

我國大專院校環境通識課程開設現況 及問題之探討

林明瑞¹ 劉惠元² 黃瑞成³

¹國立台中教育大學環境教育研究所教授

²國立台中教育大學環境教育研究所副教授

³國立台中教育大學環境教育研究所研究生

摘要

在環境失衡的現代，推動環境教育已是刻不容緩的事。在大專院校階段，環境教育的推廣有賴於環境通識課程的實施。本研究旨在瞭解各大專院校環境通識課程開設的現況，包括：環境通識課程的概念分析、環境通識課程的數量與適切性。為達研究目的，本研究透過網路針對全國 159 所大專院校環境通識課程進行普查及分析。研究結果發現：有 31% 的學校並未在網路上公佈其通識課程資訊；各校開設之環境通識課程以「自然生態與保育」類最多，其次依序為「自然資源與管理」、「環境倫理與關懷」、「環境健康與生活」、「環境科學與環境變遷」、「環境教育」及「人口與社會環境議題」；在大學四年中，假設每位學生只修一門環境通識課程，只有 26% 的學生有機會修到一門環境通識課程；各校在環境通識課程開設的數量上，學生數少的學校高於學生數多的學校，公立學校高於私立學校，師範體系高於一般體系與技職體系學校。

關鍵字：環境教育、永續發展、通識課程、大專院校

¹國立台中教育大學環境教育研究所教授

²國立台中教育大學環境教育研究所副教授

³國立台中教育大學環境教育研究所研究生暨台中縣三和國小教師

一、前言

近年來人類科技及工商業快速發展，然而人們在追求現代文明及物質生活的過程中，對自然資源的大量需求及肆意濫用，卻帶給自然環境極大的污染及傷害。自然環境是人類及其後代子孫賴以生存的根本，現代人開始警覺到自己殺雞取卵，竭澤而魚的行為而高聲疾呼，企求共同來保護我們賴以生存的地球與自然環境¹。

為了解決環境問題，各國政府教育單位都會訂定環境工程及科學專業人才的培育政策，例如：相關系所的設置，以解決日益嚴重的自然資源耗費、環境污染等問題。但各國逐漸發現環境問題涉及社會各階層民眾的態度及行為，非環境工程及科學家所能全面解決，除非社會大眾對環境具有正確的認識，方能有效解決環境問題²。而近十年來，人們更意識到環境保護工作必須藉由環境教育的推動，才能落實在一般民眾的日常生活中，並逐漸提升民眾對環境的關愛、認知、與負責任的環境行為³。

近年來，我國大專院校的錄取率已達 80%，幾乎成為我國民眾應具備的教育程度；再者，大專院校教育為大部份民眾踏入職場前最後且最重要階段之教育訓練。目前大專院校普遍實施通識教育，其目的在於養成社會中健全的個人與公民。通識教育一方面鼓勵學生尊重個人的才能，另一方面也教導學生瞭解社會中共同的目標與價值。因此大專通識教育並不強調特殊專業技能的培育，而著重培養與建立社會中每個人生存與發展的基本需求。因此面對日益嚴重的環境問題，環境保護知識之傳遞與正確環境觀念之建立自是當前大專院校通識教育重要目的之一，而目前台灣各大專院校所開設的通識科目中也多含有環境保護與永續發展方面的課程，供各校學生修習。

雖然大專院校環境通識教育的推動已成為各校間的共識，但對於環境通識課程在各大專院校實施之現況與比重，卻未有相關的調查與研究。本研究利用網路工具對全國各大專院校進行普查，首先確認研究對象為在網路上提供環境通識課程相關訊息之大專院校，接著進行環境教育概念相關文獻之探討，以為後續進行課程分析時之依據，其後則分別探討各大專院校開設之環境通識課程內容、環境通識課程在各大專院校通識課程中所佔比例、環境通識課程數量及其適切性，最後並做出結論與建議。希望藉由對現況的瞭解，能有助於大專院校環境通識課程之推廣，並進而改善現今所面臨的各項環境問題。

¹莊進源，《環境保護新論》（台北：淑馨，1993），頁 3。

²楊冠政，《環境教育》（台北：明文，1997），頁 7。

³劉潔心，《環境教育課程設計》（台北：師大書苑，2001），頁 158。

二、環境教育課程概念探討

「環境教育」是人類爲了關懷、保護與利用環境而實施的教育⁴。宏觀的環境教育，應擴及到兼顧生活、生產與生態的永續發展教育⁵，應觸及生態哲學、環境倫理及負責任的環境行爲⁶。

在環境教育內容的分類上，王鑫等人曾提出將環境教育課程分爲「生態概念」、「公害防治」、「資源保育」及「環境衝擊」等四個概念⁷；汪靜明、張春莉則將環境教育分爲「環境資源」、「環境變遷」、「環境生態」及「生態管理」等四個概念⁸。

謝佩靜在探討國小生態平衡概念時，將環境教育內涵歸納爲底下四個概念：「生態平衡」、「自然資源」、「公害污染」及「環境倫理」⁹。

余興全在進行國中環境教材內容分析時¹⁰，將環境教育劃分爲：「生態關係」、「自然資源」、「污染問題」、「一般概念」、「人口問題」、「廢物處理」、「有毒物質」、「能源問題」及「其他」等九個概念。該研究並指出：在國中教科書中，環境教材的概念，數量分配由多而寡依序爲：「生態關係」、「自然資源」、「污染問題」、「一般概念」、「其他」、「人口問題」、「廢物處理」、「有毒物質」及「能源問題」。

顏如君在編製高中生環境永續發展量表時，將環境知識分爲「水資源」、「能量資源」、「生態平衡」、「公害污染」、「噪音問題」及「空氣問題」等六個概念¹¹。

蔡瑞麟、蔡長添針對高中教材有關環境教育內容進行分析時，提出了以下九個環境概念的分類方式：「生存環境」、「自然生態」、「人類生態」、「資源問題」、「人口問題」、「污染問題」、「保育評估」、「倫理價值」及「其他」等。該研究並指出：在高中環境教材中，以「資源問題」類的教材最多，「人口問題」、「污染問題」、「保育評估」及「倫理價值」類的教材都明顯不足¹²。

⁴汪靜明，〈國內環境教育活動設計架構與特色之探討〉，《環境教育季刊》（台北），5，1990，頁58~66。

⁵王鑫，〈地球環境教育與永續發展教育〉，《環境教育季刊》（台北），37，1999，頁87~103。

⁶汪靜明，〈學校環境教育的理念與原理〉，《環境教育季刊》（台北），43，2000，頁18~34。

⁷王鑫、呂光洋、周昌弘、晏涵文、郭允文、楊國賜，〈環境保護教育理念架構之規劃報告〉，《國科會專題研究報告》（台北），1987，頁21。

⁸汪靜明、張春莉，〈河川環境教育概念階層建構之研究〉，《師大學報》（台北），41，1996，頁541~572。

⁹謝佩靜，〈國小學童生態平衡概念與環境態度之相關研究〉，《國立台北師範學院數理教育研究所碩士論文》（台北），2000。

¹⁰余興全，〈國中環境教材及學生環境知識與態度之研究〉，《國立臺灣師範大學教育研究所碩士論文》（台北），1984。

¹¹顏如君，〈台灣高中職學生在環境永續發展概念之現況調查—以南部地區爲例〉，《國立中山大學教育研究所碩士論文》（高雄），2003。

¹²蔡瑞麟、蔡長添，〈現階段高中教材有關環境教育之內容分析〉，《科學教育》（台北），2，1991，頁59~92。

巫偉鈴在研究五專學生對環境問題的知識信念及行動取向時，將環境教育歸納為底下七個概念：「人口問題」、「自然資源」、「廢棄物處理」、「噪音問題」、「空氣污染問題」、「水污染問題」及「衛生與安全問題」¹³。

行政院國科會科教處於民國 78 年擬定之「我國環境教育概念綱領草案」中，將環境教育的概念歸納為「地球」、「資源」、「人口」、「公害污染」、「生態平衡」及「環境倫理」等六個面向¹⁴。

國立台灣師範大學環境教育研究所接受教育部委託執行之「大專環境與永續發展通識教育之課程架構規畫」研究計畫中訂定之課程綱要，認為大專院校環境教育或永續發展通識科目應包含「健康與環境」、「環境與經濟發展」、「公平與正義」、「自然保育」、「環境倫理」、「社區發展」、「環境行動」、「人口與環境」及「國際責任與參與」等九個概念¹⁵。

