種事蹟，被世人所了解的金門，不該只是刻板印象中的戰地，其濃厚且具生命力的閩南文化及僑鄉文化，亦值得更多人投注予關心與探究。

#### **4、金門鄉土語言與歌謠**

金門方言屬閩南泉州語系的一支，先民大都於早期從福建各角落移居金門，而後世代生長於這個島上。也許早期仍有各自大同小異的語言，但經過數百年來的融合衍化至今，雖然金門話和泉州話、漳州話或台灣話都有很大的可通性，但金門話獨特的腔調，早已自成特色（金門縣政府，2001）。

金門幅域狹小，又偏促海疆一隅，經濟結構是一個靠山吃山、靠海吃海，除了小規模的交易買賣外，大致仍以農業為主，漁牧為輔的傳統農業經濟社會型態。在這樣的背景之下，島上居民習性刻苦耐勞、純樸厚實，一般市井小民在營生謀利之餘，賴以消遣娛樂的，就不乏一些逗趣又令人擊掌叫絕的歌謠，這些歌謠傳唱在島上各村各井，即使起源於漳泉府邑，但經過有意無意的更改綴飾後，變成極富地域特色的金門歌謠了（金門縣政府，2001）。金門的歌謠與傳統的風俗民情有密切的關係，金門地區的民間戲曲、音樂活動，與三百多座廟宇、宗祠及地方慶典、婚喪習俗緊密結合，其大概有南管、歌仔戲、九甲戲、鼓吹樂、鑼鼓唱、民間遊藝等。

#### **5、人口與經濟型態**

而在社會人口數量方面2006年月金門縣政府統計資料，金門總人口為76,491人，屬於中密度人口區，但在政治、經濟等壓力下引發人口的大量外移，尤其以青壯年居多，因此人口趨於高齡化，目前金門六十五歲老人人口比例已經超過12%（台灣目前為8.2%）。

金門早期經濟活動以農牧之一級產業及商業、服務業之第三級產業為主，因

為受制於島上資源短缺、勞動力不足，開發用地供給制度不發達，市場面受限人口規模小，所以限制金門工業的發展。但隨著政府撤軍、開放觀光以及大陸農產品的影響，農業在當地的重要性已漸漸減弱，加上近年來金門縣政府極力推展觀光活動，在目前金門主要經濟活動為服務業如觀光相關產業，這使得金門既有的商業、服務業與製造業等（如貢糖、金酒、菜刀、陶瓷）的消長都與觀光發展有很密切的關係，也就是說觀光市場的擴張成為這些產業能否進一步發展的關鍵。

## 二、金門島嶼環境議題

金門島由於長遠的歷史背景與特殊政治因素的影響之下，形成其島嶼特殊性，1992年的解除戰地政務，金門島開放觀光發展，帶動了公、私有的土地開發與利用，大量引進外來物種作為林相更新，人為的干擾相對也代表了金門島環境將承受重大的衝擊與影響（王鑫等，1994），加上2001的小三通政策，更加速了金門島對外的開放。蔡慧敏（1999b）認為近代人類對島嶼生物多樣性之破壞加劇，主要影響原因以下幾項，例如棲地破壞、引進物種、過度獵取、環境污染及觀光遊憩。金門近幾年因為人為因素的過度干擾，當地居民若再不警覺到島嶼生態的脆弱性，未來將會帶來島嶼生物的另一項危機。

### （一）金門政治社會活動對環境的影響

島嶼地區的環境及文化有高度的脆弱性，再加上各島嶼地理環境、自然條件、及人口產業等社會經濟條件之差異甚大，中央政府為了促進主權範圍所轄的鄰近小島的發展及居民的福祉，往往會有立法保障。蔡慧敏（2000）認為島嶼永續發展議題中對於政府的制度「有助於島嶼永續發展的環境資源管理計畫，政府內各相關主管機關應能相互配合；在各項政策之決策過程，皆以永續性為指導原則，經濟活動則需納入社會－環境之觀點。對於在地理位置上之特別隔絕之離島，中央政府應予必要之支援」。

