

環境教育

1 環境教育緒論

■ 緒論

教育的概念在蛻變；環境的定義，也同時在蛻變。歐爾曾經說：「所有的教育都是環境教育。」

1960年代之後，環境保護的口號響徹雲霄，通過環境保護運動的啟迪，逐漸地產生了環境教育在保育中的定義。

■ 環境教育的定義

- 環境教育最初的定義
- 環境教育的延伸定義
- 環境教育的法律定義
 - 計畫目標、項目、預期效益

1 環境教育緒論

■ 環境保護的哲學

環境保護的實用主義 (pragmatism) 在於闡釋生活環境極其複雜，但是因為人類理性具備有限性，所以人類行動應該根植於過去人類經驗和環境保護的歷史，改善人類實質環境。

環境保護的哲學源遠流長，具備東西方哲學學說的特質。從東方哲學來看，環境保護意識立基於現實主義的物產豐饒，並沒有訴諸於環境道德的保育因素；但是談到西方的環境保護意識，則立基於柏拉圖的理型論 (theory of Ideas)。

環境：2002年「環境基本法」

- 本法所稱**環境**，係指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。

1 環境教育緒論

■ 環境保護的哲學

- 「理型論」與「經驗論」
- 「超越論」與「效率論」
- 「保存論」
- 「生機論」與「殺滅論」
 - 2009年沃德提出了「美狄亞假說」（圖1-1）
 - 生命與環境的演化過程中，生物和地球物理和化學環境之間，存在某種聯繫（表1-1）
- 深層生態學(Deep ecology)
 - 人類發展超過地球成長的界限，成為環境發展和永續成長的核心主題（圖1-2）