由表 1 中各文獻之環境概念分類方式比較，發現「自然生態與保育」、「資源永續與管理」、「人口與社會環境議題」、「環境倫理與關懷」及「環境健康與生活」等概念經常被使用，只是有些概念名稱較為簡短，或涵蓋的範圍略有不同；因此以上述這些概念名稱來作為大專院校環境通識課程之分類名稱應相當恰當。再者，師範學校系統的系所經常會開出「環境科學」及「環境教育」的通識課程；有環工或環科系所的大專院校也經常會開出「環境科學」的通識課程；有地球科學、大氣科學、地理及地質等相關系所的大專院校，經常會開出「全球環境變遷」或「環境變遷」等通識課程，其中「環境科學」與「環境變遷」兩類課程之上課主題及內容頗為相近，甚至有一部份完全一樣，因此建議這兩類合為「環境科學與環境變遷」一類。因此本研究匯整各文獻之環境概念分類方式，再考量目前各大專院校環境通識課程分類時之實際需求，將大專院校環境通識課程概念分為「環境健康與生活」、「自然生態與保育」、「資源永續與管理」、「環境倫理與關懷」、「人口與社會環境議題」、「環境科學與環境變遷」及「環境教育」等七大類，其所包含之課程，如表 2 所示。

¹³巫偉鈴，〈五專學生對環境問題的知識信念及行動取向之研究〉，《國立台灣師範大學衛生教育研究所碩士論文》（台北），1989。

¹⁴張自立、高明智，〈國民中小學自然資源教育教學指引：自然資源教育概念綱領〉，《國立台北師範學院學報》（台北），14，2001，頁 543~572。

¹⁵環境與永續發展種子教師研習網站，<http://www.giee.ntnu.edu.tw/seed/>。

表 1 各種環境概念分類法之說明與討論

| 文獻來源 | 說明與討論 |
|----------------------|--|
| 王鑫 (1999) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 「生態概念」涵蓋範圍較為不足，宜擴增為「自然生態與保育」。 2. 「環境衝擊」同時包含了「污染防治」、「資源消耗」及「環境破壞」等三部份，而與原分類中「公害防治」及「資源保育」有相重疊的部份。 |
| 汪靜明 張春莉 (1990) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 「環境變遷」概念較為模糊，範圍也較大。 2. 「環境生態」與「生態管理」兩概念範圍有相當程度的重疊。 3. 「環境資源」概念明確，且作為環境通識課程之分類名稱也恰當，若改為「資源永續與管理」則更具有功能性及意義。 |
| 余興全 (1984) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 「生態關係」及「自然資源」分法不是很恰當，已包括了「自然生態保育」及「資源管理」等兩部份。 2. 「污染問題」、「廢物處理」及「有毒物質」都屬於「污染防治」，可涵蓋在「環境健康與生活」概念中。 3. 「能源問題」可歸屬於「資源永續與管理」概念。 4. 「一般概念」及「其他」沒有適當的分類。 5. 「人口問題」可與其他的社會環境議題合併。 |
| 蔡瑞麟 蔡長添 (1991) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 「生存環境」是指「環境現況及變遷」的描述及部分「環境科學」的內容，因而可以「環境變遷與環境科學」來代表。 2. 「人類生態」即「社會環境議題」。 3. 「保育評估」可歸為「資源永續管理」。 4. 「自然生態」、「資源問題」及「倫理價值」等概念作為環境通識課程之分類名稱是很恰當，但若能進一步改為「自然生態與保育」、「資源永續與管理」及「環境倫理與關懷」，則涵蓋的層面更廣更明確。 5. 「人口問題」可與其他的社會環境議題合併。 6. 「污染問題」可包含於「環境健康與生活」概念中。 |
| 巫偉鈴 (1989) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 「人口問題」可與其他的社會環境議題合併。 2. 「自然資源」可分為「自然生態與保育」及「資源永續與管理」。 3. 「廢棄物處理」、「噪音問題」、「空氣污染問題」、「水污染問題」及「衛生與安全問題」等概念都屬環境汙染問題之探討，可統一歸類在「環境健康與生活」概念中。 |

(續) 表 1 各種環境概念分類法之說明與討論

| 文獻來源 | 說明與討論 |
|--|--|
| 謝佩靜 (2000) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 「生態平衡」及「自然資源」兩概念可重新切分為「自然生態與保育」及「資源永續與管理」。 2. 「公害污染」可包含在「環境健康與生活」概念中。 3. 「環境倫理」可擴大為「環境倫理與關懷」。 |
| 顏如君 (2003) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 「水資源」及「能量資源」可歸在「資源永續與管理」概念中。 2. 「生態平衡」可歸在「自然生態與保育」概念中。 3. 「公害防治」、「噪音問題」及「空氣問題」等概念均可歸併到「環境健康與生活」概念中。 |
| 我國環境 教育概念 綱領草案 (1989) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 「地球」相當於「全球環境變遷」的議題。 2. 「資源」較完整的分類名稱應為「資源永續與管理」。 3. 「人口」可歸併到「人口與社會環境議題」概念。 4. 「公害污染」包含在「環境健康與生活」概念中。 5. 「生態平衡」可歸在「自然生態與保育」概念中。 6. 「環境倫理」可擴大為「環境倫理與關懷」。 |
| 大專環境 與永續發 展通識教 育之課程 架構規畫 (2001) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 「健康與環境」可擴大為「環境健康與生活」。 2. 「環境與經濟」主要討論「社會經濟活動與環境品質、變遷的關聯性」，這與「社區發展」及「人口與環境」等概念可歸併為「人口與社會環境議題」。 3. 「自然保育」及「環境倫理」等二概念可擴大為「自然生態與保育」及「環境倫理與關懷」。 4. 「公平與正義」在探討現今世代的环境責任，可歸屬在「環境倫理與關懷」概念中。 5. 「環境行動」在培養人民參與環境決策能力及意願，可歸屬在「人口與社會環境議題」概念中。 6. 「國際責任與參與」在探討全球性議題，可歸在「環境變遷與環境科學」概念中。 |

表 2 大專院校環境通識課程分類概念與相關內涵一覽表

| 分類概念 | 相關內涵 |
|--------------------|---------------------------------|
| 環境健康與生活 | 各種污染及防治、環境品質、有毒物質、廢棄物問題、環境衛生 |
| 自然生態與保育 | 野生動植物保育、生物多樣性、生態平衡、生態旅遊 |
| 資源永續與管理 | 能源問題、水資源、土地資源、礦物資源、海洋資源、永續利用及發展 |
| 環境倫理與關懷 | 環境倫理、環境正義、環境價值、環境美學、環境文學 |
| 人口與社會環境議題 | 人口數量、人口政策、人口成長與環境問題、環境與經濟、環境政策 |
| 環境科學與環境變遷 | 環境科學、全球環境變遷、國際環境問題、國際責任與參與 |
| 環境教育 ¹⁶ | 環境教育理論與實務、環境教育活動規劃、環境教育教材教法 |

三、大專院校環境通識課程內容現況分析

本研究探討之對象為教育部九十三年學年度公佈我國大專院校名錄上之學校，包含一般體系學校 61 所，技職體系學校 89 所，師範體系學校 9 所¹⁷，共計 159 所。

由於教育部評鑑及學生選課的需求，各大專院校大多會把所開設的通識課程公告在學校網站上，因此本研究所需相關課程資料乃透過網路蒐集所得，調查時間為 2005 年 5 月 29 日至 6 月 12 日，大致為各校 93 學年度第一、二學期的通識課程內容。本研究對上述 159 所大專院校進行資料蒐集及內容分析，其中部分因網頁連結有問題或網頁上未提供通識課程資料者計有 50 所，佔全部大專院校的 31%，最後以 109 所在網站上提供環境通識課程相關訊息之大專院校為本研究的研究對象。

本研究蒐集的課程資料，以 93 學年度第二學期為主，若該校並無此學期之課程資料，則依下列順序進行資料蒐集：93 學年度第一學期、94 學年度第一學期、92 學年度第二學期、92 學年度第一學期。

本研究依據上節所述分類方式，並針對各大專院校所開設環境通識課程之名稱及內容，將各校開設之環境通識課程依「環境健康與生活」、「自然生態與保育」、「資源永續與管理」、「環境倫理與關懷」、「人口與社會環境議題」、「環境科學與環境變遷」及「環境教育」等七類進行內容分析，目的在探討各校環境通識課程的發展方向，以提供主事者在規劃課程時參考之依據。

(一) 評分者信度

在進行環境通識課程分析時，由研究者本身擔任課程內容分析者，進行課程分類。為求分類之客觀性，本研究依王文樞等人所提之評分者信度分析方法¹⁸，

¹⁶此處所指「環境教育」為狹義定義，偏重在環境教育的理論、活動規畫與教學方法上。

¹⁷教育部統計處將大專院校依其屬性分別歸在「一般體系」、「技職體系」及「師範體系」三類。
教育部統計處網站，http://www.edu.tw/EDU_WEB/Web/STATISTICS/index.htm。

