

## 第 38 屆北美環境教育學會年會出國報告

### 壹、出國目的：

本次奉派出國目的在參加美國奧瑞岡州波特蘭市舉行的「第 38 屆北美環境教育學會年會」(North American Association For Environmental Education, NAAEE)，該學會自 1971 年首度就國際間環境教育議題召開年會以來迄今已第 38 年，歷年年會皆成為國際間環境教育界的年度盛事，歐盟各國、美國、加拿大、澳洲及亞洲各國等均積極參與，藉由與會國家環境教育界代表的參與，彼此就其國內環境教育的現況與世界環境教育人士作雙向經驗交流及溝通。

本署為負責環境保護教育政策、方案研訂及推動之主管機關，為了解各國推動環境教育執行情形，希望藉由派員參加該年會蒐集國際間環境教育發展趨勢與現況，以做為本署未來推動環境教育工作之參考。

### 貳、出國行程及地點：

#### 一、出國行程：

日期	行程內容
10 月 5 日至 6 日	啟程
10 月 7 日	參加開幕典禮及會議說明
10 月 8 日	參加分組報告
10 月 9 日	參加分組報告及社區服務
10 月 10 日	參加分組報告及閉幕典禮
10 月 11 日至 12 日	返程

## 二、會議地點：

第 38 屆北美環境教育學會年會在美國奧瑞岡州波特蘭市的奧瑞岡會議中心（Oregon Convention Center, OCC）舉行，波特蘭位於美國西北部太平洋沿岸，人口約 210 萬人，是奧瑞岡州最大的城市，也是美國西北部太平洋地區僅次於西雅圖的第二大城市。波特蘭以 Columbia river 與對岸華盛頓州的 Vancouver 相對望，市中心位於 Willamette river 西岸，整個城市行政區可劃分為西南、東南、西北、北和東北區等五個區域。



波特蘭最早只是位於奧瑞岡和溫哥華之間的一個小港，從 1843 年開始起源，當時來開發的人據悉是來自緬因州的波特蘭人，他希望將這片土地以他們的家鄉 Portland 來命名，因此就成為波特蘭命名的由來。波特蘭的氣候特別適宜種植玫瑰，市內有許多玫瑰公園，也因此獲得 "The City of Roses" 的暱稱，每年春季並舉辦 Rose Festival，變成波特蘭的傳統節慶，到目前為止已經有百年歷史。

波特蘭市的奧瑞岡會議中心是西北太平洋最大的會議中心，也是一棟獲得美國綠色建築委員會（USGBC）重新認證的銀級綠色建築，建築本身採光非常好，且全館實施資源回收、廚餘堆肥、省電省水措施並對於職員及使用該會議室者實施環境教育，也積極



與社區建立夥伴關係，本次會議安排於此召開別具意義。

參、參加人員及會議活動：

一、參加人員：北美環境教學會會員、世界各國環教專家、教師、學生或政府機關相關人員，共約 500 人參與。

二、會議活動：

1. 各種座談會、專題報告、研討會：本次會議共約 400 多個報告，會議期間每天同一時段、同一主題皆有 20-30 個報告分別舉行，由與會者選擇有興趣之議題參加。

2. 海報展示及作者角落：提供與會者海報展示及與環保有關之著作作者親自展售。

3. 攤位展覽：由 70 幾個環教贊助單位展示攤位作為宣傳之用。

4. 社區服務：分 2 天 4 場，由與會者自由報名參加，安排於鄰近社區義務服務。

肆、會議主題及內容：

本次年會各項會議議題匯集成 11 個會議主題，內容如下：

一、主題一：氣候變遷的教育

內容：氣候變遷已經深深地影響到整個地球以及人類的存亡，除了極端的氣候以及海平面上升以外，近來的研究指出整個海洋因為吸收過多的二氧化碳而呈現酸化的現象，成為促使我們儘快解決此問題的關鍵。民眾必須明白氣候變化的原因及影響，並且要意識到了解氣候變化有

關的科學資訊、接受問題的存在以及解決問題乃是每個人應盡的義務。。

焦點：主要教育民眾，充分瞭解氣候的變遷、後果及相關科學上的知識，是他們應盡的責任。全球暖化策略對地方政府來說是廣泛而深遠的目標，因為全球暖化的現象需要時間才會顯著，必須教育民眾關於全球暖化長期造成的後果。公共目標諸如廢棄物減少、改善空氣品質、節約能源、減少交通壅塞與都市生存率皆可幫助達到減少二氧化碳目標。但是，只靠這些原因採取行動是不夠的，必須要在日常事務正常進行下降低我們的二氧化碳排放和減少全球暖化的威脅。面對氣候變遷的議題，如何探索目前研究趨勢、作業模式及新的思維來教育各種階層的民眾。

討論議題：

1. 氣候型態的改變對地球生態系統影響？
2. 減低或避免氣候變化產生後果的策略？
3. 學校課程如何支援有關氣候變化議題的學習？
4. 學生、教師和一般大眾應如何從個人的角色及態度，防止其他二氧化碳進入大氣的呢？
5. 如何建立有效的夥伴關係，以解決氣候變化的挑戰？

## 二、主題二：沿海與海洋的教育

內容：人類的生活和海洋及其他水生的環境息息相關，這些環境為綜合而多樣概念的教學提供一

個豐富的背景。在此主題中所提出的不只是說明我們日常生活中水的重要性的為什麼它值得保護，更重要的是教育民眾從單純的警告到更深層的認知。

焦點：如何使用海洋環境來教導對此議題綜合的概念。最近的研究已將環境變遷的議題從單純的警告提升到更深層的認知

討論議題：

1. 什麼途徑可以成功的增進民眾瞭解海洋和環境的關係？
2. 前者成功與否如何被評估？
3. 這些課程如何將最有效的科學整合納入他們的產品和服務裡？
4. 什麼差異的存在提高我們對海洋、海岸、河口、河流 湖泊的公共知識？這些課程、專案，如何教育我們海洋和其他水產的環境，是地球生態系統中不可或缺的一部分？
5. 如何建立夥伴關係增加提供有效的海洋教育能力？

