**環境教育課程設計與教材教法**

林慧年 義守大學休閒事業管理學系

**一、為什麼要做環境教育？---回到初衷**

|  |
| --- |
| （侯文詠，2013）：  「昨日有機會和一位我仰慕的僧人聊天。因緣際會，和尚在很年輕時就必須為人說法，為信眾解惑了。因為這樣的事也發生在自己和讀者之間，因此我問他：“許多別人的問題啊，你未必有經驗吧？怎麼解答？解答完了自己會不會不安？”和尚想了想，跟我談起了一件往事。他說：“因為師傅生病了，指定我上臺替他回答信眾的問題。那時我才三十多歲，心裡很擔心，為了這個我向菩薩祈求了一個晚上，希望他能保佑我順利完成任務。沒想到，隔天傳來的問題紙條，上面的第一個問題就是，我先生有外遇，我該怎麼辦？”  我笑了。問他：“後來你怎麼回答問題？”  和尚說：“實在是因為沒有經驗，因此我只能回到自己熟悉的佛法去找答案。”  我問：“佛經也教這個？”  和尚點點頭。他說：“於是我問她：你愛你先生嗎？她說愛。於是我又說，關於愛，有一種目的是佔有對方，另一種的目的，是為對方付出。那一種愛會帶來快樂？還有，自己的愛又是那一種？”  我不知道問問題的女士後來有沒有得到解脫。不過，聽到這裡，我差不多懂了。我想起幾年前，曾經有一個末期癌症女病患，發現先生有外遇，也曾經在我面前哭泣。那時候我也問她：你愛你先生嗎？她說愛。我幾乎是不假思索地就說：既然愛的話，你都要走了，有人願意幫你照顧他，有什麼好難過的呢？  我記得很清楚，我的病人睜大了眼睛，好像我說了什麼不可思議的話似的。老實說，那時候我才三十幾歲，關於外遇我所知的實在很有限。因此說了那樣的話，自己都覺得有點忐忑，怕病人想不開。一點也沒想到幾天之後，病人變得平靜異常。临终前她跟我她想通了。也跟她先生談開了。她先生非常感動，跟他下跪道歉，她也見了小三，拜託她照顧自己的先生……她說她要謝謝我，讓他想開了，沒有把最後這段最寶貴的時間用來找律師、上法院、和先生吵架。我握著她的手，聽他說著，忍不住眼眶就濕了。  我不知道那算不算是圓滿的解決。我把這個”年少輕狂“的故事跟和尚分享了。他聽完故事，想了想，跟我說：“所以，**回到問題（或生命）本質思考，是很重要的**。”  我點頭如搗蒜。  很多事，有經驗固然很好，但比經驗更重要的，卻是回到問題的本質。當我們愛一個人的時候，思索愛的本質是什麼？當我們對自己從事的工作感到困擾時，思考這個工作的本質是什麼？從事的初衷是什麼？對自己的決定不安心時，思索這個決定的本質是什麼……  有了這些思考，取捨之間有了更重要的價值，我們對自己的選擇才能得到安定。畢竟人生大部分的困擾，儘管外貌看似在我們經驗之外。但困擾背後的本質，其實是很相似的啊」。 |

**二、環境教育的多元主題**

環境基本法第2條第1項「環境」的定義：

影響人類生存與發展之各種天然資源及經過人為影響之自然因素總稱，包括陽光、空氣、水、土壤、陸地、礦產、森 林、野生生物、景觀及遊憩、社會經濟、文化、人文史蹟、自然遺蹟及自然生態系統等。而環境教育範圍包含各級學校或社教機構的環境教育、戶外環境教育、環境傳播、企業環境訓練，社群共同環境學習等。

|  |
| --- |
| **活動1：自由聯想-環境教育可以教什麼？**   * 請任選一張圖片，討論出3-5個環境教育主題   1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**三、環境教育目標**

1. 環境覺知

經由感官覺知能力的訓練(觀察、分類、排序、空間關係、測量、推論、預測、分析與詮釋)，培養學生對各種環境破壞及污染的覺知，以及對自然環境和人為環境美的欣賞與敏感性。

2. 環境知識

教導學生瞭解生態學基本概念、環境問題(如：全球暖化、河川污染、核污染、空氣污染、土石流等)及其對人類社會文化的影響(永續發展、生物多樣性)；瞭解日常生活中的環保機會與行動(如：溫室氣體減量、資源節約與再利用、簡樸生活、綠色消費等)。