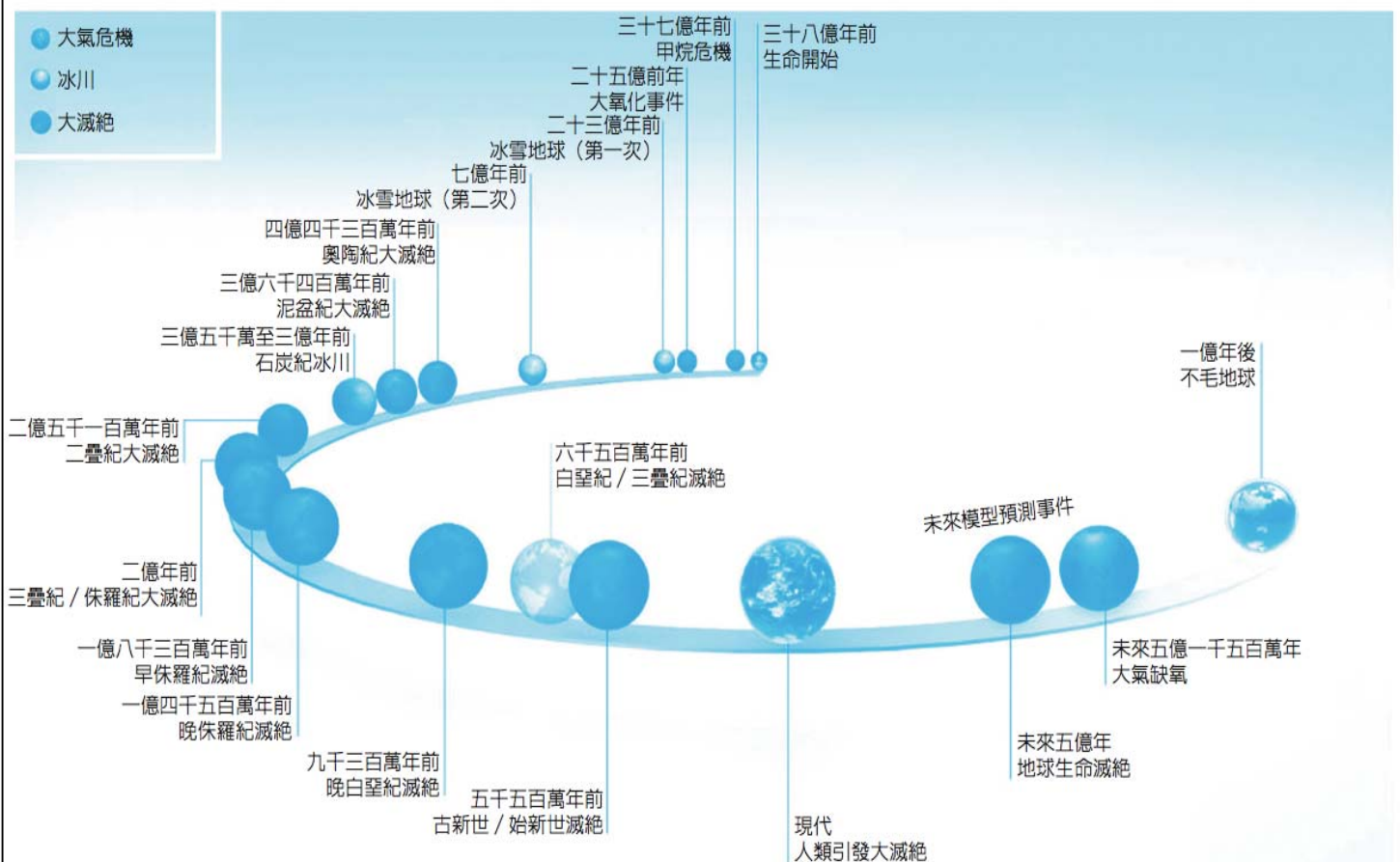


圖1-1 美狄亞假說 (Medea hypothesis) 說明在地質時代，地球曾經產生了甲烷 (CH₄) 中毒和硫化氫 (H₂S) 引起的生物滅絕 (Ward, 2009)。



表1-1 西方環境的哲學

年代	學者	理論	概述
公元前四世紀	柏拉圖 (Plato, 429-347BC)	理型論	柏拉圖在《九章集》中，將宇宙描繪成一個整體。
公元前四世紀	亞里斯多德 (Aristotle, 384-322 BC)	經驗論	亞里斯多德認為生態系統存在著關鍵性和次要性的差別，一旦失去關鍵性，就會引起整體生態系統的變化。
1836	愛默生 (Ralph Waldo Emerson, 1803-1882)	超越論	愛默生發表《自然》，強調人與上帝之間的直接交流，並且探討人性中的神性。
1903	班卓 (Gifford Pinchot, 1865-1946)	效率論	班卓主張生態最大利益，被認為是現實主義者。
1949	李奧波 (Aldo Leopold, 1887-1948)	保存論	李奧波遺著《沙郡年紀》主張需要進行資源保護和棲地保存。
1972	洛夫洛克 (James Lovelock, 1919-)	生機論	洛夫洛克提出蓋婭假說，認為地球的生物圈，包括無生命的環境與生物之間，構成了自我調節功能。
1973	奈斯 (Arne Næss, 1912-2009)	根本論	蓋婭假說影響了奈斯提倡的深層生態學。深層生態學倡導環境哲學，致力改變現行的經濟政策和自然價值觀。
2009	沃德 (Peter Ward, 1949)	殺滅論	沃德提出了美狄亞假說，認為地球在自我演化的過程之中，並沒有達到地球最佳化、利於生命化，也沒有形成穩態機制，甚至產生了殺滅生物的現象。

