

中文：環境教育研究的分析與評論

英文：Environmental Education: Analysis and Discussion

環文碩一 選三學分 禮拜三 7-9 (14:30-17:20) 教室：南大 1405

曾慈慧 分機：72817 信箱：thtseng@mx.nthu.edu.tw

手機：0930625770

課程目標：

環境教育 (Environmental Education, EE) 是指有組織的任務，教授自然環境如何運作，特別是人類如何管理行為和生態系統以永續生活。它是綜合學科，如生物學、化學、物理、生態學、地球科學、大氣科學、數學、地理學與教育學、社會科學的多學科領域。除了學校系統內的教育(從小學到中學)，有時包括教育大眾和其他對象的所有工作，包括規劃紙本材料、網站、媒體活動等，同時也幫個人和社區解決環境及相關問題的學科。聯合國教育、科學及文化組織(UNESCO)指出，教育在傳播社會對自然的固有尊重和提高大眾環境意識方面至關重要，並強調通過保護環境、消除貧困，盡量減少不平等和保護永續發展，以維護未來全球整體社會的生活品質(Quality of Life, QOL) (教科文組織，2014)。

本課程除了了解到環境教育意義與內涵，並特別強調理論和實際應用，因此將探討關於環境教育當前主題和學校創新影響的歷史和哲學觀點，並研究國家和地方的環境教育模式，與分析與當代環境素養問題的關係。從廣泛的教育環境擷取案例研究，課程內容將有問卷調查、校園演講、網絡資源、田野調查和實地操作研究項目，將幫助學生發展規劃環境教育內容的能力。

Course Outline (Tentative)

週數	日期	課程名稱	附註	導讀人
1	9/4	課程介紹與評量之說明		
2	9/11	E-steam 演講	https://www.youtube.com/watch?v=KK-4yGuNUrs https://www.youtube.com/watch?v=N2za9QpgQ34	
3	9/18	1 何謂環境教育 2 環境教育的哲學思想與價值觀	第一篇 環境教育基本認識	https://cirn.moe.edu.tw/WebContent/index.aspx?sid=9&mid=142 https://www.friendlyseed.com.tw/service/22/opinion/315 繳交作業一

4	9/25	3 學習理論與學習者 4 優質的環境教育課程要素 5 環境教育課程規劃	第二篇 規劃與實施環境教育	
5	10/02	7 環境教育教學策略與引導技巧(二) 8 環境教育教學評量 9 環境教育的風險管理與評估		
6	10/09	10 環境教育人員專業發展規劃 11 環境教育教學資源 12 環境教育的六個省思		
7	10/16	環教桌遊	第三篇 環境教育專業發展	
8	10/23	巡守員手冊報告		10/26 陽明山國家公園環境教育課程/田野調查
9	10/30	巡守員手冊報告		
10	11/06	校慶放假		繳交作業二
11	11/13	森林療癒演講		
12	11/20	Paper 報告	三位同學	繳交作業三
13	11/27	Paper 報告	三位同學	
14	12/04	Paper 報告	三位同學	
15	12/11	陽明山營隊課程		繳交作業四
16	12/18	期末作業成果發表/田野躍進		繳交作業五

■教學方式：

上課講授(power point)

文獻導讀

學生分組調查

學生課堂報告

■評量方式：

Assignments 課堂作業與報告:30%

Attendance and discussion 上課態度與討論: 30%

Midterms 期中報告: 20%

Final 期末報告: 20%

(報告遲交一率 60 分以下，上課遲到早退或課堂中非必要離開、走動、聊天、滑手機視同缺席；提問、參與的課堂投入度整學期全勤均會加分)