3. 環境態度

藉由環境倫理價值觀的教學與重視，培養學生正面積極的環境態度，使學生能欣賞和感激自然及其運作系統，欣賞並接納不同文化，關懷弱勢族群，進而關懷未來世代的生存與發展。

4. 環境技能

教導學生具辨認環境問題、研究環境問題、蒐集資料、建議可能解決方法、評估可能解決方法、環境行動分析與採取環境行動的能力。

5. 環境行動

將環境行動經驗融入於學習活動中，使教學內容生活化，培養學生處理生活周遭問題的能力，使學生對學校及社區產生歸屬感與參與感。

|  |
| --- |
| **活動2：溼地環境教育課程目標之對應**  環境覺知：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  環境知識：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  環境態度：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  環境技能：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  環境行動：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. 比較不同招潮蟹種類的特徵 2. 能以沙畫的方式表達對濕地的感受 3. 運用收集資料與記錄的方法瞭解濕地今昔的變化 4. 組織學校師生及社區居民保存社區內的濕地 5. 關懷濕地與在地居民互動互依之關係 6. 參與濕地紀錄與保護的相關活動 7. 測量濕地的水質變化 8. 觀察彈塗魚的型態與樣貌 9. 瞭解濕地的功能 10. 培養與濕地相關的個人興趣、嗜好與責任 |

**四、分段能力指標**

**分段能力指標**

＜編號說明＞下列「a-b-c」的編號中，a代表課程核心內容序號，b代表學習階段序號，c代表流水號。第一學習階段為一至三年級，第二學習階段為四至五年級，第三學習階段為六至九年級。

1. 環境覺知與敏感度

1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。

1-1-2 藉由身體感官接觸自然環境中的動、植物和景觀，啟發、欣賞自然之美，並能以畫圖勞作和說故事的方式表達對動、植物和景觀的感受與敏感。

1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。

1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。

1-3-1 藉由觀察與體驗自然，並能以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。

2. 環境概念知識

2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。

2-2-1 能瞭解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。

2-2-2 能持續觀察與紀錄社區的環境問題並探究其原因。

2-2-3 能比較國內不同區域性環境議題的特徵。

2-3-1 能瞭解本土性和國際性的環境議題及其對人類社會的影響。

2-3-2 認識經濟制度、傳播與政治組織與環境管理行為的互動。

2-3-3 認識全球環境議題及其背後的文化差異。

3. 環境價值觀與態度

3-1-1 經由接觸而喜愛生物,不隨意傷害生物和支持生物生長的環境條件。

3-1-2 具有好奇心，思考存在環境中萬物的意義與價值。

3-2-1 瞭解生活中個人與環境的相互關係並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。

3-2-2 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境，進而瞭解環境權的重要。

3-2-3 瞭解並尊重不同族群文化對環境的態度及行為。

3-3-1 瞭解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。

3-3-2 學習關懷弱勢團體及其生活環境。

3-3-3 能養成主動思考國內與國際環保議題並積極參與的態度。

3-3-4 能關懷未來世代的生存與發展。

4. 環境行動技能

4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺。

4-1-2 能運用收集資料與記錄的方法瞭解與認識校園與住家環境問題，並能具體提出生活環境問題的解決方案。

4-2-1 能歸納思考不同區域性環境問題的原因與研判可能的解決方式。

4-2-2 能草擬一份社區環境保護行動計畫。

4-2-3 能分析評估國內區域性環境問題發生原因，並思考解決之道。

4-2-4 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關的議題。

4-3-1 在面對環境議題時，能傾聽(或閱讀)別人的報告，並且理性地提出質疑。

4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。

4-3-3 能藉各種媒體主動積極蒐集國內外環保議題與策略。

4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。

4-3-5 能運用科學工具去鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。

5. 環境行動經驗

5-1-1 能隨著父母親或老師參與社區環境保護或關懷弱勢族群生活的活動經驗。

5-1-2 能規劃、執行個人和集體的校園環保活動。

5-2-1 能具有參與調查與解決生活周遭環境問題的經驗。

5-2-2 能透過校園環保署長活動，規劃和執行簡單的環境調查活動。

5-2-3 執行綠色消費、環境保護節目及環境關懷行動。

5-3-1 參與學校社團和社區的環境保護相關活動。

5-3-2 具有參與地區性和國際性環境議題調查、研究與解決問題的經驗。

5-3-3 組織學校及社區的環境保護、關懷弱勢族群活動。

5-3-4 能與同僚組成團隊採民主自治程序進行學習與規劃解決環境議題。

|  |
| --- |
| **活動3: 撰寫環境教育目標**   * 請選擇活動1所撰寫的一個環境教育主題：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ * 根據上述主題，與小組成員討論三個對應的環境教育目標  1. 環境覺知：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. 環境知識：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3. 環境態度：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4. 環境技能：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5. 環境行動：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**五、教學法**

1. 自然體驗的經驗學習

自然體驗戶外教學是一個能使學生獲得環境敏感度與美感的教學方法，期教材設計可以參考約瑟夫．柯內爾(Joseph Cornell)，以啟發參與者覺知自然(nature awareness)為目的的書籍中所指出的理念、原則與步驟。

約瑟夫．柯內爾(Joseph Cornell)所提出的「順流學習法」(flow learning)包含四個步驟：

第一階段：喚醒熱誠 (awaken enthusiasm)