¹⁸王文樞、文崇一、吳聰賢、李亦園，《社會及行為科學研究法》(台北：東華，1989)，頁 826~831。

由兩位環境教育領域專長之教授擔任評分者，與研究者進行相互同意度與信度分析。七類環境通識課程整體信度平均值為 0.961，信度係數最低為 0.926，根據王文樞等人所提信度係數大於 0.8 為可接受範圍，顯示本研究所作的課程分類具可信度，詳見表 3。

表 3 研究者與評分者間對環境通識課程分類之相互同意度與信度結果¹⁹

| 各類課程 | 環境健康與生活 | 自然生態與保育 | 資源永續與管理 | 環境倫理與關懷 | 人口與社會環境 | 環境科學與環境變遷 | 環境教育 | 平均值 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-------|-------|
| 研究者與第一評分員之相互同意度 (P ₁) | 0.929 | 0.829 | 0.956 | 0.955 | 1 | 0.880 | 0.929 | 0.925 |
| 研究者與第二評分員之相互同意度 (P ₂) | 0.964 | 0.895 | 0.931 | 0.937 | 1 | 0.907 | 0.857 | 0.927 |
| 平均同意度 (P) | 0.947 | 0.862 | 0.944 | 0.946 | 1 | 0.894 | 0.893 | 0.927 |
| 信度係數 (R) | 0.973 | 0.926 | 0.971 | 0.972 | 1 | 0.944 | 0.943 | 0.961 |

(二) 課程分類及計算說明

課程名稱及分類結果如表 4。各科目名稱後所附數字，表示當學期該校對同一科目的開班數，未附數字者表示同一科僅開設一班，如成功大學「環境與健康 2」表示該校在本學期開設了兩班「環境與健康」通識課程。「課程概念分配學分數」中的數字表示該科目在各概念中所佔的學分數，算法為：該科開班數 × 該科學分數 ÷ 所佔概念數，以中興大學「生態保育與環境科學」一科為例，開班數為 1，該課程學分數為 2，因其同時具有「自然生態與保育」及「環境科學與環境變遷」兩類課程，所以這科目所算出在兩類課程各佔學分數： $1 \times 2 \div 2 = 1$ 學分。

¹⁹相互同意度 $P_h = \frac{2M}{N_1 + N_2}$ (M 表完全同意之數目， N_1 與 N_2 分表研究者及評分員同意數)

$$\text{平均同意度 } P = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

$$\text{信度係數 } R = \frac{2P}{1 + P}$$

由表 4 資料呈現，各校開設之環境通識課程總學分數共 676，而由表 4 中可看出，其中具「自然生態與保育」概念之學分最多，共 181 學分，佔整體開班總學分數之 26.8%；其次為具「資源永續與管理」概念之 159 學分，佔整體之 23.5%；再其次為「環境健康與生活」的 16.6%、「環境倫理與關懷」的 16.4%；上述這四類所佔的比例較高，而「環境教育」及「人口與社會環境議題」概念所佔比例分別為 4.1%及 1.5%，明顯偏低。

余興全（1984）年所做的研究指出：國中環境教育教材中，具「生態關係」、「自然資源」、「污染問題」概念者較多；蔡瑞麟、蔡長添（1991）針對高中教材有關環境教育內容進行分析時，發現在高中環境教材中以「資源問題」類的教材最多。而本研究調查的結果亦顯示：大專環境通識課程以「自然生態與保育」、「資源永續與管理」、「環境健康與生活」及「環境倫理與關懷」等類課程之學分最多。由此可見，環境教育長期以來大多被定位在生態保育、資源及污染的問題上。事實上，隨著人口數量的增加與消費水準的提高，人類對環境的壓力與衝擊越來越大，人口議題已是環境教育中重要的一環²⁰，但「人口與社會環境議題」的課程，卻僅佔整體環境通識課程的 1.5%；而環境教育理論與活動設計的課程，對環境教育的推廣有一定的重要性，但具「環境教育」概念之課程亦僅達整體課程的 4.1%，是以「人口與社會環境議題」與「環境教育」概念的課程數量仍待補強。

表 4 各校環境通識課程名稱及概念分配學分數一覽表

| 序號 | 校名 | 科目名稱 | 課程概念分配學分數 | | | | | | |
|----|--------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| | | | 環境 健康 與生 活 | 自然 生態 與保 育 | 資源 永續 與管 理 | 環境 倫理 與關 懷 | 人口 與社 會環 境議 題 | 環境 科學 與環 境變 遷 | 環 境 教 育 |
| 1 | 國立成功大學 | 環境與健康 2 | 4 | | | | | | |
| | | 生態與保育 | | 2 | | | | | |
| | | 環境倫理與永續發展 | | | | 2 | | | |
| | | 臺灣本土生物 | | 2 | | | | | |
| 2 | 國立中興大學 | 生態保育與環境科學 | | 1 | | | | 1 | |

²⁰金鑒明、周富祥，《環境科學概論》（台北：科技圖書，1999），頁 37~41。

(續) 表 4 各校環境通識課程名稱及概念分配學分數一覽表

| 序號 | 校名 | 科目名稱 | 課程概念分配學分數 | | | | | | |
|------------------|--------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | | 環境 健康 與生 活 | 自然 生態 與保 育 | 資源 永續 與管 理 | 環境 倫理 與關 懷 | 人口 與社 會環 境議 題 | 環 境 科學 與環 境變 遷 | 環 境 教 育 |
| 3 | 國立政治大學 | 人類與自然環境 | | | | 2 | | | |
| | | 能源與人類未來 | | | 2 | | | | |
| | | 生物多樣性與生態 | | 2 | | | | | |
| | | 環境教育 | | | | | | | 2 |
| 4 | 國立清華大學 | 生物倫理學 | | | | 2 | | | |
| | | 生態學與社會 | | 2 | | | | | |
| 5 | 國立台灣大學 | 地球環境概論 3 | | | 6 | | | | |
| | | 水資源概論 | | | 2 | | | | |
| | | 農業環境科學 2 | | | 4 | | | | |
| | | 國家公園概論 | | | 2 | | | | |
| | | 海洋環境概論 | | | 2 | | | | |
| | | 動物倫理與公共政策 2 | | | | 4 | | | |
| | | 全球動物保護與公共政策 | | | | 2 | | | |
| | | 人口問題研究 | | | | | 2 | | |
| | | 生物多樣性概論 | | 2 | | | | | |
| | | 生態學概論 | | 2 | | | | | |
| 6 | 國立交通大學 | 生態學 | | 2 | | | | | |
| | | 環境價值與倫理 | | | | 2 | | | |
| | | 環境污染與健康 | 2 | | | | | | |
| (以下省略，並示於附錄 1) | | | | | | | | | |
| 課程概念分配學分數小計 | | | 112 | 181 | 159 | 111 | 10 | 75 | 28 |
| 課程概念分配學分數百分比 (%) | | | 16.6 | 26.8 | 23.5 | 16.4 | 1.5 | 11.1 | 4.1 |
| 課程概念分配學分數總計 | | | 676 | | | | | | |

四、各校環境通識課程佔全部通識課程比例之探討

本節主要就國內各大專院校本學期所開設環境通識課程學分數佔全部通識課程學分數之平均、最高及最低百分比進行統計分析，藉以瞭解目前環境通識課程在各校通識課程中所佔比例為何，統計結果如表 5 所示。

表 5 環境通識課程佔全部通識課程比例之統計表

| 全國通識 總學分數 | 環境通識 課程總學 分數 | 各校環境 通識課程 最高百分 比(%) | 各校環境 通識課程 最低百分 比(%) | 環境通識 課程平均 百分比 (%) | 標準差 (%) |
|--------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------|
| 14918 | 676 | 23.1 | 0 | 4.5 | 4.1 |

在本次探討的 109 所學校中，本學期共開出 14918 學分的通識課程，其中環境通識課程之總學分數為 676，平均百分比為 4.5%。此外，環境通識在該校通識課程中所佔比例，以環球技術學院最高，達 23.1%，而百分比最低為 0，計有：國立高雄第一科技大學、明志科技大學、國立屏東商業技術學院、永達技術學院、致理技術學院、美和技術學院、南開技術學院、東方技術學院、國立台灣戲曲專科學校、仁德醫護管理專校等校，這些學校的學生因此喪失可能是最後一次接受環境課程訓練及成為全球環境公民的機會，相關教育行政單位應鼓勵這些學校儘量開設相關環境通識課程。而由高達 4.1% 的標準差觀之，各校環境通識課程開設狀況極不平均。

五、環境通識課程數量及其適切性之探討

每個學校該開設多少環境通識課程較適宜，目前並無定論，本節將先探討每一位學生在大學四年中可以修到一門環境通識課程的機率，再分別從「學校學生數多寡」、「公立學校與私立學校」、「學校體系²¹」等三個面向來探討其學生可修到環境通識課程數與該面向的相關性。