■參考書目：

I. Prerequisites 指定參考書

1.環境友善種子團隊，2017。課程設計力：環境教育職人完全攻略，華都文化。

2. Richard Louv, (2016). Vitamin N: The essential guide to a nature-rich life. NY: Algonquin.

2.課堂指定環境教育研究的分析與評論英文文獻

II. References 參考書

1. Louv, R. (2009)《失去山林的孩子：拯救大自然缺失症兒童》。台北：野人文化。
2. 尼爾森，為了我們孩子而寫的求生手冊，天下遠見。
3. 任克，大滅絕：尋找一個消失的年代，天下文化。
4. 吳佩俞，不生病的地球。
5. 李培芬，2013。台灣的生態系(新版)：為什麼台灣這麼特別，遠足文化，台北。
6. 周儒，2011。實踐環境教育：環境學習中心，五南，台北。
7. 周儒、呂建政譯 (Donald R.Hammerman、William M.Hammerman、Elizabeth L.Hammerman 著)，2008。戶外教學，五南，台北。
8. 周儒、張子超、黃淑芬，(2008)。環境教育課程規劃，五南，台北。
9. 孟磊、江慧儀，2011。向大自然學設計：樸門 Permaculture·啟發綠生活的無限可能，新自然主義，臺北。
10. 林憲德，都是愛迪生惹的禍，新自然主義。
11. 武田邦彥，假環保：揭開環保的 21 個迷思。
12. 高爾，不願面對的真相。
13. 張蕙芬，自然老師沒教的事：100 堂都會自然課。
14. 張蕙芬，自然老師沒教的事 2：100 堂自然課。
15. 陳瑞清，看漫畫，學環保。
16. 麥唐諾，從搖籃到搖籃：綠色經濟的設計提案，野人。
17. 植原彰，環境教育就從老師開始吧，稻田。
18. 新自然主義，地球暖化怎麼辦？請看京都議定書的退燒妙方。
19. 雷恩，不可思議的消費鏈。
20. 環保署，(2013)。環境教育白皮書，環保署，台北。
21. 蘇宏仁等，(2012)。環境教育與永續發展，華都，台北。

III. Other Information 待找

◎環境教育期刊

22. 1. The Journal of Environmental Education (1971-)
23. 2. Environmental Education Research (2016--)

◎環境教育研究所

北美環境教育協會所認可的環境教育課程學校

- Antioch University New England
 - Colorado College
 - Eastern Kentucky University
 - Hamline University
 - Montreat College
 - NOVA Southeastern University
 - Southern Oregon University
 - University of Minnesota - Duluth
 - University of Wisconsin at Stevens Point
1. Environmental Literacy Program, The School of Environmental Citizenship, United College, Maine.
 2. Department of Earth, Ocean, and Atmospheric Science offers B.S. and B.A. degrees in Environmental Science. Florida State University.
 3. Environmental Psychology Program, Graduate School and University Center, City University of New York, 1968—
 4. Environmental Science B.S. The University of Texas at San Antonio.
 5. The thesis and non-thesis Master's degrees in Environmental Science, Ohio State University
 6. Environmental Science Program, Rochester Institute of Technology.
 7. PhD of Environmental Science Graduate Program, Oklahoma State University.
 8. PhD of Environmental Sciences, Ball State University.
 9. Environmental Education graduate program, South Oregon University.
 10. Environment-Behavior Studies, PhD Program in Architecture, University of Wisconsin, Milwaukee
 11. School of Social Ecology, University of California, Irvine
 12. Man-Environment Relation, Pennsylvania State University, 1968-1986
 13. 其他 UC Berkeley, U of Arizona, Georgia Institute of Technology.

◎環境教育學術組織

- 1.美國環境教育協會 North American Association for Environmental Education (NAAEE)
<https://naaee.org/>
- 2.英國環境教育協會 UK National Association for Environmental Education
<http://naee.org.uk/>