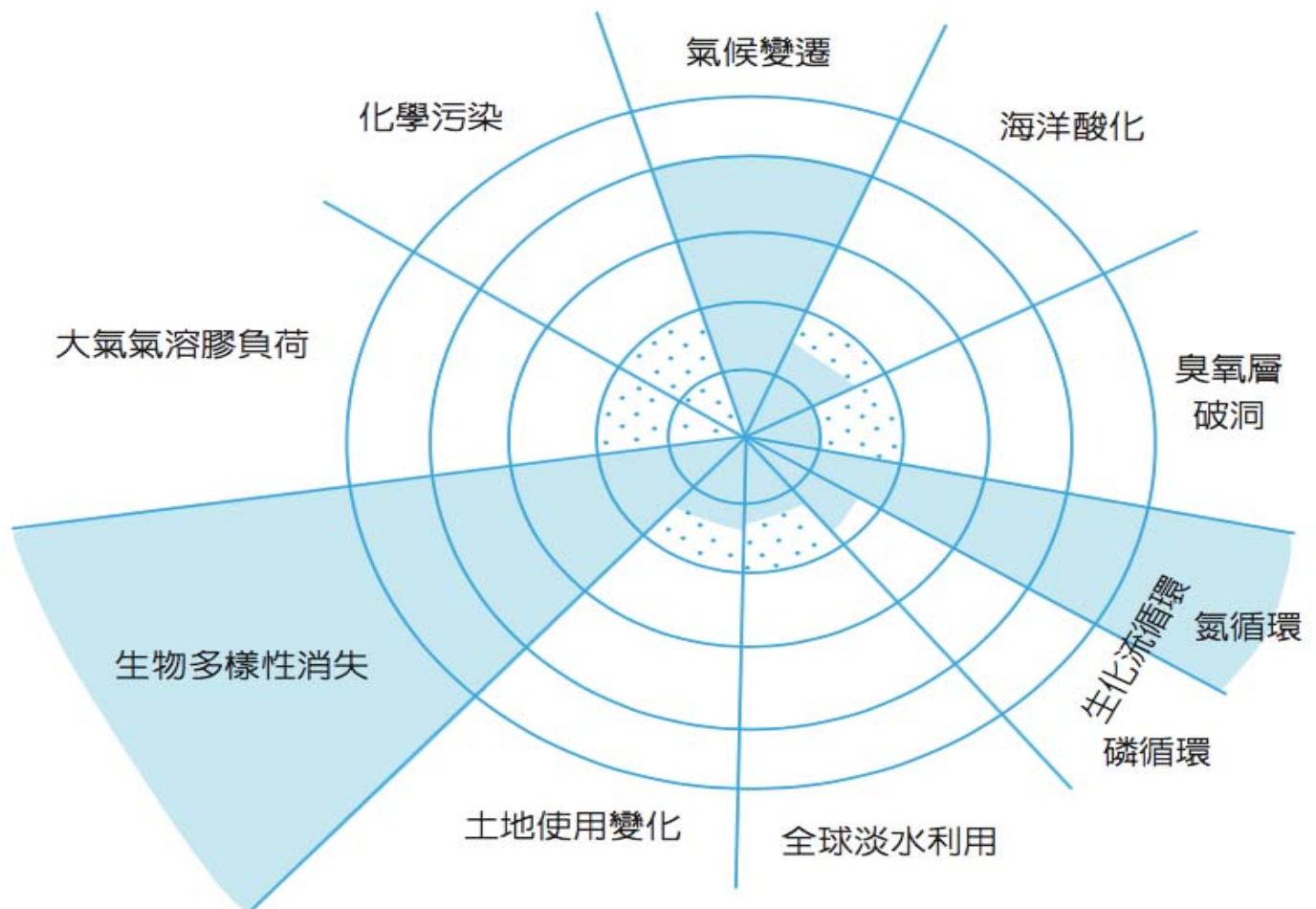


圖1-2 人類發展超過地球成長的界限，成為環境發展和永續成長的核心主題 (Rockstrom et al., 2009)。

1 環境教育緒論

■ 環境教育的歷史

從人類文明化的轉變歷程之中，對於自然環境的歌詠，東西方學界都是吟唱不絕。

這些教育課程的歷史變遷，不但反映了環境教育歷史，同時反映了當時學者對於當代環境的**知識、信仰、技能、價值觀**，以及文化涵養。

- 18-19世紀的環境教育
- 20世紀初期的環境教育
- 20世紀中葉之後的環境教育
- 21世紀初葉的環境教育（[表1-2](#)）

表1-2 環境教育會議發展史

時間	舉辦國家 / 城市	舉辦單位	會議名稱	會議內容
1948	法國巴黎	聯合國教科文組織	國際自然保育大會	國際會議首度使用「環境教育」一詞，1949年成立「國際自然資源保育聯盟」組織。
1965	英國史丹佛郡	凱利大學	教育研討會	英國首次使用「環境教育」一詞。
1968	法國巴黎	聯合國教科文組織	生物圈會議	讓世界首次對「環境教育」一詞有所認識
1970	美國內華達州卡森市	國際自然保育聯盟	國際環境教育學校課程工作會議	定義環境教育，制定學校教育的目標，並詳列各階段內容。
1970	法國巴黎	聯合國教科文組織	聯合國教科文組織會議	成立聯合國教科文組織環境教育處。
1972	瑞典斯德哥爾摩	聯合國	人類環境會議	召開人類環境會議發表《人類環境宣言》。
1975	法國巴黎	聯合國教科文組織、聯合國環境規劃署	國際環境教育計畫交流活動	創立國際環境教育計畫（IEEP）。
1975	前南斯拉夫貝爾格勒	聯合國教科文組織	國際環境教育工作坊	提出《貝爾格勒憲章》，規範了環境教育內涵與目標，促使世界人類認識並且關切環境及其相關議題，具備適當知識、技術、態度、動機及承諾，致力於解決當今的環境問題。
1977	前蘇聯喬治亞共和國的伯利西	聯合國教科文組織	跨政府國際環境教育會議	提出41項建議的《伯利西宣言》，提供各國推行環境教育完整架構。該宣言提出了環境教育包括了覺知、知識、態度、技能、參與等五項目標。
1980	瑞士格蘭	聯合國環境規劃署、國際自然保育聯盟、世界自然基金會		發表《世界自然保育策略》（World Conservation Strategy）。