(一) 每位學生在大學四年中可修到環境通識課程數

若各大專院校平均每班以 50 人計算，乘以各校環境教育通識的開班數，再將所得的積除以各校日間部所有學生數，得到的商即為各校日間部學生在該學期可以分配到環境通識課程的數量，而考慮到一個大學生在校四年共有 8 個學期，即有 8 次選修通識課程的機會，又假設每學期修得環境通識課程之機會相等，所以再將一學期可分配環境通識課程數乘以 8，即是每位學生在大學四年內可以分配到環境通識課程的數量。例外的情形如下：對專科學校而言，每位學生在學時間為 5 年，共 10 學期，所以原乘以 8 的部份，在專科學校則改乘以 10；有部份學校開設的通識課程限定某特定修課年級，這表示學生並不是在每年都有機會修到這樣的課程，因此不再以 4 學年為倍數，而改以所佔學年為倍數計算，資料呈現請見表 6。

²¹同註 4。

由表 7 資料可知，109 所學校每位學生四年內可分配到環境通識課程之平均數為 0.267，亦即在大學的四年中，每位學生平均只能分配到 0.267 門環境通識課程，換言之，大學四年中，在假設每位學生只修一門環境通識課程的狀況下，只有 26.7% 學生能上到該類課程。教育部環保小組於 1992 年訂定的「環境教育要項」中指出：「大專學生應接受一般環境通識課程，以增加環境知識²²」，為達此目標，同時避免壓縮環境通識以外之通識課程，建議各大專院校在規劃環境通識課程時，能以讓每位學生在大學四年中修到一門環境通識課程為規畫考量。

表 6 每位大學生 4 年可分配到環境通識課程數一覽表

| 序號 | 校名 | 體系別 | 學生數 | 環境教育通識科目數 | 每位大學生四年可分配環境通識數 |
|----------------|--------|------|--------|-----------|-----------------|
| 1 | 國立成功大學 | 一般體系 | 9772 | 5 | 0.205 |
| 2 | 國立中興大學 | 一般體系 | 7911 | 1 | 0.051 |
| 3 | 國立政治大學 | 一般體系 | 9557 | 4 | 0.167 |
| 4 | 國立清華大學 | 一般體系 | 5065 | 2 | 0.158 |
| 5 | 國立台灣大學 | 一般體系 | 16354 | 14 | 0.342 |
| 6 | 國立交通大學 | 一般體系 | 4786 | 3 | 0.251 |
| 7 | 國立中央大學 | 一般體系 | 5428 | 6 | 0.442 |
| 8 | 國立中山大學 | 一般體系 | 3814 | 6 | 0.629 |
| 9 | 國立中正大學 | 一般體系 | 6690 | 3 | 0.179 |
| 10 | 國立陽明大學 | 一般體系 | 1816 | 2 | 0.441 |
| (以下省略，並示於附錄 2) | | | | | |
| 合 計 | | | 621820 | 338 | 平均：0.267 |

表 7 每位大學生 4 年可分配到環境通識課程數統計表

| 全國大專院校日間部總學生數 | 環境通識總課程數 | 最高每生 4 年可分配到環境通識課程數 | 最低每生 4 年可分配到環境通識課程數 | 平均每生 4 年可分配到環境通識課程數 | 標準差 |
|---------------|----------|---------------------|---------------------|---------------------|------|
| 621820 | 338 | 1.08 | 0 | 0.26 | 0.23 |

此外，由表 6 及表 7 資料可看出：每位大學生四年可分配環境通識課程數以國立花蓮師範學院最高，達 1.08；而最低者為 0，計有：國立高雄第一科技大學、明志科技大學、國立屏東商業技術學院、永達技術學院、致理技術學院、美和技

²²嘉義市政府教育局－教育法規網站，http://cyeb.cy.edu.tw/item12_law.asp?num=152。

術學院、南開技術學院、東方技術學院、國立台灣戲曲專科學校、仁德醫護管理專校等校，而由高逵0.23的標準差觀之，各校環境通識課程開設狀況極不平均。

(二) 不同學校類型對每位大學生4年可分配環境通識課程數之影響

1. 「學生數多寡」對每位大學生4年可分配環境通識課程數之影響

本研究探討之109所大專院校的日間部學生平均數為 5705 ± 3424 人，將此109所大專院校依日間部學生數的多寡分成兩大類，學生數高於5705人為多數人組，學生數低於5705人為少數人組。結果顯示多數人組學校「每位大學生4年可分配環境通識課程數」的平均數為 0.18 ± 0.112 ，少數人組學校「每位大學生4年可分配環境通識課程數」的平均數為 0.309 ± 0.274 。以SPSS10.0進行獨立樣本t檢定， p 值為0.01，具顯著差異。亦即學生數較少的學校每位大學生4年可分配環境通識課程數顯著高於學生數較多的學校（表8）。

2. 「公私立學校」對每位大學生4年可分配到環境通識課程數之影響

將109所大專院校依公私立分成兩大類，並以此為自變項，以「每位大學生4年可分配到環境通識課程數」為自變項進行獨立樣本t檢定，則公立大專院校「每位大學生4年可分配到環境通識課程數」的平均數為 0.357 ± 0.295 ，私立大專院校「每位大學生4年可分配到環境通識課程數」的平均數為 0.208 ± 0.176 ， p 值為0.01，達顯著差異，亦即公立大專院校每位學生在校四年內可以分配到的環境通識課程數顯著高於私立大專院校（表8）。

3. 「學校體系」對每位大學生4年可分配到環境通識課程數之影響

將此109所大專院校分為「一般體系」、「技職體系」、「師範體系」等三類，並以此為自變項，以「每位大學生4年可分配到環境通識課程數」為依變項進行One-Way ANOVA 分析，得到 p 值為0，達顯著差異，再進行Scheffe檢定，發現「師範體系」每位大學生4年可分配到環境通識課程數的平均數0.645顯著高於「一般體系」的0.280與「技職體系」的0.191（表8）。

表8 不同學校類型對每位大學生4年可分配到環境通識課程數之影響比較

| 面向 | 組別 | 平均數 | 標準差 | p 值 |
|----------|------------------------|-------|-------|-------|
| 依學生數多寡分類 | 學生數多的學校 (多於 5705 人) | 0.180 | 0.112 | 0.01 |
| | 學生數少的學校 (少於 5705 人) | 0.309 | 0.274 | |
| 依公私立分類 | 公立學校 | 0.357 | 0.295 | 0.01 |
| | 私立學校 | 0.208 | 0.176 | |
| 依體系別分類 | 一般體系 | 0.280 | 0.216 | 0 |
| | 技職體系 | 0.191 | 0.183 | |
| | 師範體系 | 0.645 | 0.321 | |

六、結論與建議

在教育部九年一貫的課程改革中，已將環境教育列為六大議題之一，環境課程在國中、小課程中會有一定的比例及一定的脈絡可循；反觀大專教育，因為屬於專業領域的教育，各科系的教學重點均在其專業領域的學習上，因此環境教育的教學及落實，只能仰仗通識課程。本研究經由網路對各大專院校環境通識課程進行普查後，研究者對我國大專院校環境通識課程的開課現況做出以下結論與建議：

(一) 結論

1. 高達 31% 的學校在推展通識教育時未能善用網路之便，提供學生通識課程相關內容。在網際網路如此便利的今日，各校應該善用此項管道提供相關資源供各校學生選課時參考之用，以強化這便捷的教育管道。
2. 各校環境通識課程中，「自然生態與保育」教育概念之學分最多，達開班總學分數之 26.8%；其次為「資源永續與管理」概念之 23.5%；再其次為「環境健康與生活」的 16.6%、「環境倫理與關懷」的 16.4%，而「環境教育」及「人口與社會環境」等二個面向所佔比例僅為 4.1% 及 1.5%，明顯偏低。
3. 環境教育在環境失衡的現代社會有其一定的重要性，但由於教育部賦予各大專院校通識課程絕對的自主權，在 109 所大專院校中，在大學四年中，假設每位學生只修一門環境通識課程的狀況下，只有 26.7% 學生能上到該類課程，以環境教育推廣的角度而言，還有很大的努力空間。
4. 在不同學校類型之影響方面，學生數少的大專院校其學生四年分配到環境通識課程數顯著高於學生數多的大專院校，公立大專院校學生四年分配到環境通識課程數顯著高於私立院校，師範體系學生四年分配到環境通識課程數顯著高於一般體系與技職體系院校，此項數據可供教育主管單位在推行通識課程時參考之用。