3. 澳洲環境教育協會
<http://www.aaee.org.au/>
 4. 緬因州環境教育協會
<http://www.meeassociation.org/>
 5. 伊利諾州環境教育協會
<http://www.eeai.net/>
 6. 環境教育協會
<http://environmentaleducation.com/about-us/company-history/>
 7. 肯塔基州環境教育協會
<https://www.kaee.org/>
 8. 印第安那州環境教育協會
<http://www.eeai.org/>
- ◎環境行為學術組織
1. EDRA 美國環境設計研究學會
<http://www.edra.org/>
 2. International Association for People-Environment Studies (IAPS) 歐洲 1981-
<https://iaps-association.org>
 3. Man-Environment Relations Association (MERA) 日本 1982-
<http://kenko.human.waseda.ac.jp/mera/index-j.html>
 4. People and Places Environment Research (PAPER) 澳洲、紐西蘭 1983-
 5. Environment-Behavior Research Association (EBRA) 中國 1996-
<http://www.chinaebra.org>
 6. Human-Environment Relations Studies (HERS) 台灣 1997- (非正式)
 7. Environmental Psychology in the UK 英國 1999-
<http://www.surrey.ac.uk/~pss1su/epuk/index.html>
 8. Division 34: Population and Environmental Psychology. American Psychological Association <http://web.uvic.ca/~apadiv34/> 網頁上可以閱讀 Population and Environmental Psychology Bulletin
1974: Task Force in Environment and Behavior.
1979: 出版 Resources in Environment and Behavior
 9. Division of Environmental Psychology. International Association of Applied Psychology 1979-
<http://www.psy.gu.se/iaap/envpsych.htm>
http://www.psy.gu.se/iaap/IAAP_newsletter.htm
 10. Section on Environmental Psychology. Canadian Psychological Association
<http://www.psych.ubc.ca/~enviropsych/> 網頁上可以看她們的 newsletters
 11. International Conference of Environmental Psychology
<http://www.icep2017.org/>

■ 作業詳述

作業一 網路瀏覽上課抽考

上美國的 NAAEE 網站以及台灣的環境教育終身學習網看看，簡述該網頁的內容並說明本協會的主要服務對象為何？以及是怎麼研究領域的人會參加本協會？閱讀完本網站後請撰寫關於環境教育心得感想。

NAAEE <https://naaee.org/>

環境教育終身學習網 <https://elearn.epa.gov.tw/>

作業二 陽明山國家公園個人野外參訪報告

以課本環境教育學課本內容，評估學習單中所列項目寫出個人參訪作業。

作業三 陽明山導覽營隊作業 期中組作業

全班分為三組，需寫出分工表。參訪陽明山國家公園，根據國家公園內的可以使用的環境資源與環境問題，將其概念設計成兒童巡守員(Junior Ranger)學習活動，內容包含測驗卷、繪圖、寫詩、調查、觀察單。需針對 4-7 歲、8-11 歲以及 12 歲以上的兒童分別各設計四頁 A4 的教材，總共 20 頁含封面、封底的設計。

作業四 陽明山營隊作業 期末作業

全班分為三組，需寫出分工表。舉辦完陽明山國家公園營隊的環境教育課程後的課程評估，寫出營隊規劃的評估與檢討。並且將營隊成果做成一張海報。

作業五 課本與 paper 導讀

導讀課本環境教育學內容以及英文文獻，導讀者須繳交 A4 hangout，其餘同學需要繳交 paper 導讀學習單。

■ 閱讀期刊論文 請依照個人興趣與專長分配

1. 永續的環境教育

Daniella Tilbury (1995) Environmental Education for Sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s, *Environmental Education Research*, 1:2, 195-212, DOI: 10.1080/1350462950010206

2. 為何要提供給兒童森林園藝?

Almers, E., Askerlind, P., & Kjellström, S. (2017). Why forest gardening for children? Swedish forest garden educators' ideas, purposes, and experiences. *The Journal of Environmental Education*, 49(3): 242-259.

3. 評估在地環境教育計畫對學生環境態度、知覺與行為意圖影響

Bergman, B. G. (2016). Assessing impacts of locally designed environmental education projects on students' environmental attitudes, awareness, and intention to act. *Environmental Education Research*, 22(4), 480-503. DOI: 10.1080/13504622.2014.999225.