### 三、主題三：幼兒的環境教育

內容：發現人在孩童時期與環保進步之間的關聯：孩子在戶外探險玩耍的時候通常是最感到自在的，這可以從感情、社交、生理及心理上的好處得到證明，環保責任感容易透過這些孩童時期美好的回憶建立起來。

焦點：如何製造機會讓孩子有計畫的學習更專業的環保知識，因為研究發現孩童時期的環保教育對

孩子有正面的影響。

討論議題：學前教育戶外教室設計與環境教育成果、讓孩子們在室外自然探索、從幼兒到青少年全面性環境教育、利用兒童文學提高環境意識、幫助幼兒學習自然與適合年齡的環境教育。

#### 四、主題四：環境正義和文化多元化

內容：

1. 環境正義以及多元文化的環保教育，時常會因為一個社會本身是多種不同文化組成或是低收入而消失。
2. 許多社會的生活環境都暴露在過度有害的化學物質底下，因此會有許多關於健康的問題產生。這個社會面對的問題遠遠超過任何一個單一組織所能勝任，所以更需要環保教育的幫助。

焦點：

1. 環保教育機構以及環境正義的組織可以透過有效地合作方式，將有意義的環保教育概念帶給目標社區。
2. 探討如何有效的將環保教育推廣到文化分裂的地方以及環境教育對於環保正義和文化的重要性。

討論議題：

1. 研究與評價如何支援環境正義的措施？
2. 環境教育如何與地方知識結合？
3. 環境教育領域的專家與低收入的社區及不同文化的社區之間存在何種差異？
4. 在低收入社區中誰需要參與環境教育課程的設計與講授？

## 五、主題五：創新的課程與實習

內容：所謂創新的定義，是在某個領域中是創新的，抑或在你的地方、人民習慣、舊有的模式等等相對是創新的，因此創新就是在尋找一個方法是超越舊有的習慣或是預期的。

焦點：探討創新計畫的執行是否能夠符合所有的年齡層，從年幼到年長。

討論議題：

1. 如何將技術及藝術納入環境教育？
2. 什麼是創新的方法？
3. 什麼樣的創新課程可以促進國中小學的環境教育？

## 六、主題六：領導能力與組織的發展

內容：很多方法能夠達成實踐我們要得目標，但是如何一個資源有限的情況下達到環境教育以及夥伴關係的目的，同時還要維持自身組織本身的能力（基礎建設、員工素質..等等）成為一個重要的課題。

焦點：探討如何在地方、中央建立環境教育體系。

討論議題：

1. 如何讓環境教育成為社會的主流？
2. 如何讓廣大的公眾支持環境教育？
3. 學習考慮透過策略性規劃、募款活動、委員會及工作人員發展、夥伴關係、義工招募與管理及公共關係等非傳統環境教育途徑的優點，促使環境教育更加提昇。

## 七、主題七：以地區為基礎的教育

內容：地方化教育是一個連結學習者與他所屬地區的一

種教育方法。使用這種方法的教育者必須瞭解地方的文化、自然景觀、自然資源、經濟狀況、就業機會以及政府的政策等等。學生們經常有機會能夠參與一些對社會有益的工作，同時那些工作上的領導者也能利用這機會將經驗和專業知識交給他們的下一代。

焦點：

1. 如何克服地方環境教育當前所面臨的挑戰？
2. 如何培養長期合作的夥伴，並且找尋適合的資源來支持地方環境教育？

討論議題：

1. 現行有關地方教育的研究。
2. 學生們可以從地方教育中得到的什麼靈感或想法？
3. 學校的結構應如何調整，才能更適合地方教育？

#### 八、主題八：服務學習與社區教育

內容：服務學習是一個達到環境教育強而有力的途徑，透過這樣的途徑甚至可以在資源相關單位、環境教育組織、社會組織、商業和工業以及老師和年輕人之間創造相互合作的效果。甚至可以增進年輕人的學習，使其成為環境的管理者，並且可以激發社區環境保護的意識。

焦點：

1. 環境教育和服務學習之間的重疊性。
2. 結合環境教育和服務學習的最佳技術、研究和有效的策略。

討論議題

1. 一個環境教育工作者如何深化一天的服務變成一種

服務學習體驗？

2. 如何確保青少年環境服務學習體驗的品質？
3. 服務學習如何促進建立合作及有效的團隊？
4. 服務學習的經驗對青少年的環境態度及對環境的認識會產生什麼樣的影響？

#### 九、主題九：教學與學習的永續經營

內容：在環境、社會、經濟各方面達到平衡就是永續經營。教育在未來永續經營上面扮演者重要的角色，雖然普遍的社會教育並沒有負起教導永續經營的全責，但環境教育組織可以幫助他們拓展視野，將他們所教的帶出實際的行動，在瞬息萬變的時代，環境教育需要找出一個方法來適應所有各行各業、各年齡層的人。

焦點：

1. 教育者在創造未來永續經營的議題中所扮演的角色。
2. 環境教育如何定位以面對永續經營的挑戰。

討論議題：

1. 教育工作者與教育組織應如何與周遭社區建立夥伴關係，以實現永續經營？
2. 為達到永續經營，應如何調整目前環境教育課程？
3. 為推動永續發展，應如何設計課程以適合各階層的人及多元的教學方式？

#### 十、主題十：藝術與環境教育

內容：藝術和文化包涵了考古、建築、裝置藝術以及音樂等等，它們能夠在教導與學習環保上給予正面衝擊，也能用來解決環保問題，進而增加社會大

眾參與的廣度，最後達到增進環境的品質。

焦點：提供一些刺激的新點子、吸引人的話題和具體的資訊給實務家、研究者、政策制定者、社會領導人、國中小教師以及行政官員，讓他們能更深的瞭解如何將藝術結合到教育裡面，藉此更增進環保教育的突破。