(二) 建議

1. 各校在開設相關課程時，可優先考慮加強「人口與社會環境議題」及「環境教育」等二個面向的環境課程，當然，最重要的還是得考慮整體的均衡性，儘可能面面俱到。
2. 為達「大專學生應接受一般環境通識課程，以增加環境知識」的目標，建議各校在通識課程的規畫上，能讓其學生在大學四年中至少上到一門環境通識課程。
3. 通識課程的內容廣泛，各校主其事者可能因而疏漏了某些類別課程及內容的規畫，建議教育主管機關定期統計各校環境教育相關通識課程之現況，供各校規劃通識課程者參考之用。
4. 在規劃環境通識課程時，應儘量考慮科目及師資的多樣性，期能幫助學生從不同角度去認識環境問題。學生從這些不同科目所吸收的知識，將有助其全面地瞭解環境，並培養對環境的關懷之心。
5. 根據課程名稱及課程內容來看，目前環境通識課程多為知識性的傳授，爾後在課程開設上，可考慮多加強環境問題的解決能力、環境價值的澄清及環境行動力的培養等課程。

附錄 1 各校環境通識課程名稱及概念分配學分數一覽表

| 序號 | 校名 | 科目名稱 | 課程概念分配學分數 | | | | | | |
|-------|--------|-------------|-----------|---------|---------|---------|-----------|-----------|------|
| | | | 環境健康與生活 | 自然生態與保育 | 資源永續與管理 | 環境倫理與關懷 | 人口與社會環境議題 | 環境科學與環境變遷 | 環境教育 |
| 1 | 國立成功大學 | 環境與健康 2 | 4 | | | | | | |
| | | 生態與保育 | | 2 | | | | | |
| | | 環境倫理與永續發展 | | | | 2 | | | |
| | | 臺灣本土生物 | | 2 | | | | | |
| 2 | 國立中興大學 | 生態保育與環境科學 | | 1 | | | | 1 | |
| 3 | 國立政治大學 | 人類與自然環境 | | | | 2 | | | |
| | | 能源與人類未來 | | | 2 | | | | |
| | | 生物多樣性與生態 | | 2 | | | | | |
| | | 環境教育 | | | | | | | 2 |
| 4 | 國立清華大學 | 生物倫理學 | | | | 2 | | | |
| | | 生態學與社會 | | 2 | | | | | |
| 5 | 國立台灣大學 | 地球環境概論 3 | | | 6 | | | | |
| | | 水資源概論 | | | 2 | | | | |
| | | 農業環境科學 2 | | | 4 | | | | |
| | | 國家公園概論 | | | 2 | | | | |
| | | 海洋環境概論 | | | 2 | | | | |
| | | 動物倫理與公共政策 2 | | | | 4 | | | |
| | | 全球動物保護與公共政策 | | | | 2 | | | |
| | | 人口問題研究 | | | | | 2 | | |
| | | 生物多樣性概論 | | 2 | | | | | |
| 生態學概論 | | 2 | | | | | | | |
| 6 | 國立交通大學 | 生態學 | | 2 | | | | | |
| | | 環境價值與倫理 | | | | 2 | | | |
| | | 環境污染與健康 | 2 | | | | | | |
| 7 | 國立中央大學 | 認識地球 | | | 2 | | | | |
| | | 環境與生態之永續發展 | | 2 | | | | | |
| | | 環境科學概論 | | | | | | 2 | |
| | | 環境與災變 | | | 2 | | | | |
| | | 氣候變遷與永續發展 | | | | | | 2 | |
| | | 全球變遷及永續發展 | | | | | | 2 | |
| 8 | 國立中山大學 | 生物多樣性與保育概論 | | 2 | | | | | |
| | | 生態學導論 | | 2 | | | | | |
| | | 海洋環境與生態 | | 1 | 1 | | | | |
| | | 海洋環境及全球變遷 2 | | | 2 | | | 2 | |
| | | 演化生態學 | | 2 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|----------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 國立中正大學 | 環境意識與環境保護 | | | | 2 | | | |
| | | 台灣的植物 2 | | 4 | | | | | |
| 10 | 國立陽明大學 | 生物科技發展的啓示 | | | | 2 | | | |
| | | 人與自然 | | | | 2 | | | |
| 11 | 國立台北大學 | 環境科學 | | | | | | 2 | |
| | | 人與環境 | | | | 2 | | | |
| 12 | 國立嘉義大學 | 森林與人體健康 | 2 | | | | | | |
| 13 | 國立東華大學 | 人與環境 | | | | 2 | | | |
| | | 生態與環境概論 | | 2 | | | | | |
| | | 本地植物學 | | 2 | | | | | |
| | | 環境場域與服務學習 | | | | | | | 2 |
| 14 | 國立暨南國際大學 | 生態旅遊與城鄉自然資源規劃 | | 1 | 1 | | | | |
| | | 城鄉生態 | | 2 | | | | | |
| | | 自然生態保育概論 | | 2 | | | | | |
| | | 認識台灣生態之美 | | 2 | | | | | |
| 15 | 國立台北藝術大學 | 環境研究一：人、環境與自然 | | | | 2 | | | |
| 16 | 國立台灣藝術大學 | 海洋生態導論 | | 2 | | | | | |
| 17 | 國立台東大學 | 鄉土植物導論 | | 2 | | | | | |
| | | 我們的地球 | | | | 2 | | | |
| | | 環境科學導論 | | | | | | 2 | |
| | | 保護我們的地球 | | | | 2 | | | |
| | | 人類與環境 | | | | 2 | | | |
| | | 環境與健康 | 2 | | | | | | |
| | | 環境災害與生活 | | | | 2 | | | |
| 18 | 國立聯合大學 | 台灣野生動植物之認識與保育 | | 2 | | | | | |
| 19 | 東海大學 | 生物多樣性導論 2 | | 4 | | | | | |
| | | 台灣生物相 | | 2 | | | | | |
| | | 環境化學 | 2 | | | | | | |
| | | 台灣的生態與環境 2 | | 4 | | | | | |
| | | 環境科學導論 | | | | | | 2 | |
| 20 | 輔仁大學 | 人與環境 | | | | 2 | | | |
| | | 環境價值與倫理 | | | | 2 | | | |
| | | 環境污染與健康 | 2 | | | | | | |
| 21 | 中原大學 | 環境保護法概論 | | | | | 2 | | |
| | | 永續發展政策與制度 2 | | | 2 | | 2 | | |
| | | 永續發展導論 | | | 2 | | | | |
| 22 | 淡江大學 | 環境未來 | | | 2 | | | | |
| 23 | 逢甲大學 | 環境化學與環境生態 | | 2 | | | | | |
| | | 環境與公害 | 2 | | | | | | |
| | | 能源發展與環境保護 | | | 2 | | | | |
| 24 | 靜宜大學 | 環境倫理學 | | | | 2 | | | |
| | | 環境美學 | | | | 2 | | | |
| | | 生態學 | | 2 | | | | | |
| | | 歷史與環境 | | | | 2 | | | |
| | | 環境教育與生態保育 | | 1 | | | | | 1 |
| | | 人與環境 | | | | 2 | | | |
| 25 | 長庚大學 | 自然生態文學 | | | | 2 | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--------|-------------|---|---|---|---|---|---|--|
| 26 | 元智大學 | 環境管理概論 | | | 2 | | | | |
| | | 全球變遷導論 | | | | | | 2 | |
| | | 環境保護規劃概論 | | | 2 | | | | |
| | | 自然資源與環境保護 | | | 2 | | | | |
| 27 | 中華大學 | 環境美學 | | | | 2 | | | |
| | | 生活環境與永續發展概論 | | | 2 | | | | |
| | | 環境規劃與管理 | | | 2 | | | | |
| | | 全球環境變遷 | | | | | | 2 | |
| 28 | 大葉大學 | 生態學概論 | | 2 | | | | | |
| | | 人與環境 | | | | 2 | | | |
| | | 臺灣生物相 2 | | 4 | | | | | |
| | | 永續發展導論 | | | 2 | | | | |
| | | 生物多樣性與生態保育 | | 2 | | | | | |
| 29 | 華梵大學 | 環境倫理 | | | | 2 | | | |
| | | 人與自然 | | | | 2 | | | |
| | | 全球變遷—永續發展 | | | | | | 2 | |
| | | 環境科學概論 | | | | | | 2 | |
| | | 環境與健康 | 2 | | | | | | |
| 30 | 義守大學 | 人與環境 | | | | 2 | | | |
| | | 環境科學概論 | | | | | | 2 | |
| | | 台灣生態與環境 | | 2 | | | | | |
| | | 都市環境與都市生活 2 | 2 | | | | 2 | | |
| 31 | 銘傳大學 | 能源應用與人生 2 | | | 4 | | | | |
| | | 環境保護 | 2 | | | | | | |
| | | 台灣環境生態 | | 2 | | | | | |
| 32 | 高雄醫學大學 | 環境與人 | | | | 2 | | | |
| | | 環境保護概論 | 2 | | | | | | |
| 33 | 南華大學 | 溪流生物多樣性 | | 2 | | | | | |
| | | 台灣森林生態與保育 | | 2 | | | | | |
| | | 生態學概論 | | 2 | | | | | |
| | | 台灣野生動物 | | 2 | | | | | |
| | | 環境科學與環保 A 班 | | | | | | 2 | |
| | | 台灣的植物 | | 2 | | | | | |
| | | 海洋環境概論 | | | 2 | | | | |
| | | 能源風險管理 | | | 2 | | | | |
| 34 | 真理大學 | 水資源與環境保育 | | | 2 | | | | |
| | | 大地生態環境保護 | | | 2 | | | | |
| 35 | 大同大學 | 台灣環境生態 | | 2 | | | | | |
| 36 | 慈濟大學 | 環境與化學 | 2 | | | | | | |
| 37 | 台北醫學大學 | 環境生態與永續發展 | | 1 | 1 | | | | |
| 38 | 中山醫學大學 | 環境倫理 | | | | 2 | | | |
| 39 | 長榮大學 | 環境與生活 4 | 8 | | | | | | |
| | | 生物多樣性概論 | | 2 | | | | | |
| 40 | 中國醫藥大學 | 自然生態保育 2 | | 4 | | | | | |
| | | 環境倫理學 | | | | 2 | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 | 玄奘大學 | 環境規劃概論 | | | 2 | | | | |
| | | 環境生態與生態保育 | | 2 | | | | | |
| | | 環境生態學導論 | | 2 | | | | | |
| | | 環境科學 | | | | | 2 | | |
| | | 永續發展 | | | 2 | | | | |
| 42 | 國立體育學院 | 環境與生態 | | 2 | | | | | |
| 43 | 國立台灣體育學院 | 環境教育 | | | | | | 2 | |
| 44 | 開南管理學院 | 環境工程概論 4 | 4 | | | | | 4 | |
| 45 | 致遠管理學院 | 全球化趨勢 | | | | | | 2 | |
| | | 國際環境保護主義與台灣產業發展 | | | | | | 2 | |
| | | 環境與生活 | 2 | | | | | | |
| | | 生態學概論 | | 2 | | | | | |
| | | 環境科學概論 | | | | | | 2 | |
| | | 水資源與生活 | | | 2 | | | | |
| 46 | 立德管理學院 | 環境保護面面觀 2 | 4 | | | | | | |
| | | 生態與自然保育 3 | | 6 | | | | | |
| | | 水土資源 2 | | | 4 | | | | |
| | | 水與生活 3 | | | 6 | | | | |
| | | 居家與生活環保 | 2 | | | | | | |
| | | 環境教育 | | | | | | | 2 |
| 47 | 興國管理學院 | 環境與災害 2 | | | 4 | | | | |
| 48 | 明道管理學院 | 生活與環境 | 2 | | | | | | |
| | | 環境科學與生活 | | | | | | 2 | |
| 49 | 台中健康暨管理學院 | 生態保育與生態旅遊 | | 2 | | | | | |
| | | 海洋生態導覽 | | 2 | | | | | |
| | | 生態資源導論 | | 2 | | | | | |
| | | 環境與生態 | | 2 | | | | | |
| 50 | 國立雲林科技大學 | 空間與環境美學 | | | | 2 | | | |
| 51 | 國立高雄第一科技大學 | 無環境通識課程 | | | | | | | |
| 52 | 國立高雄應用科技大學 | 探索台灣自然環境 | | | 2 | | | | |
| | | 環境倫理與保護 | | | | 2 | | | |
| | | 能源與社會發展 | | | 2 | | | | |
| | | 能源應用與人生 | | | 2 | | | | |
| | | 綠色先進能源 | | | 2 | | | | |
| | | 環保議題面面觀 | 2 | | | | | | |
| 53 | 國立虎尾科技大學 | 認識自然與生態保育 | | 2 | | | | | |
| | | 認識自然與生態 | | 2 | | | | | |
| 54 | 國立高雄海洋科技大學 | 綠色環保與化學產業 | 2 | | | | | | |
| | | 自然環境概述 | | | 2 | | | | |
| | | 自然生態保育 | | 2 | | | | | |
| 55 | 朝陽科技大學 | 環境台灣 | | | 2 | | | | |
| | | 環境與生態 | | 2 | | | | | |
| | | 環境未來學 | | | | | | 2 | |
| | | 自然景觀與生態保育 | | 2 | | | | | |
| | | 能源與生活 | | | 2 | | | | |
| 56 | 南台科技大學 | 生態與環境保護 | | 2 | | | | | |
| 57 | 崑山科技大學 | 生物與環境 2 | | 4 | | | | | |