1. 建築在兒童愛玩的心理上
2. 營造一個熱切的氣氛
3. 一個充滿活力的開始，讓每個人都說“好啊！”
4. 發展全部的活潑力，克服被動的、萎縮的心態
5. 營造參與的衝動
6. 掌握學童的注意力(儘量減少人聽話的感覺)
7. 建立學員和領導人之間的和諧關係
8. 營造良好的團隊活力(group dynamics)
9. 提示活動方向和整個節目的架構

10 為後續的、更具敏感性的活動完成準備工作

第二階段：集中注意力 (focus attention)

1. 增加注意事物的範圍
2. 藉著集中注意力而加深覺知
3. 正面的導引在第一階段裡養成的熱切的心
4. 發展觀察的技能
5. 靜下心來，培養靜觀萬物的氣氛

第三階段：親身體驗 (direct experience)

1. 自行發現學習是最有效的
2. 給學生直接的、經驗的、和直覺的學習(瞭解)機會
3. 鼓勵學員好奇、同情和愛護的行為
4. 發展對生態保育的個人承諾

第四階段：分享啟示 (share inspiration)

1. 澄清並加強個人的體驗
2. 建築在升高的情緒氣氛上
3. 引進鼓舞的模式
4. 強化效果
5. 建立團隊向心力
6. 給領導人意見(以備改進)
7. 領導人和具有接受心的群眾一同分啟示
8. 講述法

教師透過口述教導或介紹知識給學生，使其對某一主題的知識有所了解。

1. 小組討論

在一個五至八人的團體裡，成員在平等參與的情境下，針對一個主題，透過聽說及觀察等方式，彼此交換意見的活動，其目的在協助教師達成教學目標 (王金國，2000)。

1. 創造思考教學法

是一種培養學生創造及思考能力的教學，特點在推陳出新，鼓勵學生有新的想法，有不同的意見，注重激發興趣，鼓勵學生勇於發表，容忍不同意見，不急於進行判斷。

1. STS教學法

以學生日常生活中或社會上所發生與科技有關之問題為主題，讓學生自己主動設計解決問題的學習策略，教師站在指導者的立場，指導學生學習。學生在探討此主題的活動過程中，很自然地學到科學知識、科學方法和科學態度。

1. 價值澄清法

教師採用問題或活動的方式，幫助學生覺察自己和他人的信念、情感和行為，以建立自己的價值觀念，並願意在生活中貫徹實踐的一種教學方法。

1. 道德討論教學法

討論假設的或真實生活的道德兩難式困境故事，闡述故事的道德問題，辨明其中的道德觀點，以刺激學生對道德衝突情境的興趣，促成道德認知結構的發展。步驟包含：引起動機－呈現故事－提出兩難困境問題並分組－分組討論－團體討論－結束討論。特別注意的是。

|  |
| --- |
| **活動4：環境教育教學法的對應**   * 你印象最深刻的示範課程是那一個？為什麼？   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   * 該課程運用那些環境教育教學法？   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**六、教學法活動、模組、方案**

1. 活動 (activity)

在教育領域中指一般的教學活動，如講授、活動、討論等。指的是單一的、偏重個體的、是現有可用資源的設計、演練、執行和評量，以達到特定目標。相較於後兩者，屬於活動規模較小為基本的組成單元，包含在模組或方案內(周儒、林明瑞、蕭瑞堂，2000)。

2. 模組 (teaching module)

模組為獨立單元、主題式教學的概念，不受到不同活動不同學習目標的零亂支配，而是把教學的整體歷程做系統的處理，凡影響教學成果的因素都包括在模組之內，整體設計乃作為協助學生完成某種定義明確的目標(周儒，2001)。

3. 方案 (program)

在學校教育中可以是教學計畫，或是一系列規劃好的教育課程，在傳播領域中可以是教育節目，或是一套企畫案。有步驟期程，安排現有與未來可用的資源、相應的人力、組織，有系統規劃之理念與目標。事前有相關調查研究基礎，發展策略以透過一系列不同的活動來因應，解決問題或未滿足的需求，並於執行過程與事後進行評量，以了解各要素間的影響與效果(周儒、林明瑞、蕭瑞堂，2000)。

**七、教材資源**

* 大地旅人環境教育工作室（2007）。**KEEP K-12能源教育電子書**。臺北市：大地旅人環境教育工作室、台達電子文教基金會。http://eeweb.tnc.edu.tw/k12/index.htm
* 中華自然資源保育協會（2004）。**大地圓舞曲—探索森林的30個活動**。臺北市：行政院農委會林務局。
* 張老師文化出版一套四本約瑟夫‧柯內爾（Joseph Cornell）的體驗自然書籍，包括：**探索大地之心、傾聽自然、共享自然的喜悅、與孩子分享自然**。
* 世界自然保育基金會（2006）。**野生新視界—生物多樣性基礎篇（教師／學生）**。臺北市：中華民國自然生態保育協會。
* 世界自然保育基金會（2006）。**野生新視界《海洋生命》**。臺北市：中華民國自然生態保育協會。