討論議題：

1. 如何讓藝術及文化和環境教育作結合？
2. 如何透過藝術讓學生瞭解他們和環境之間的關係？
3. 環境教育如何將藝術的影響結合到現代的建築（如綠建築）、環境空間、城市及交通運輸系統的規劃？

#### 十一、主題十一：自然資源保護教育

內容：環境的知識通常是建立在有永續意義的戶外及自然空間上，而環境品質的提昇與否，完全在於居民對於社區計畫及公共事務的參與度。

焦點：如何從自然環境中學習保護環境。

討論議題：

1. 自然與孩童之間共同語言？
2. 如何發展課後接觸自然環境的課程？

#### 伍、參加各會議主題分組報告內容

##### 一、主題：氣候變遷的教育

分組報告議題：Factors Resulting in College Students' Behaviors of Stopping Global Warming

報告人：Ju Chou, Su-Lan Pan (National Taiwan Normal University)

## 報告內容：

- (一) 研究動機：全球暖化的問題已快速地、全面地影響人類的生活，不僅引起少數國家的關注，更引發聯合國及全世界的高度重視，台灣亦不能置身事外。對抗全球暖化的問題不能只停留在對此議題的重視與瞭解，必須有效地採取行動，才能減低全球暖化的問題與造成的傷害。現今的大學生是國家未來的中堅，他們對減緩全球暖化議題採取了那些行為，那些又是促成大學生採取減緩全球暖化行為的重要因素，是值得探討的一項重要議題。
- (二) 研究目的：建構出「大學生減緩全球暖化行為影響關係」之模式，藉以瞭解大學生對減緩全球暖化議題之行動策略及方案，找出影響大學生採取減緩全球暖化行為的重要因素，並期望藉由本研究的深入理解，提出喚起大學生投入減緩全球暖化行為之建議方案，並在未來能促成在更多大學裡相關課程與教學方面的努力。亦可作為台灣政府、教育單位推動減緩全球暖化行動上重要的依據，及教育單位在規劃永續發展與環境教育相關課程上之參考。
- (三) 研究問題：
  1. 瞭解台灣大學生對減緩全球暖化議題之行動策略及方案為何？
  2. 找出影響大學生減緩全球暖化行為的重要因子及相互間的影響關係。
- (四) 研究方式：以文獻回顧及訪談的方式，找出可

能影響大學生環境行為的因子，輔以結構式問卷抽樣調查台灣的大學生。

(五) 研究結果：

1. 評估要素：

- (1) 對環境的認識。
- (2) 對環境的態度。
- (3) 對行動策略的認識。
- (4) 對環境的敏感度。
- (5) 自我行為效能。
- (6) 參與有效性。

2. 調查樣本：針對全台灣147所大專院校1-3年級學生，共計35萬8,805個學生樣本；1-3年級學生比率分別為30%、30%、32.2%，本次調查樣本1200份，有效問卷共994份，1-3年級分別為337、337、320份。

3. 調查結果：

- (1) 根據調查的結果顯示，只有52%的台灣大專院校有環境教育相關課程，可見還有將近一半的學校並未對學生施以環境教育。
- (2) 我們如果要促進大專學生採取行動以減少全球暖化，就必須增加他們的環境敏感度、知識、行動策略及參與度。
- (3) 我們如果只教他們有關環境的知識，很可能無法得到對環境的正面行為。
- (4) 在大專院校，我們不能只是提供環境議題有關的知識，我們更應該多提供有關

行動策略的知識，以鼓勵學生對減少全球暖化產生負責任的行為。

## 二、主題：自然資源保護教育

分組報告議題：The impact of One Conservation Field Day for Youth

報告人：Nathan Meyer (University of Minnesota Extension Service)

報告內容：

本報告係研究觀察有關自然保育戶外活動對年輕人的影響結果。

(一) 背景介紹：自然保育的戶外活動是一個擴展教育的傳統門徑，可以讓學生學習科學以及對環境議題的選擇。

(二) 調查方法：

1. 以 Lake county 所執行的實例為樣本，針對所有 Two Harbors 跟 Silver Bay 高中的 7.9.11 年級生作調查訪問。

2. 將受訪者區分成 6 組：高中每個年級 1 組(兩所學校各 3 個年級)，另外教職員也有 1 組，同樣對他們作類似的訪問並將他們的回答匯集成資料。

(三) 訪問主題：

1. 詢問他們對於那些戶外活動的印象為何？

2. 參加完那些活動之後對事情有沒有什麼改變？

3. 那些戶外活動讓他們對自己未來的事業、選擇的課程是否有新的看法？

(四) 調查結果：

1. 調查結果顯示，66%的學生記得那些戶外活動。
2. 85%的 Silver Bay 的學生和 60% Two Harbors 的學生記得那些活動，調查的結果並沒有因為成績或是性別不同而顯示差異，因此大部分學生都有類似的感受。
3. 約有 22%的受訪者覺得這些活動對他們行為有影響；約有 46%的受訪者覺得這些活動對他們有"些許影響"。
4. 大約 19%的受訪者認為參與這些活動，的確會影響他們對職業的選擇。
5. 這些受訪的學生、教師們都覺得那些活動對他們很有意義，應當繼續舉行。

(五) 調查成果及影響：

1. 這份調查報告的結果顯示，這些活動對於那些參與者具有長遠的影響。
2. 他們都有明顯的行為或選擇的改變。
3. 這份報告同時也顯示此類型的戶外活動，對於同學校不同性別、不同成績、不同年級的人都具有一定的影響，但結果也同時顯示兩校之間有些不一樣，這或許是因為 Silver Bay 的學校附近有森林，加深他們對大自然的感覺。
4. 如果學校能將這些戶外活動作更多的延伸，不斷地從中汲取經驗給學生，將會有更好的發展。

### 三、主題：幼兒的環境教育

分組報告議題：Meaningful Outdoor Experiences for  
Children Birth to Three

報告人：Julie Rose (Dimensions Educational  
Research Foundation)