我國大專院校環境通識課程開設現況及問題之探討

| | | | | | | | | |
|----|------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 嘉南藥理科技大學 | 全球環境變遷 | | | | | 2 | |
| | | 生活環境之自然改善法 | 2 | | | | | |
| | | 溼地永續發展 2 | | | 4 | | | |
| | | 自然生態保育概論 | | 2 | | | | |
| | | 居家環境污染與危害 | 2 | | | | | |
| | | 認識台灣的水資源 | | | 2 | | | |
| | | 化學汙染對人類社會之影響的省思 | 2 | | | | | |
| 59 | 樹德科技大學 | 環境中的有毒物質與環境保護 | 2 | | | | | |
| | | 東方自然觀與環境倫理 | | | | 2 | | |
| 60 | 龍華科技大學 | 環境與生態 | | 2 | | | | |
| 61 | 輔英科技大學 | 全球變遷 | | | | | 2 | |
| | | 環境保護科技發展趨勢 | | | | | 2 | |
| | | 環境保護概論 | 2 | | | | | |
| | | 自然保育 | | 2 | | | | |
| | | 永續發展概論 | | | 2 | | | |
| | | 環境關懷與景觀欣賞 | | | | 2 | | |
| 62 | 弘光科技大學 | 環境污染對生活的影響 | 2 | | | | | |
| | | 生物之美 | | | | 2 | | |
| | | 生態與保育 | | 2 | | | | |
| | | 自然寫作與生態攝影 | | | | 2 | | |
| 63 | 正修科技大學 | 自然災害概論 | | | 2 | | | |
| | | 水資源概論 | | | | 2 | | |
| 64 | 萬能科技大學 | 環境永續發展 | | | 2 | | | |
| | | 環境與生活 | 2 | | | | | |
| | | 環境與災害 2 | | | 4 | | | |
| | | 環境與倫理 | | | | 2 | | |
| 65 | 建國科技大學 | 環保與生活 2 | 4 | | | | | |
| | | 海洋科學與環境保護 | | | | | 2 | |
| 66 | 明志科技大學 | 無環境通識課程 | | | | | | |
| 67 | 國立台北護理學院 | 環境教育 2 | | | | | | 4 |
| 68 | 國立屏東商業技術學院 | 無環境通識課程 | | | | | | |
| 69 | 國立勤益技術學院 | 環境保育學 | | 2 | | | | |
| 70 | 國立澎湖技術學院 | 生態保育 2 | | 4 | | | | |
| 71 | 大華技術學院 | 環境污染與健康 | 2 | | | | | |
| | | 天然災害與防治 | | | 2 | | | |
| | | 環境與生態 | | 2 | | | | |
| | | 防災與生活 | | | 2 | | | |
| | | 水與生活 | | | 2 | | | |
| 72 | 台南女子技術學院 | 台灣環保文學選讀 | | | | 2 | | |
| | | 動物倫理與生命教育 | | | | 2 | | |
| | | 環境與人 | | | | 2 | | |
| | | 地球環境 | | | 2 | | | |
| 73 | 中台醫護技術學院 | 動物多樣性 | | 2 | | | | |
| | | 生物多樣性與生態保育 | | 2 | | | | |
| 74 | 高苑技術學院 | 環境倫理學 | | | | 2 | | |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------|---------------|---|---|---|---|--|---|---|
| 75 | 景文技術學院 | 環保與生活 | 2 | | | | | | |
| | | 自然步道認識設計 | | | | | | | 2 |
| | | 全球環境變遷 | | | | | | 2 | |
| | | 水與生活 | | | 2 | | | | |
| | | 生態環境美學 | | | | 2 | | | |
| | | 衛星導航與土石流-認識國土 | | | 2 | | | | |
| 76 | 中華技術學院 | 台灣環境變遷 | | | | | | 2 | |
| | | 環境生態與生活 | | 2 | | | | | |
| | | 自然保育 | | 2 | | | | | |
| 77 | 慈濟技術學院 | 環境生態保育 | | 2 | | | | | |
| 78 | 聖約翰技術學院 | 環境保護概論 | 2 | | | | | | |
| 79 | 遠東技術學院 | 環境藝術與創作 2 | | | | 4 | | | |
| | | 環境保護概論 | 2 | | | | | | |
| 80 | 永達技術學院 | 無環境通識課程 | | | | | | | |
| 81 | 大仁技術學院 | 生態學 | | 2 | | | | | |
| | | 環境與健康 2 | 4 | | | | | | |
| 82 | 元培科學技術學院 | 環境生態學 | | 2 | | | | | |
| 83 | 中華醫事學院 | 自然與環境 | | | 2 | | | | |
| | | 生態學 | | 2 | | | | | |
| 84 | 和春技術學院 | 環境議題探討 | | | 2 | | | | |
| | | 環境與生活 | 2 | | | | | | |
| | | 人與環境 | | | | 2 | | | |
| | | 生態環境關懷 | | 2 | | | | | |
| 85 | 德明技術學院 | 環境議題與永續發展 2 | | | 4 | | | | |
| 86 | 中國技術學院 | 人與大地 | | | | 2 | | | |
| | | 人與環境 | | | | 2 | | | |
| | | 台灣的自然生態 | | | 2 | | | | |
| | | 生態與自然美 | | | | 2 | | | |
| | | 環境與生態 | | 2 | | | | | |
| 87 | 北台科學技術學院 | 人文與環境關懷 | | | | 2 | | | |
| 88 | 致理技術學院 | 無環境通識課程 | | | | | | | |
| 89 | 亞東技術學院 | 地球環境科學 | | | | | | 2 | |
| | | 能源科技概論 | | | 2 | | | | |
| 90 | 南亞技術學院 | 環境教育之理論與實踐 | | | | | | 2 | |
| 91 | 環球技術學院 | 環境倫理與實踐 | | | | 2 | | | |
| | | 環境議題探索 | | | 2 | | | | |
| | | 能源與生活 | | | 2 | | | | |
| 92 | 吳鳳技術學院 | 環境與生活 2 | 4 | | | | | | |
| 93 | 美和技術學院 | 無環境通識課程 | | | | | | | |
| 94 | 德霖技術學院 | 環境科學概論 | | | | | | 2 | |
| 95 | 南開技術學院 | 無環境通識課程 | | | | | | | |
| 96 | 東方技術學院 | 無環境通識課程 | | | | | | | |
| 97 | 經國管理暨健康學院 | 生物科技倫理 | | | | 2 | | | |
| | | 環境變遷 2 | | | | | | 4 | |
| | | 自然之美 | | | | 2 | | | |
| 98 | 長庚技術學院 | 人與環境 | | | | 2 | | | |
| | | 環境教育 4 | | | | | | | |