4. 文獻回顧環境教育的教育計畫書

Varela-Losada, M, Vega-Marcote, P., Pérez-Rodríguez, U., Álvarez-Lires, M. (2016). Going to action? A literature review on educational proposals in formal environmental. *Education. Environmental Education Research*, 22(3), 390-421. DOI: 10.1080/13504622.2015.1101751.

5. 以學校為基礎的體驗式戶外教育：被忽視的必然性

James, J. K. Williams, T. (2017). School-Based Experiential Outdoor Education: A Neglected Necessity. *Journal of Experiential Education*, 40(1), 58-71.

6. 都市環境教育的互動式線上學習課程

Li, Y., Krasny, M., & Russ, A. (2016). Interactive learning in an urban environmental education online course. *Environmental Education Research*, 22(1), 111-128. DOI: 10.1080/13504622.2014.989961.

7. 高等教育中環境素養的內涵與倡導

Arnon, S., Orion, N., & Carmi, N. (2015). Environmental literacy components and their promotion by institutions of higher education: an Israeli case study. *Environmental Education Research*, 21(7), 1029-1055. DOI: 10.1080/13504622.2014.966656.

8. 環境教育對 k-12 學生的成果：回顧與分析

Ardoin, N. M., Bower, A. W., Roth, N. W., & Holthuis, N. (2017). Environmental education and K-12 student outcomes: A review and analysis of research. *The Journal of Environmental*

Education, 49(1), 1-17.

9. 透過戶外探索教育吸引青少年參加身體活動與 STEM 課程

Son, J. S., Mackenzie, S. H., Eitel, K., & Luv, E. (2017). Engaging youth in physical activity and STEM subjects through outdoor adventure education. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 20(2), 32-44.

10. 校園中的生態園當作學習環境

Cheang, C. C., So, W.-M. W., Zhan, Y., & Tsoi, K.H. (2017). Education for sustainability using a campus eco-garden as a learning environment, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(2), 242-262. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2015-0174>

11. 戶外課程對於參與者的親生物性表現

Meltzer, N. W., Bobilya, A. J., Faircloth, W. B., Mitten, D., & Chandler, R. M. (2018). The effect of an outdoor orientation program on participants' biophilic expressions. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 21, 187-205.

12. 測量青少年的社會資本：在環境教育中的應用

Krasny, M. E., Kalbacker, L., Stedman, R. C., & Russ, A. (2015). Measuring social capital among youth: Applications in environmental education. *Environmental Education Research*, 21(1), 1-23.

13. 透過環境教育課程探討鄉村原住民婦女的青年發展

Briggs, L. Krasny, M., Stedman, R. C. (2019). Exploring youth development through an environmental education program for rural indigenous women. *Journal of Environmental Education*, 50(1), 37-51. DOI: 10.1080/00958964.2018.1502137.

14. 自然為主的環境教育對七年級學生對環境和生物態度及情感傾向的影響。

Genc, M. Genc, T. Rasgele, P. G. (2018). Effects of nature-based environmental education on the attitudes of 7th grade students towards the environment and living organisms and affective tendency. *International Research in Geographical & Environmental Education*. 27(4), 326-340.

15. 遊戲場上的小鳥：評估都市環境教育項目在增強小學生對當地野生動物的覺知、知識和態度的有效性

White, R. L.; Eberstein, K., Scott, D. M. (2018). Birds in the playground: Evaluating the effectiveness of an urban environmental education project in enhancing school children's awareness, knowledge and attitudes towards local wildlife. *PLoS ONE*, 13(3), 1-23.