報告內容：（內文照片摘自講者簡報資料）

本報告內容主要探討 0 歲至 3 歲的幼兒如何從  
自然環境中學習。

- （一）一個經過規劃的園藝空間對 3 歲以下的孩童而言，是一個理想的學習場所。
- （二）化櫃化的園藝空間仍然可以提供孩童相同的園藝情境經驗。
- （三）園藝空間對孩童的影響：

1. 學習自然環境。



2. 增進與同伴的互動關係。

3. 從教育孩童親自種植植物—觀察植物成長—親嚐自己栽種的果實，加深孩童對該植物的印象。



4. 讓孩童親自摸完樹皮，再讓他們畫出樹木，讓孩童不再只是畫想像中的樹，而是有生命的感覺。



5. 藉由讓孩童親自體驗及接觸環境的各種經驗，讓孩童與自然產生連結。
6. 從驚恐爬木頭—專心—爬完—成功的笑臉，讓孩童從克服環境的經驗中，不再懼怕親近自然環境。



#### 四、主題：創新的課程與實習

分組報告議題：Nature Experience of Fifth Graders  
in Taiwan

報告人：Shun-Mei Wang (Graduate Institute of  
EE, NTNU)

報告內容：本議題係以二個研究調查報告探討台灣學生及家長接觸自然環境的經驗及影響

(一) 調查報告一

1. 研究問題：

- (1) 以基隆市國小為調查對象，研究學生課後有多少時間花在自然環境中？
- (2) 瞭解週間及週末學童的課後活動情形：活動類型、時間量等。
- (3) 環境活動占全部課後活動之百分比。
- (4) 性別、學校類型、家長職業、接觸遠處自然頻度對學童在環境活動的影響。

2. 研究方法：

- (1) 調查基隆市的國小5年級學生，因考量地區環境的特性與環境活動表現的關連性，故採立意取樣的方式。
- (2) 先挑選基隆市典型的鄉村型及都市型的小學各4所，各校選取一班，受試學生198人。
- (3) 2008年6月，由研究者親自至各校說明，發放問卷，回收的問卷，經審視挑出無效問卷（為填寫日期、活動間隔過大、活動項目描述過於簡單），共得到有效問卷108份，占54.5%。

3. 問卷內容：依照研究目的，分為5類：

- (1) 接觸自然類型（在自然環境中進行活動）。
- (2) 普通活動（受試者從事未觸及自然元素的活動）。
- (3) 使用媒體（使用電子媒體的活動）。

(4) 課業學習 (受試者進行課業學習或閱讀書籍等活動)。

(5) 生活作息必要活動。

4. 調查結果：如下表所示

主要分類	項目	週間，各類活動 使用時間，分鐘 (%)	週末，各類活動 使用時間，分鐘 (%)
接觸自然 類型	露營、踏青、欣賞 風景等活動	5.1(1.2%)	25.1(3.0%)
	園藝活動	0.3(0.1%)	3.2(0.4%)
	寵物互動	6.7(1.6%)	7.2(0.9%)
使用媒體	看電視、DVD	57.1(13.8%)	129.3(15.6%)
	看自然相關節目	1.5(0.4%)	0.4(0.1%)
	使用遊樂器、手機	1.3(0.3%)	7.9(1.0%)
	使用電腦、上網	19.6(4.7%)	85.7(10.3%)
課業學習	上安親班、才藝班	108.5(26.3%)	60.1(7.2%)
	寫作業、複習功課	76.3(18.5%)	113.5(13.7%)
	閱讀課外讀物、報 章雜誌	4.0(1.0%)	6.5(0.8%)
	閱讀自然相關讀 物	0.6(0.1%)	1.8(0.2%)
生活作息 必要活動	盥洗、用餐、家事 等	95.8(23.2%)	239.2(28.8%)
普通活動	運動、逛街、拜訪 親友	36.0(8.7%)	150.8(18.2%)
		413(100.0%)	831(100.0%)

## 5. 結論：

- (1) 從上述調查結果顯示，學童在週間或週末接觸自然的時間比率低於5%；週間花在課業學習的時間高達45.9%，週末花在課業學習的時間也占21.7%；週間花在看電視、上網等媒體使用時間占19.2%，週末更高達27%。
- (2) 由上述結果顯示：台灣的學童課業壓力還是太重，儘管我國升學考試制度已在改進，但因中國傳統父母及社會重文憑的觀念非短時間內可改變，故現在學童在平時課後或週末放假期間仍要花很多時間在課業學習上；又因雙薪家庭的緣故，父母帶學童接觸自然環境的時間不多，反而讓學童自行上網及看電視的時間較多。

### (二) 調查報告二：

1. 研究問題：以曾參加荒野保護協會辦理「炫蜂團引員訓練課程」家長為例，探討自然經驗的轉化及影響為何？
2. 研究方法：
  - (1) 立意取樣，有目的挑選出來，選擇豐富的個案作深度的研究。
  - (2) 挑選初始動機非想要成為環保義工、加入荒野炫蜂團2年以上的資歷的家長、曾參加過「炫蜂團引員訓練課程」、曾參加義工服務1年以上為對象。
  - (3) 取樣「廣度」，所以選擇不同性質的個案，描述各觀點與經驗的分佈狀態，共訪談9位。
3. 研究結果：
  - (1) 參加荒野炫蜂團前：

- 休閒經驗：
  - A、都會休閒，精品百貨消費族。
  - B、喜愛自然，縱情山林型。
- 與自然互動的經驗和感受
  - A、因陌生不熟悉而害怕。
  - B、視而不見，聽而不聞。

(2) 參與荒野炫蜂團的動機：

- 為孩子找友伴團體。
- 童年曾經有愉快的自然經驗。
- 「自然課程」或「兒童營」的吸引。
- 親子可以共同參與。
- 人際互動需求。

(3) 參與自然體驗活動後：自然經驗的轉化歷程，可以找到4個階段，依序分別為「親近自然」、「感知自然」、「融入自然」與「分享自然」。

- 親近自然：開啟感官、看見自然，欣賞自然、理解自然。
- 感知自然：覺知的開展、自然意識的浮現、與自然為友、師法自然。
- 融入自然：「回家」的感覺、回到自然，找到自己、大地如母親
- 分享自然：具正向意義的休閒經驗；視自然如親，理應保護他；應留下美好環境給未來世代。