我國大專院校環境通識課程開設現況及問題之探討

| | | | | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|
| 99 | 國立台灣戲曲專科學校 | 無環境通識課程 | | | | | | | |
| 100 | 國立台南護理專科學校 | 環保科學概念 2 | 4 | | | | | | |
| 101 | 仁德醫護管理專校 | 無環境通識課程 | | | | | | | |
| 102 | 樹人醫護管理專校 | 環境與生活 2 | 4 | | | | | | |
| | | 綠建設與生活 | 2 | | | | | | |
| 103 | 國立台灣師範大學 | 環境與健康 2 | 4 | | | | | | |
| | | 生態與保育 | | 2 | | | | | |
| | | 臺灣本土生物 | | 2 | | | | | |
| | | 環境倫理與永續發展 | | | 1 | 1 | | | |
| 104 | 國立高雄師範大學 | 環境保護導論 | 2 | | | | | | |
| | | 氣候與人類生活 | | | | | | 2 | |
| 105 | 國立彰化師範大學 | 再生資源與消耗資源 | | | 2 | | | | |
| | | 溫室效應與生態材料 | | | | | | 2 | |
| | | 環境污染與防治 | 2 | | | | | | |
| | | 人與海 | | | | 2 | | | |
| | | 自然資源與保育 | | 2 | | | | | |
| | | 人類與自然環境 | | | | 2 | | | |
| | | 海洋生物多樣性的重要 | | 2 | | | | | |
| | | 野生動物與保育 | | 2 | | | | | |
| 大地震之防護與節約能源 | | | 2 | | | | | | |
| 106 | 國立新竹師範學院 | 台灣生態系簡介 | | 2 | | | | | |
| | | 自然保育 | | 2 | | | | | |
| | | 臺灣地理與生活環境 | | | 2 | | | | |
| | | 環境保育概論 | 2 | | | | | | |
| | | 環境與生活 | 2 | | | | | | |
| 107 | 國立台中師範學院 | 環境與永續發展 3 | | | 6 | | | | |
| 108 | 國立屏東師範學院 | 環境與生活 | 2 | | | | | | |
| | | 生活中的科學－生命世界 | | | | | | 2 | |
| | | 生活中的科學－地球環境 | | | | | | | 2 |
| | | 環境教育 | | | | | | 2 | |
| 109 | 國立花蓮師範學院 | 本地植物 | | 2 | | | | | |
| | | 永續發展與環境教育 | | | 1 | | | | 1 |
| | | 環境科學概論 | | | | | | | 2 |
| | | 全球環境變遷 | | | | | | | 2 |
| | | 國家公園與遊憩休閒 | | | 2 | | | | |
| | | 環境政策與實務 | | | | | | 2 | |
| 合 計 | | | 112 | 181 | 159 | 111 | 10 | 75 | 28 |

附錄 2 每人 4 年可分配到環境通識課程數一覽表

| 序號 | 校名 | 體系別 | 學生數 | 環境通識科目數 | 每人四年可分配環境通識數 |
|----|----------|------|-------|---------|--------------|
| 1 | 國立成功大學 | 一般體系 | 9772 | 5 | 0.205 |
| 2 | 國立中興大學 | 一般體系 | 7911 | 1 | 0.051 |
| 3 | 國立政治大學 | 一般體系 | 9557 | 4 | 0.167 |
| 4 | 國立清華大學 | 一般體系 | 5065 | 2 | 0.158 |
| 5 | 國立台灣大學 | 一般體系 | 16354 | 14 | 0.342 |
| 6 | 國立交通大學 | 一般體系 | 4786 | 3 | 0.251 |
| 7 | 國立中央大學 | 一般體系 | 5428 | 6 | 0.442 |
| 8 | 國立中山大學 | 一般體系 | 3814 | 6 | 0.629 |
| 9 | 國立中正大學 | 一般體系 | 6690 | 3 | 0.179 |
| 10 | 國立陽明大學 | 一般體系 | 1816 | 2 | 0.551 |
| 11 | 國立台北大學 | 一般體系 | 5167 | 2 | 0.155 |
| 12 | 國立嘉義大學 | 一般體系 | 7137 | 1 | 0.056 |
| 13 | 國立東華大學 | 一般體系 | 4037 | 4 | 0.396 |
| 14 | 國立暨南國際大學 | 一般體系 | 2723 | 4 | 0.588 |
| 15 | 國立台北藝術大學 | 一般體系 | 1171 | 1 | 0.342 |
| 16 | 國立台灣藝術大學 | 一般體系 | 2138 | 1 | 0.187 |
| 17 | 國立台東大學 | 一般體系 | 2704 | 7 | 1.036 |
| 18 | 國立聯合大學 | 一般體系 | 4032 | 1 | 0.099 |
| 19 | 東海大學 | 一般體系 | 10599 | 7 | 0.264 |
| 20 | 輔仁大學 | 一般體系 | 16815 | 3 | 0.071 |
| 21 | 中原大學 | 一般體系 | 12027 | 4 | 0.133 |
| 22 | 淡江大學 | 一般體系 | 20032 | 1 | 0.020 |
| 23 | 逢甲大學 | 一般體系 | 16435 | 3 | 0.073 |
| 24 | 靜宜大學 | 一般體系 | 8732 | 6 | 0.275 |
| 25 | 長庚大學 | 一般體系 | 3810 | 1 | 0.105 |
| 26 | 元智大學 | 一般體系 | 5997 | 4 | 0.267 |
| 27 | 中華大學 | 一般體系 | 6400 | 4 | 0.250 |
| 28 | 大葉大學 | 一般體系 | 7565 | 6 | 0.317 |
| 29 | 華梵大學 | 一般體系 | 3118 | 6 | 0.770 |
| 30 | 義守大學 | 一般體系 | 10076 | 6 | 0.238 |
| 31 | 銘傳大學 | 一般體系 | 13662 | 3 | 0.088 |
| 32 | 高雄醫學大學 | 一般體系 | 4982 | 1 | 0.080 |
| 33 | 南華大學 | 一般體系 | 3261 | 8 | 0.981 |
| 34 | 真理大學 | 一般體系 | 9634 | 2 | 0.083 |
| 35 | 大同大學 | 一般體系 | 2620 | 1 | 0.153 |
| 36 | 慈濟大學 | 一般體系 | 2134 | 1 | 0.187 |
| 37 | 台北醫學大學 | 一般體系 | 3637 | 1 | 0.110 |
| 38 | 中山醫學大學 | 一般體系 | 5796 | 1 | 0.069 |
| 39 | 長榮大學 | 一般體系 | 6775 | 5 | 0.295 |
| 40 | 中國醫藥大學 | 一般體系 | 5551 | 3 | 0.216 |
| 41 | 玄奘大學 | 一般體系 | 4376 | 5 | 0.457 |
| 42 | 國立體育學院 | 一般體系 | 1196 | 1 | 0.334 |
| 43 | 國立台灣體育學院 | 一般體系 | 2033 | 1 | 0.197 |