## 1、軍事管制對環境的影響

金門島三面與大陸隔海相望，向東遠眺臺、澎，自古便是重要的軍事、交通據點。民國三十八年大陸淪陷以後，金門與大陸一水之隔之顯要地位，更成爲固守台灣之前頭堡。之後，金門實施戰地政務，積極組織民防體系，組織軍民一體之戰鬥體制外，並積極改善農、林、漁業、修闢道路和湖庫等，其中以造林工作最爲成效，塑造出金門特有的海上公園景象（內政部營建署，1995）。在長達四十餘年之戰爭狀態使得金門之景觀與土地雖然遭受部分之破壞，卻也因爲戰地政務之管制而保存清末、明初之聚落，許多珍貴的人文生態景觀藉此獲得良好的保存，現今才有豐富的人文生態資源得以展現。然而民國八十一年戰地政務解除，接續又面臨開放觀光旅遊及商業化的衝擊，金門政府如何在地方發展及環境維護之間取得平衡，將是一項重大的課題。

## 2、金門的宗親文化與聚落形成關係

金門宗祠、寺廟多、密度高，是金門聚落的一大特色，而金門的宗祠，與當地的宗親團體的關係密切，不但成爲地方文化的重要特殊壯觀風格，在金門的民間社會力動員上，宗親乃是傳統勢力的根源所在，也是目前勢力最大的傳統社會力來源（蕭新煌，1994）。宗親的影響力由居民的生活介入，例如地方上的紛爭、婚喪喜慶或選舉等，已成爲居民生活的一部份，宗親勢力已成爲地方權力結構中不可忽視的力量。

金門的宗親文化與聚落形成關係密切，從金門的傳統聚落及居民佈局的根本精神來看就是宗法倫理的體現。在金門，傳統聚落的主要社會組成是血緣宗親，特別是單性村的殖懇（如瓊林、歐厝、珠山、成功、夏興、碧山、山后等），他們以房份來區分內部的空間組織，籌募款項修建宗祠，並結合固定時令（清明、冬至）所舉行的祭祖活動來進行權力與義務的劃分，凝聚宗族的認同（江柏煒，1996）。宗親的觀念在四十歲以上的的人，尤其是六十歲以上的人還有，一般四十歲以下的人，宗親觀念就比較薄，人情也比較薄。但是宗親的傳統關係，在這幾年仍有活動主導的力量，但已不敵金錢力量的收買。

## (二) 金門經濟活動對環境的影響

### 1、金門的經濟產業結構特色

金門地區的經濟型態屬於戰地型海島經濟，物資管制及對外貿易依存度極高，生活所需之消費品、農工原料、紡織品、資本設備及木材均賴輸入，主要輸出品為酒類及非金屬礦產品。近年來隨著政府解除戰地政務、開放觀光以及大陸農產品的影響，加上金門縣政府極力推展觀光活動，金門地區之產業活動，目前在農業方面是種植高粱為主，以作為金門酒廠釀製高粱酒原料，高粱酒之交易為金門重要之經濟來源；商業、服務業方面一部分仍維持以軍人消費為主，一部分則轉營觀光相關事業如金酒、貢糖店、餐飲店、旅館業、遊覽車等；工業方面除了釀酒以外，還有製鹽、陶瓷場、花崗石場等公營單位，居民之產業活動主要係以農業、漁獲養殖為主（內政部營建署，1995）。

在兩岸經貿關係上，也因為戰地政務的解除，使台灣與大陸的關係由限制變為鬆綁，首先由金門與廈門開始，亦即「兩門對開」，以「金廈經貿特區」或「金廈和平區」來取代「金廈戰區」（金門縣政府，2000）。兩岸大三通未執行之前，目前實行的是「小額貿易」與「金馬小三通」。

### 2. 金門觀光所造成對環境的衝擊

雖然島嶼觀光發展是重要的經濟收入，然而一般島嶼所面臨觀光的衝擊，例如湧入比當地人口更多的觀光客，意味著當地需要擴充其設施來因應這麼多人口的需求。要提供良好設施相對而言並不困難，但是人口的增加產生的污水、垃圾處理及對水資源的需求，對自然生態的衝擊是巨大的。