(4) 參與自然體驗活動後，自然經驗產生的影響

- 對自我的影響：開放自我、向內探索，自我覺察、變柔軟。
- 對生活面向的影響：珍惜生命、惜物感恩的態度、

物質欲求降低，消費觀改變、順應自然。

- 對工作面向的影響：尋找生命主軸、探索生命意義、工作價值觀、認知的影響、促進人際互動關係。
- 對休閒面向的影響：從消費自然到尊重自然、從消費至上轉為追求精神層次、參與義工服務的存在價值。

## 五、教學與學習的永續經營

### (一)分組報告議題:Live Green Volunteer Training Program

報告人：Heather Merchant (City of Plano)

報告內容：

1. 綠色生活義工培訓計畫起源：美國德克薩斯州的普萊諾城市為了創造一個節約資源，減少浪費和減少有毒產品與材料、健康的生態系統和永續發展的綠色生活社區，於 2007 年開始提供有興趣綠色生活民眾一個多元的環境課程和受教育的機會。這是一個在地培訓的機會，透過召募訓練，讓這些受過訓練的義工和政府部門共同推廣綠色生活。

2. 主要工作內容：

- (1) 有目的的招募義工。
- (2) 基礎課程的訓練。
- (3) 領導能力的培訓。
- (4) 持續的教育訓練。
- (5) 媒介各種義工機會。
- (6) 保持義工的熱忱。

3. 計畫目的：讓這些受過綠色生活義工培訓者與政府成為夥伴關係，協助政府擴大城市的環境教育和提供社區其他居民的環境訊息，並以簡單的技巧，達到更環保、清潔及健康的生活方式。
4. 參加資格：必須對環境問題有一個基本的知識或興趣；必須具有獲取、分享綠色生活知識和技能的熱忱；有效的溝通能力；有時間且願意參與教育活動。所以想申請成為綠色生活義工者，必須先自問以下問題，且答案必須是肯定的才能參加：
  - (1) 我想更多地了解如何減少我對環境的影響？
  - (2) 我渴望參加自由、實用和密集的訓練計畫？
  - (3) 我期待分享我的知識給其他的人？
  - (4) 有足夠的時間參加培訓，並完成 24 小時的志願工作？
5. 成為綠色生活義工的條件：完成初步培訓並參加 24 小時志願服務即可獲准成為一個正式的綠色生活義工，才有機會繼續參加後續相關訓練。
6. 綠色生活義工培訓課程：獲准成為綠色生活義工者，將有資格參加綠色生活義工培訓，由市府工作人員、當地的專家、學者和義工負責培訓。核心培訓將提供約 12 小時的教學，涉及各種議題包括：水質保護、空氣品質、基本

堆肥、資源回收、非危險性的清潔用品、無農藥、可替代能源和保護技術。

7. 持續培訓課程類型：

- (1) 1 年 3 次課程（分夏、秋、冬 3 季辦理）。
- (2) 6 週課程：每 1 單元 2 小時。
- (3) 3 天課程：週四、五各 2 小時、週六 8 小時。
- (4) 地方專家、學者或義工教學。
- (5) 結合演講、討論、實作、實習、影片觀賞、練習等課程。

8. 保持義工熱度：加強聯繫是主要關鍵。

- (1) 每週以網路信件傳遞目前義工機會及最新的環保訊息。
- (2) 每月寄電子環保新聞。
- (3) 建立專屬網站提供義工瀏覽、查閱相關訊息。
- (4) 隨時紀錄及更新電子資料庫，以提供快速最新的資料。
- (5) 義工能力認證及發給證書。
- (6) 每年辦理 2 次的義工獎勵表揚。
- (7) 主動媒介、提供參與義工活動的機會。

9. 計畫成果：

- (1) 輔導 30 個人成為第一指導員。
- (2) 截至 2008 年共 175 人受過完整的訓練。
- (3) 提供超過 1 萬小時的義工服務。
- (4) 獲得超過相當 21 萬 7500 元的經濟效益。
- (5) 計畫成果影響超過 5 萬人，影響層面更延

伸到對社會的衝擊和個人的利益。

(6) 提供宣洩熱情和知識的管道。

(7) 讓參與者對於自己貢獻感到滿足。

(8) 幫助社區塑造綠化。

(9) 扮演改變的動力來源。

(二)分組報告議題:Portland the Sustainable City

報告人：Wim Wiewel (Portland State University)

報告內容：

波特蘭是一個以乾淨、綠色環保及適合戶外活動的城市著稱，本議題即介紹波特蘭成為美國最環保的城市之條件，及如何邁向永續發展，茲分述如下：

1. 食的方面：波特蘭政府大力提倡農民市場，鼓勵民眾食用及採購當地農民栽種之蔬果，許多餐廳亦樂於採購當地食材，並配合調整每日菜單，或儘量於 100 哩內地區採購食材以減少二氧化碳產生。
2. 衣的方面：鼓勵民眾多穿著簡單舒適的衣服，許多服飾店也都販售環保設計概念的衣服，波特蘭街上常可看到用拼布製成的裙子。
3. 住的方面：鼓勵公、私新舊建築運用綠建築技術建造房屋，目前波特蘭市已有 58 棟建築物通過 LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) 認證，是全美國最多通過綠建築認證的城市。

#### 4. 行的方面：

(1) 波特蘭市政府非常重視都市規劃與大眾運輸系統的發展，目前大眾運輸以輕軌電車、市區電車以及公車為主體，從機場到市中心可搭乘 Max Red Line，是最便宜的機場交通方式。此外，為鼓勵市民減少開車到市中心，市政府在市中心劃定了一個 fairless square 包含大部分的市中心區，在 fairless square 內任何時間乘坐任何大眾運輸都是免費的。