我國大專院校環境通識課程開設現況及問題之探討

| | | | | | |
|----|------------|------|-------|----|-------|
| 44 | 開南管理學院 | 一般體系 | 4172 | 4 | 0.384 |
| 45 | 致遠管理學院 | 一般體系 | 5554 | 6 | 0.432 |
| 46 | 立德管理學院 | 一般體系 | 5155 | 12 | 0.931 |
| 47 | 興國管理學院 | 一般體系 | 3894 | 2 | 0.205 |
| 48 | 明道管理學院 | 一般體系 | 2963 | 2 | 0.270 |
| 49 | 台中健康暨管理學院 | 一般體系 | 4662 | 4 | 0.343 |
| 50 | 國立雲林科技大學 | 技職體系 | 5377 | 1 | 0.074 |
| 51 | 國立高雄第一科技大學 | 技職體系 | 3830 | 0 | 0 |
| 52 | 國立高雄應用科技大學 | 技職體系 | 6591 | 6 | 0.455 |
| 53 | 國立虎尾科技大學 | 技職體系 | 7066 | 2 | 0.113 |
| 54 | 國立高雄海洋科技大學 | 技職體系 | 4759 | 3 | 0.252 |
| 55 | 朝陽科技大學 | 技職體系 | 8092 | 5 | 0.247 |
| 56 | 南台科技大學 | 技職體系 | 10437 | 1 | 0.038 |
| 57 | 崑山科技大學 | 技職體系 | 8521 | 2 | 0.094 |
| 58 | 嘉南藥理科技大學 | 技職體系 | 10861 | 8 | 0.295 |
| 59 | 樹德科技大學 | 技職體系 | 6779 | 2 | 0.118 |
| 60 | 龍華科技大學 | 技職體系 | 5264 | 1 | 0.076 |
| 61 | 輔英科技大學 | 技職體系 | 9545 | 6 | 0.251 |
| 62 | 弘光科技大學 | 技職體系 | 6915 | 4 | 0.231 |
| 63 | 正修科技大學 | 技職體系 | 7002 | 2 | 0.114 |
| 64 | 萬能科技大學 | 技職體系 | 4879 | 5 | 0.410 |
| 65 | 建國科技大學 | 技職體系 | 5404 | 3 | 0.222 |
| 66 | 明志科技大學 | 技職體系 | 2230 | 0 | 0 |
| 67 | 國立台北護理學院 | 技職體系 | 2017 | 2 | 0.397 |
| 68 | 國立屏東商業技術學院 | 技職體系 | 2347 | 0 | 0 |
| 69 | 國立勤益技術學院 | 技職體系 | 5341 | 1 | 0.075 |
| 70 | 國立澎湖技術學院 | 技職體系 | 1752 | 2 | 0.457 |
| 71 | 大華技術學院 | 技職體系 | 5127 | 5 | 0.390 |
| 72 | 台南女子技術學院 | 技職體系 | 8235 | 4 | 0.194 |
| 73 | 中台醫護技術學院 | 技職體系 | 7517 | 2 | 0.106 |
| 74 | 高苑技術學院 | 技職體系 | 6793 | 1 | 0.059 |
| 75 | 景文技術學院 | 技職體系 | 6055 | 6 | 0.396 |
| 76 | 中華技術學院 | 技職體系 | 4150 | 3 | 0.289 |
| 77 | 慈濟技術學院 | 技職體系 | 1978 | 1 | 0.202 |
| 78 | 聖約翰技術學院 | 技職體系 | 5063 | 1 | 0.079 |
| 79 | 遠東技術學院 | 技職體系 | 5198 | 3 | 0.231 |
| 80 | 永達技術學院 | 技職體系 | 4284 | 0 | 0 |
| 81 | 大仁技術學院 | 技職體系 | 7146 | 3 | 0.168 |
| 82 | 元培科學技術學院 | 技職體系 | 5068 | 1 | 0.079 |
| 83 | 中華醫事學院 | 技職體系 | 7261 | 2 | 0.110 |
| 84 | 和春技術學院 | 技職體系 | 5589 | 4 | 0.286 |
| 85 | 德明技術學院 | 技職體系 | 3990 | 2 | 0.201 |
| 86 | 中國技術學院 | 技職體系 | 7548 | 5 | 0.265 |
| 87 | 北台科學技術學院 | 技職體系 | 6479 | 1 | 0.062 |
| 88 | 致理技術學院 | 技職體系 | 5202 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|-----|------------|------|--------|-----|-------|
| 89 | 亞東技術學院 | 技職體系 | 3469 | 2 | 0.231 |
| 90 | 南亞技術學院 | 技職體系 | 3872 | 1 | 0.103 |
| 91 | 環球技術學院 | 技職體系 | 5161 | 3 | 0.233 |
| 92 | 吳鳳技術學院 | 技職體系 | 4991 | 2 | 0.160 |
| 93 | 美和技術學院 | 技職體系 | 4060 | 0 | 0 |
| 94 | 德霖技術學院 | 技職體系 | 5066 | 1 | 0.079 |
| 95 | 南開技術學院 | 技職體系 | 5430 | 0 | 0 |
| 96 | 東方技術學院 | 技職體系 | 3717 | 0 | 0 |
| 97 | 經國管理暨健康學院 | 技職體系 | 2144 | 4 | 0.746 |
| 98 | 長庚技術學院 | 技職體系 | 6385 | 5 | 0.313 |
| 99 | 國立台灣戲曲專科學校 | 技職體系 | 257 | 0 | 0 |
| 100 | 國立台南護理專科學校 | 技職體系 | 1136 | 2 | 0.880 |
| 101 | 仁德醫護管理專校 | 技職體系 | 6631 | 0 | 0 |
| 102 | 樹人醫護管理專校 | 技職體系 | 4249 | 3 | 0.353 |
| 103 | 國立台灣師範大學 | 師範體系 | 6840 | 5 | 0.292 |
| 104 | 國立高雄師範大學 | 師範體系 | 3052 | 2 | 0.262 |
| 105 | 國立彰化師範大學 | 師範體系 | 4207 | 9 | 0.856 |
| 106 | 國立新竹師範學院 | 師範體系 | 2160 | 5 | 0.926 |
| 107 | 國立台中師範學院 | 師範體系 | 2561 | 3 | 0.469 |
| 108 | 國立屏東師範學院 | 師範體系 | 2560 | 4 | 0.625 |
| 109 | 國立花蓮師範學院 | 師範體系 | 2215 | 6 | 1.084 |
| 合計 | | | 621820 | 338 | |

The Exploring Study of the Implementation and Problems of General Environmental Curricula at Universities and Colleges in Taiwan

Min-Ray Lin

Professor, Graduate Institute of Environmental Education
National Taichung Education University, Taiwan, R.O.C.

Hui-Yuan Liu

Associate Professor, Graduate Institute of Environmental Education
National Taichung Education University, Taiwan, R.O.C.

Jui-Chen Huang

Graduate Student, Graduate Institute of Environmental Education
National Taichung Education University, Taiwan, R.O.C.
& Shan-ho Elementary School Teacher in Taichung County

Abstract

Due to the lost of environmental balance in the modern times, it is an urgent and crucial matter to promote environmental education. As students study at universities and colleges, the promotion of environmental education depends on the implementation of general education. The purpose of this study is to realize the implementation of general environmental education curricula nowadays. It includes the analysis of general environmental education curricula and the probe into its quantity and appropriateness. The general environmental education curricula of 159 universities and colleges in Taiwan were inquired via internet. The findings are concluded as follows: 31% universities and colleges don't notify their information about general curricula on the internet. The categories are mentioned from the most frequent to the least as follows: (1) Ecology and conservation of nature, (2) Natural resource management, (3) Environmental ethnics and concern, (4) Environment and life, (5) Environmental science and environmental change, (6) Environmental education, (7) Population and social environment. Only 26% of the students have the opportunity to take one general environmental education curriculum during the 4-year study in university or college. Universities and colleges with less students have more curriculum on general environmental education, public schools are superior to private ones, and teacher college systems are superior to both general education ones and university and college of technology ones.

Keywords: environmental education, sustainable development, general curriculum