電影欣賞

課堂討論電影介紹：

《環境教育動漫》

https://www.youtube.com/watch?v=gMsXhjsbo_g&list=PLqIUHhKNYU8hfgiZkTKVdhKiogDkGwzLZ

《+2 度 C 台灣版》

https://www.youtube.com/watch?v=MBaAtU1E2cl&list=PLjMWd_78VDk5SVMXSBMrScpeJfX7B2FG5

《人生 80 才開始》

<https://www.youtube.com/watch?v=0yWuBPIYfVI>

<https://www.youtube.com/watch?v=-Qb6jWHk5tM>

第____篇 姓名:_____ 班級:_____ 學號:_____

作者:_____ 年份:_____

篇名:_____

期刊名稱:_____ 卷期:____卷____期 頁數:_____

研究動機					
研究目的					
重要文獻					
研究方法	質化/量化	研究對象	研究工具	研究設計/ 抽樣	資料分析方法
研究結果 / 重要發現					
心得： 優缺點評析					
本篇文章 發想題目					

2024 環境教育研究的分析與評論學習單

陽明山戶外環境教育課程

班級：_____ 學號：_____ 姓名：_____

一、請以陽明山這次的「環境教育活動～陽明山的美麗與契機」作為環境教育主題，試著寫出本次活動中對應的環境教育目標類型：(20%)

	環境教育目標	類型
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		

二、本次活動中對於你自己個人的環境素養部分有哪些提升，請參考課本 p.31-34 後舉例說明。(20%)

三、拍攝出在本次環境教育活動中，以一個體驗者來說自己所產生的五感體驗。(20%)

	活動說明	照片(至少 1 張)
視覺		

聽覺		
嗅覺		
味覺		
觸覺		

四、請寫下五種本次學習到的動植物，並且說明其特性與附上手繪圖稿

	名稱(中、 英、學名)	特性	手繪圖
1.			
2.			
3.			
4.			

5.			

五、請參考課本中的 p.56-58 中成人的環境教育者學習特性，評估本次環境教育活動的優缺點，並且提出可以做哪些修正。(30%)

作業分組

1.中文課本導讀

請詳本大綱 P.1-P.2 的本學期課程進度表

2.英文 paper 導讀

本大綱 p.9-p10 請同學各自認領後跟小老師登記，再繳交報告者與報告順序給我。

3.期末作業 Junior Ranger 手冊分組

第一組

工作	內容	負責人名	備註
外封面 外封底	封面封底設計		
內封面 內封底	獎狀、明信片、徽章、公園簡介		
幼兒 4-7 歲			
幼齡兒童 8-11 歲			
高齡兒童 12 歲以上			

第二組

工作	內容	負責人名	備註
外封面 外封底	封面封底設計		
內封面 內封底	獎狀、明信片、徽		

	章、公園簡介		
幼兒 4-7 歲			
幼齡兒童 8-11 歲			
高齡兒童 12 歲以上			

第三組

工作	內容	負責人名	備註
外封面 外封底	封面封底設計		
內封面 內封底	獎狀、明信片、徽 章、公園簡介		
幼兒 4-7 歲			
幼齡兒童 8-11 歲			
高齡兒童 12 歲以上			

課堂討論主題：

Week 1

1.請再舉出數個關於環境覺知、環境知識、環境態度、環境技能與環境行動的案例。

1.覺知：蚵殼、環保餐具

2.知識：

3.態度：

4.技能：

5.行動：循環器具

2.關於 Lynn White 的論述生態危機的歷史根源，請問你是否認同？還有其他的見解嗎？

Ans:

認同：一神論導致獻祭殘害生物

否定：只看到部分人，有些人對自然還是尊重，有些對信仰也不那麼尊敬。人類還是有

自我意識，有可能破壞自然，但還是會重造自然

舊約殘暴 新約→生態神學

3.楊冠政提出的環境倫理中的人類中心倫理、生命中心理以及生態中心倫理，這三種思

維你是否認同？目前環境倫理真的朝向生態中心倫理前進嗎？還有沒有其他的思潮？

Ans: 大部分人不認同人類中心，認同生命中心與生態中心

現在教育已經朝生命中心與生態中心導向，看國家的發展水平

佛教(輪迴)、原住民(捕獵)比較有爭議

4.第三章中談到學習理論與學習者，請問你們認為的環境教育比較接近哪種理論？除了兒童、學生與銀髮族，是否還有其他族群會更需要環境教育？

Ans: 皮亞傑(發展)—柯柏格(道德)—經驗學習理論(學習)—社會建構論(共同性去的建構)—

族群—家庭(中年人) 公司產業(中年的決策者) 青壯年的上班族(環境教育講座) 特
教生(五感體驗→學習) 原住民(資源少 透過環境教育讓它們了解)