(2) 波特蘭市政府大力鼓勵居民於市區內騎自行車，據統計，美國城市自行車的平​​均使用率為 1.7%，波特蘭卻達到 6%，騎自行車上下班的人占總通勤人口約 3.5%，為全國大城市之冠。波特蘭地區可供自行車通行的道路長達 275 英里，基本上能做到互連互通，從上坡下坡到上橋下橋都非常方便，馬路邊不僅劃出自行車專用道，還分了快慢車道，民間組織也積極參與將波特蘭建造成美國自行車之都的神聖工作，並被雜誌評選為全美第一的自行車城市。1998 年被「走路雜誌」(Walking Magazine) 評選為全美最適合散步的城市之一。

## 5. 娛樂：

- (1) 綠色旅館：鼓勵旅店業申請綠色環保標章認證，也極力推薦世界各國旅客住宿該等飯店，共同為地球盡一份心力。
- (2) 回歸自然：波特蘭有 3 萬 7,000 英畝的公園和綠地，都在市中心區域，除了許多社區公園、公共花園，還有離市中心只要 20 分鐘車程的華盛頓公園、森林公園，尤其森林公園更是佔地 5,100 英畝的野外活動區，為美國最大的城市公園。
- (3) 環保旅遊：推廣腳踏車旅遊，並於 2009 年春季開始推廣徒步旅遊，帶領旅客徒步參訪解說生態友善地區，也利用社區巴士運輸旅客至下一個觀光景點。另外設計生態套裝旅遊，鼓勵遊客多至環保生態地區學習觀光。

6. 波特蘭市對環保的重視程度除了前述所談到食、衣、住、行、娛樂各方面外，亦可以從他們長期對境內河川的整治與維護，看到他們在環保方面的努力，連對水質最敏感的鮭魚也回游到曾被視為死亡之河的哥倫比亞河；另外近期波特蘭更致力於全球暖化議題，積極參與發展地方性全球暖化解決方案(global warming solutions)，並著重在如何讓地方社區能

在減緩大氣中二氧化碳的議題中，扮演具有較大的影響力的角色。

#### 六、主題：藝術與環境教育

分組報告議題：Virtual Environmental Classroom

報告人：Holly Hughes (EarthWorks)

報告內容：（內文照片摘自講者簡報資料）

（一）Holly Hughes 是一位環境藝術創作者，她會參加此次環教年會，主要是夢想建立一個互動的虛擬課堂，讓學生和教育工作者可以仔細看看她的藝術創作，了解這些創作所用的材料，並由這些藝術的創作中，探討我們的地球目前發生了什麼樣的環境問題，讓藝術與環境教育結合。

（二）「E. ART. H」Environmental ART Happenings 在主講者解讀，可以是環境藝術發生的一個事件，也可以是一個創作，更象徵一個地球；她認為這些環境藝術的創作與設計，主要在啟發創意及增加全球的同情。她以獨特的方式，透過社區的協力運作，利用平日垂手可得的廢棄物，資源再利用，積極推廣環保藝術化，成立工作坊或不定期展示她的作品，讓學生創造夢想，並幫助他們意識到我們的生活發生了什麼事情，教授孩子如何運用廢棄物品創作，讓孩子更了解資源回收再利用的意義及如何化腐朽為神奇。

（三）她的作品全是用“回收”材料和跨學科環境教育的設計理念，她用一些材料包括：廢手機、

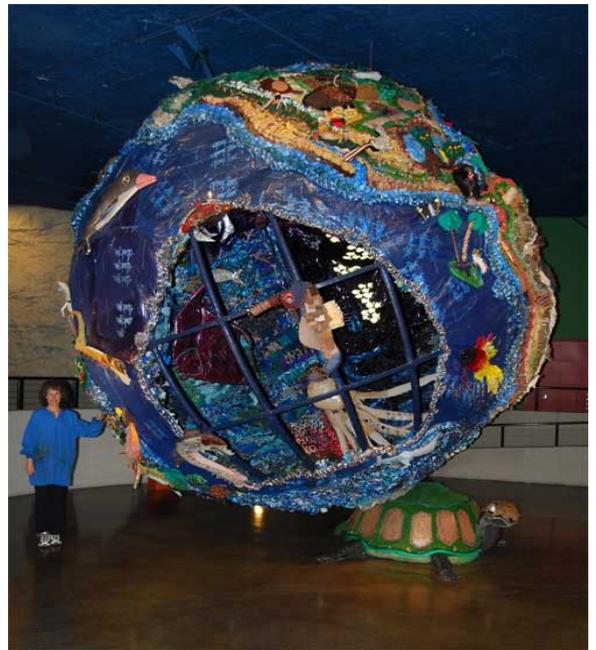
座談會的資料袋、礦泉水瓶、信用卡、塑膠包裝、葡萄酒軟木塞、充電器、燈泡、墨盒、輪胎、電池、鋁罐、電源充電器、塑膠杯…等等，並在作品的創作中討論正面和負面的環境選擇，而且每幅作品創作的動機與主題都與環境問題息息相關。

(四) Holly Hughes 在 1996 年利用回收材料，設計建造一個直徑 4 公尺的旋轉雕塑地球（如下圖），它是透過社區協力合作，號召 2000 個義工（包括來自 17 個國家的藝術家）共同完成。

製作中



完成後



(五) Holly Hughes 創作品：小鷹的早餐（如下圖），此幅作者想表達的環保意涵如下：當初 DDT 的發明，被認為是一個奇蹟，可以殺掉很多壞蟲，所以我們經常使用它，但長期的使用影響到許多物種的生存，特別是它削弱了鷹的蛋，以至於成為瀕危物種。但現在我們選擇不使用 DDT 了，現在我們看到正面選擇的結果，現在的老鷹又豐富了。我們應該想想還有什麼正面的環保選擇是我們還沒有做的呢？