對島嶼環境的缺點在於短期內所產生最大的水源壓力，這並非因為觀光客需要大量的飲用水，而是他們太熱又流汗需要經常沖澡，自然情況下，使用廁所的次數也會增加，但島嶼只有少數的湖泊，且河流較短，擁有較少的儲水設施，甚至沒有地面的排水系統。以 Crete 島為例，他們仰賴地下水，因為過度抽取，海水已滲入含水層。如果觀光從事農產品銷售，蔬果都需要灌溉也會增加島嶼農場水量的需求。以位於 Canaries 的 Tenerife 島為例，Tenerife 雖有適當的設施來供

應島上觀光產業，但依舊面臨如水的供應、廢棄物收集及處理、溝通聯繫、醫療、噪音污染及公共安全等嚴重的問題（Royle，2001，引自莊瑞續，2003）。島嶼觀光發展的同時無形中所付出的環境成本卻不容忽視，否則將是以環境成本來換取經濟利益，如此將加速島嶼環境之惡化。

近幾年金門因為快速發展觀光，已為環境帶來許多負面的影響，由訪談金門當地民眾也發現「開放觀光，無可避免對於金門島的自然保育會產生衝擊，諸如污染的擴大、水電資源耗費增加、濫墾濫建的情形嚴重而取締無力、生活品質及居住環境惡化等等，皆有負面的影響」、「過渡的開發自然及人文景觀遭到破壞及垃圾、水電、交通等相關問題惡化等」。為了因應增加的遊客而增加地方的建設、加速建物擴張、道路整修擴建，使得金門原本賴以為傲的林地及行道樹遭砍伐、原有綠地、潮間帶及濕地（如鹽田）等減少（張長義等，1998），這對生態環境與生物棲息都是很大的衝擊。近來發展的沿海養殖業，和持續已久的海岸花崗岩採石場，應該全面禁止擴建，甚至停止使用，這些產業的持續發展和擴建，對於金門這種小型島嶼環境，和日後的觀光發展都會產生不利的影響（王鑫等，1994），為了維持金門生態環境的豐富度，除了陸域和淡水地區外，保有海岸地帶的完整更是極為重要，故對於海岸的開發應該審慎為之。

### **3、邁向永續發展需關切議題**

莊瑞續（2003）曾採德爾菲法，請金門政府單位、民間社團、國家公園及教育界等四類代表為諮詢對象，針對金門邁向永續發展所需關切的議題進行共識決策，研究結果歸納出包括環境層面 11 項，社會層面 4 項，經濟層面 5 項及制度層面 9 項（表 2-4-1）。



表2-4-1 金門邁向永續發展所需關切的議題

環境層面	社會層面	經濟層面	制度層面
1. 海洋及海岸保護	1. 健康保健與醫療福祉	1. 觀光遊憩	1. 決策資訊公開
2. 地下水	2. 傳統保存	2. 產業結構	2. 行政效率
3. 淡水供應	3. 教育	3. 就業機會	3. 污水下水道普及率
4. 土地資源與利用	4. 公眾參與	4. 能源	4. 公共設施
5. 廢棄物		5. 農業及農村發展	5. 國家認同
6. 林木覆蓋率			6. 經費分配
7. 漁業資源			7. 環境影響評估
8. 生物多樣性			8. 地方財政狀況
9. 人文與戰役資源保存			9. 科學與技術研究
10. 外來種危害			
11. 光害			

資料來源：擷取自莊瑞續（2003），p.133

註：各層面的議題依需關切程度（平均數）高低排列

### 三、小結

由上述文獻可以看到金門島自然環境中特有的地理景觀，動植物的多樣性、獨特性與珍貴性，人文環境中傳統建築的淵遠流長與特殊性，僑鄉經濟文化下產生獨特的包容性，鄉土文物及語言融合出耐人尋味的趣味性等，這些都是金門資源豐富的證明，在一連串政治、社會與經濟活動的發展與變化之下，環境變遷是必然的現象，但島嶼侷限在土地、天然資源、地理環境等限制之下，在加上快速及過度的使用島上資源與人為開發活動，也就不難發現金門地區正面臨環境、經濟、社會及制度面上的各類問題，故依據島嶼公民環境素養架構內涵與金門永續發展議題，本研究問卷所探討之島嶼環境議題，在環境面包括海洋及海岸保護、地下水、淡水供應、廢棄物、生物多樣性及外來種；社會面包括傳統保存；經濟面包括觀光遊憩。