Week 2

1. 舉例說明為環境而學、在環境中學習以及學習環境有關的，請各舉兩個案例。
2. 第四章優質的環境教課程核心中提到，以學習者為中心、具綜合性、以全球為導向、以未來為導向、以議題為導向、以行動為導向、永續性、科技整合以及以經驗為導向，請討論舉例怎樣的課程符合這樣的特色？
3. P.73 環境學習場域中提到的特色為探索調查、在自然中持續正面經驗、地方感以及滿足環境知識學習的需求、負責任的環境行為示範、以社區為基礎、創造興趣團體、體驗與激發神奇感、動手學習、具科學性、遊戲的精神。請舉例說明環境如何規劃與設計才能符合這些特質？
4. 北美環境教育學會針對非正規環境教育方案，提出以下策略方針：進行需求評估、評估組織需求與能量、決定方案籌組與組織結構、完備方案執行所需資源、建立方案品質與適合性以及評估。參考 104 頁的心智圖，畫出陽明山國家公園的

環境教育方案。

5. 環境教育教學策略與引導技巧中，提到四個 W 反思引導法中，回憶(what)、感覺(so what)、概念化(now what)以及應用(what to do)，請以這四種方法，回想課本所介紹的幾種教學法，你覺得哪種教學法應用在環境教育最有成效？為何？
體驗教育、故事教學、角色扮演、科學探究、價值澄清教學法、問題解決教學法、討論教學法、數位學習



Week 3:

1. 請運用 Freeman Tiden 提出的解說六大技巧(課本 p.170)，討論如果以「尋找舊竹塹城」為標題，會針對老年人或者兒童有什麼不同的解說活動規劃？可以有些按例或者具體描述。
2. 課本 178 頁中順流學習法，喚醒熱忱、集中注意力、親身體驗與分享啟示，請討論舉出在陽明山國中公園規劃營隊中，可以怎樣設計兒童營隊的導覽解說。
3. 環境教育的評量有訪談、問卷調查、知識測驗、觀察法、以及焦點團體法，請討

論各種方法的優點與缺點。

4. 參考第九章的風險管理與評估，以陽明山國家公園兒童環境教育營隊為例，如果風險標的物是本次參加營隊的工作人員、帶隊老師與學生，不確定的風險因素有那些(p.233 p.236 的分類)?其所造成的風險事故為何?以及產生的損失?要如何避免呢?

Week 4

1. 請以 p.258-p.261 講到環境教育者的能力以及 P.263 表 10-1 環境教育教師的職能內涵與項目，思考在從事企業永續工作 ESG 中所具備的能力有哪些?
2. 學習計算碳匯

減碳 APP 「JORO」

(blue check mark)碳排金好算：

<https://pj.ftis.org.tw/CFC>

(blue check mark)生活碳足跡計算器

https://www.cathayholdings.com/holdings/advocate/20180803_PR/Carbon%20Footprint%20Calculator/index.html

(blue check mark)了解所買的碳權品質的好壞

網址：<https://carboncreditquality.org/>

1. 活動參與者的招募方式？隨到隨報 Walk-in 還是事先報名？
2. 課本 178 頁中順流學習法，喚醒熱忱、集中注意力、親身體驗與分享啟示，請討論舉出在陽明山國中公園規劃營隊中，可以怎樣設計兒童營隊的導覽解說。
3. 參考第九章的風險管理與評估，以陽明山國家公園兒童環境教育營隊為例，如果風險標的物是本次參加營隊的工作人員、帶隊老師與學生，不確定的風險因素有那些(p.233 p.236 的分類)?其所造成的風險事故為何?以及產生的損失?要如何避免呢?
- 4.