小鷹製作材料（包括塑膠掃帚鬃，揚聲器、，鋁罐，鈕扣、領帶）

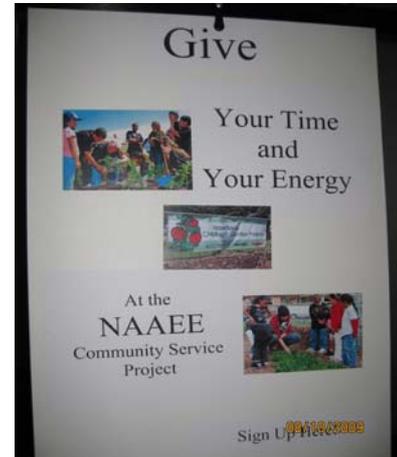
陸、其他會議活動：

一、波特蘭社區服務：

為響應本次大會主題 "The Power of Partnership"，並強調 "Give" 的概念，大會特別在鄰近地區 Woodlawn 的社區花園安排社區服務活動。由與會者在 2 天 4 場中，自由選擇一場擔任義

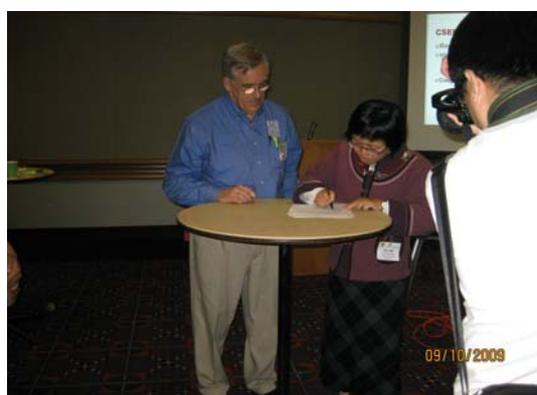
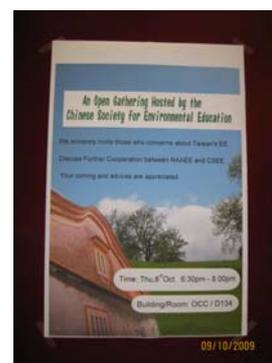
工，我們協助他們整理堆肥、翻土，並親自栽種了4小畝的蔬菜，管理員還讓我們親自品嚐1種比沙粒大一點的種子，咬到最後有一種吃冰的刺激感，真是奇妙的感覺。

這個社區花園栽種各種蔬果，原本是一個堆積廢物的髒亂點，經過社區居民共同努力，整理成一個社區菜園，又因緊臨學校，也提供學生環境學習及課後接觸自然的機會。我們種好蔬菜準備離開時，正值學校下課時間，有些學生就到花園主動詢問管理員是否有需要協助的工作，看到他們天真的在花園中玩樂，感覺這個花園就像他們自家的後花園一樣的自由與親切。另外，在假日時也經常於花園舉辦聚會，利用花園中種植的各種蔬果，提供聚會所需的餐點，並藉此機會增進與學校及社區居民的夥伴關係。



## 二、國際合作簽署儀式：

中華民國環境教育學會為加強國際合作，特別安排一項與北美環境教育學會簽署未來合作計畫，簽署當天由中華民國環境教育學會王理事長順美與北美環境教育學會執行長 Brain 共同簽署合作協定，期盼透過雙方合作，能分享更多環境教育資訊及經驗交流。



## 三、綠色標章飯店介紹 (Doubletree Hotel)：

本次會議另值得一提的，部分會議指定在波特蘭的雙樹飯店 (Doubletree Hotel) 進行，該飯店是第一個在奧瑞岡州獲得綠色環保標誌認證 (Green seal) 的飯店，故本人特別選擇在此住宿，亦想藉此機會了解該飯店在環保方面的努力及成果，以作為我國旅店業學習的榜樣。

Doubletree Hotel 是美國奧瑞岡州第一個以永續發展為使命的旅館，也一直以成為綠色服務業的領導者自豪。公司總經理 Steve Faulstick 也一直向全國各地的同業團體及顧客分享他的想法及改善環境的做法，更是全國公認永續發展的專家。

Doubletree Hotel 所採取的環保作為如下：

- (一) 能源之星的認證。
- (二) 自 1996 年以來降低 65% 的廢棄物處理。
- (三) 每月平均有 17 噸廚餘堆肥。
- (四) 實施員工節約用紙計畫，每年減少 20% 辦公用紙採購。
- (五) 減少用水量 15%。
- (六) 降低 32% 能源消費量。
- (七) 自 1999 年以來採員工集體運輸方式，每年節省 9500 加侖的汽油。
- (八) 成立資源回收計畫，包括容器，辦公用品，食用油和螢光燈泡等項目廣泛的回收。
- (九) 實施全面的環境採購政策。
- (十) 每年購買 90 萬千瓦小時的再生能源電力，例如風力，地熱能和生物質能等，以抵銷 25% 的電力使用。
- (十一) 有 65% 的食品，在不超過 500 英里範圍內的地區購買。
- (十二) 自 2008 年 1 月 1 日起改為 100% 無菸飯店。

另外透過更有效的作為積極致力於減少碳足跡，購買再生能源，並提供飯店內使用混合動力汽車的客人停車優惠，生質柴油車穿梭現場提供公共使用，並有計畫的幫助來住宿或旅遊的客人抵銷二氧化碳產生總量。

Doubletree Hotel 除了緊密地與一些地方和國家型組織分享思想和改善環境的做法，並積極與社區建立夥伴關係，由飯店員工組成義工隊，長期認養周邊

公園整潔維護，鼓勵員工以不同的方式回饋社區，為需要的家庭供餐、籌集資金協助兒童醫院從事少數特殊疾病的治療…等等，並於植樹節時與學校結合，在美國與加拿大共同種植約1萬棵樹，這些努力幫助教育兒童環境保護的重要性，也由於該飯店持續不斷的努力，並獲得政府單位、美國環保署及民間團體的獎勵及肯定。

由旅宿業來推動生活環保，讓住宿民眾於休閒旅遊之餘，亦能為地球盡一份心力，並推動旅宿業與周邊社區結合為夥伴關係，共同帶動社區環境改造及產業發展，以營造出「清潔、舒適的生活環境」，達成循環共生，永續家園的目標。



飯店每個房間皆有紙類回收桶

### 柒、心得與建議：

- 一、根據周儒教授在本次會議中提出本國大專院校學生對於地球暖化相關議題的調查報告顯示，本國大專院校對環境教育授課時數仍顯不足。本署目前積極推動「環境教育法」立法，如能順利通過，將強制每年至少應接受4小時之環境教育課程訓練，訓練對象不僅包含各級學校師生，更包含了機關、企業及團體，相信此法之執行，必能提升全民之環境教育素質。
- 二、根據王順美教授在本次會議中提出本國五年級學生接觸自然環境的經驗調查報告顯示，學生課後花在補習、做作業、玩電動及上網的時間太多，親近大自然環境的時間太少，而且對於自己住家附近的環境並不熟悉。由於本國家長對子女教育的態度及傳統社會對

文憑的重視，雖然台灣的教育制度已有改善，但孩子的課業壓力仍然存在，為補救孩子在接觸自然環境經驗的缺憾，建議學校多安排課外教學活動，儘量利用學校周邊環境，設計環境保護相關課程融入活動中，將自然體驗及學習活動結合在一起，讓學生在活動中了解自己的生活環境，進而體驗自然之美，以培養學生從小關懷自然、珍惜資源的環保觀念。

三、此次會議中美國德克薩斯州的普萊諾城市代表報告有關「live green in plano」環保義工培訓課程，該單位係專責設計訓練課程內容、訓練義工、媒介義工服務機會及隨時與義工保持聯繫、提供相關環保資訊等。近年來本國由於屆齡退休、提早退休及因金融風暴提早失業者越來越多，也因而有越來越多有專業背景的人投入義工的行列，這是一股不可忽視的強大民間力量，如何將這些人整合訓練，使其投入環保義工行列，並讓其時時保有擔任義工的熱忱，乃為目前重要課題之一。本署目前對於環保義工的訓練計畫，係與各縣市環保局合辦方式，由環保局自行訓練與運用，但其課程品質與素質難以控制，且訓練後亦因缺乏經常性活動與聯繫，無法凝聚及充分運用義工力量十分可惜，建議可由本署環訓所或委外統一規劃設計環保義工訓練課程，並編訂基本統一教材，訓練各縣市種子教師擔任講師訓練工作；由各縣市環保局編列部分預算協助環保義工大隊運作，幹部由義工擔任，並建立大隊運作制度，透過縣市統一窗口媒介義工服務機會，並經常性保持聯繫，告知相關環保訊息，如此既不增加太多公務負擔，亦可充分運用義工人力。

- 四、環保教育與藝術如何結合，在此次會議中見識到美國人的創意，從一幅幅美麗的畫作中，如不靠近去看，很難想像它不是用畫的，而是用平時可見的廢棄物品，如廢布、廢紙、廢廣告牌、瓶蓋...等去創作，講者本身成立一個工作坊，平時即推廣環保藝術化，並教授孩子如何運用廢棄物品創作，讓孩子更了解資源回收再利用的意義及如何化腐朽為神奇，這是一個將資源回收再利用提高到更高境界的最佳範例，值得學習。
- 五、本次參與大會安排社區花園服務活動，該地區原本是一個堆積廢物的髒亂點，經過社區居民共同努力，整理成一個社區菜園，又因緊臨學校，也提供學生環境學習及課後接觸自然的機會。本署社區環境改造計畫自 98 年度開始，即推廣社區有機蔬菜園的議題，也獲得不少社區的響應，他們整理社區中的髒亂點，改造成社區的菜園，提供給有興趣的義工認養維護及栽種，蔬菜則由社區居民共享，或提供參訪團體供餐之用，此議題不但讓社區消除了髒亂點，也讓社區居民吃到當地新鮮的蔬菜，是值得本署繼續大力推廣的議題。
- 六、此次開會來到波特蘭市，發現該市的大眾運輸系統非常便利，以輕軌電車、市區電車以及公車為主體，為鼓勵市民減少開車到市中心，市政府在市中心劃定了一個 fairless square 包含大部分的市中心區域，在 fairless square 內任何時間乘坐任何大眾運輸都是免費的，因此在市中心很少發現自小客車行駛。我們台北市也有一個非常便捷的大眾運輸系統，如能學習

波特蘭市也在市中心劃定一個免費區域，以提高開車族改搭交通運輸工具的意願，減少開車進入市區，降低 CO2 的排放量。

七、另外波特蘭市有全美國最環保城市之美譽，除政府本身積極推動各項環保措施外，市民及各行各業的大力配合，才是成功的最大關鍵；例如他們從 1995 年即開始推動旅宿業環保標章認證制度，並獲得旅宿業的支持與配合，像本次住宿之 Doubletree Hotel 即是第一個在奧瑞岡州獲得綠色環保標章認證（Green seal）的飯店，由旅宿業來推動生活環保，讓住宿民眾於休閒旅遊之餘，亦能為地球盡一份心力，並推動旅宿業與周邊社區結合為夥伴關係，共同帶動社區環境改造及產業發展，以營造出「清潔、舒適的生活環境」，達成循環共生，永續家園的目標。本署自 2008 年底開始推動旅宿業環保標章之認證，據悉至目前為止尚無一家提出申請認證，為鼓勵國內旅宿業踴躍參與認證、推動生活環保，或可考慮比照美國 Green Seal 認證制度，將旅宿業的認證分為三個等級，輔導旅宿業由初級的達成部分環境目標逐級申請認證，另鼓勵政府單位如辦理各項活動儘量以獲得環保認證之旅宿業為優先選擇，或給予減稅鼓勵等措施之配合，以提高國內旅宿業參加認證之意願。

八、本次會議本國環境教育學會王理事長順美特別安排一項與北美環境教育學會簽署未來合作計畫，這是本國環境教育學會跨向國際的第一步，期盼經由雙方國際合作，能分享更多環境教育資訊及經驗交流。

附件：

第 38 屆北美環境教育學會年會  
會議手冊