時間	舉辦國家 / 城市	舉辦單位	會議名稱	會議內容
1982	美國紐約	聯合國	聯合國大會	通過《世界自然憲章》(World Charter for Nature)，通過五條養護原則，指導和判斷人類一切影響自然的行為，確認國際社會對人類與自然的倫理關係與責任。
1987	美國紐約	世界環境與發展委員會	聯合國大會	發表《我們共同的未來》(Our Common Future)，並提出永續發展的理念。
1992	巴西里約熱內盧	聯合國環境與發展會議	世界永續發展高峰會	通過《二十一世紀議程》(Agenda 21)，簽署《聯合國氣候變化框架公約》。
2002	南非約翰尼斯堡	聯合國環境與發展會議	世界永續發展高峰會	致力於解決保護環境、縮小貧富差距，以及保護人類生命的生態環境。
2005	法國巴黎	聯合國教科文組織	聯合國大會決議(2002年)	推動永續發展教育十年(UN Decade of Education for Sustainable Development, DESD, 2005-2014)，力求動員國際教育資源的正規教育系統，創造永續的未來。
2009	德國波昂	聯合國教科文組織	永續發展教育世界會議：進入聯合國十年的後半段	討論聯合國教科文組織世界永續發展教育大會永續發展教育十年(2005-2014)，提出《波昂宣言》(Bonn Declaration)。
2012	巴西里約熱內盧	聯合國環境與發展會議	聯合國永續發展會議	消除貧窮、促進全球發展為目標，希望藉由建立相關的機制和組織，推動綠色經濟。
2014	日本名古屋	聯合國教科文組織	世界永續發展教育大會	將永續發展教育納入2015年之後發展議程，啟動了永續發展教育全球行動計畫(GAP)，強調五個優先行動領域。
2015	韓國仁川	聯合國教科文組織	世界教育論壇	實施永續發展目標，推動「2030年教育」。
2019	新加坡	南洋理工大學	新加坡永續發展教育研究宣言工作坊	發表《新加坡永續發展教育研究宣言》，回應了2030年永續發展教育研究的訴求。

臺灣21世紀議程
<https://nsdn.epa.gov.tw/taiwan-sdgs/taiwan-agenda-21>

一. 環境教育內涵與基本原理

☆ 環境教育內涵

– 布侖(Bloom, 1956)將人類知能畫分三大領域： (Harvey, 1976)

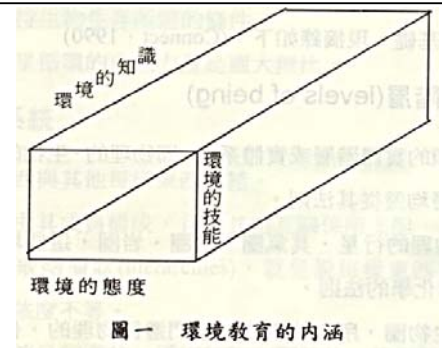
● 認知領域、情意領域、技能領域(p55圖)

– 認知領域cognitive：知識與能力

– 情意領域affective：情緒、興趣、信仰、態度、價值觀

– 技能領域psychomotor：技能或技藝

– 巴爾斯(Balzer)~知識、態度與技能(右上圖)



一、環境價值教育的涵義

☆ 情意領域的環境教育內容~就是**價值教育**

克拉武(Krathwool et al., 1956)情意領域的目標就是要學生經由內化過程(internalization)，形成價值觀，並將價值觀組成價值體系，最後價值體系形成個人的品格，因此，**情意領域的教育內容就是價值教育**



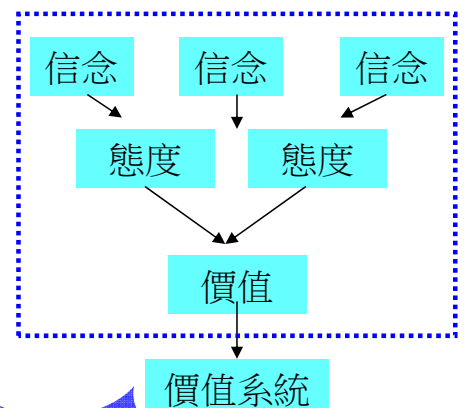
二、價值的意義、性質及類型

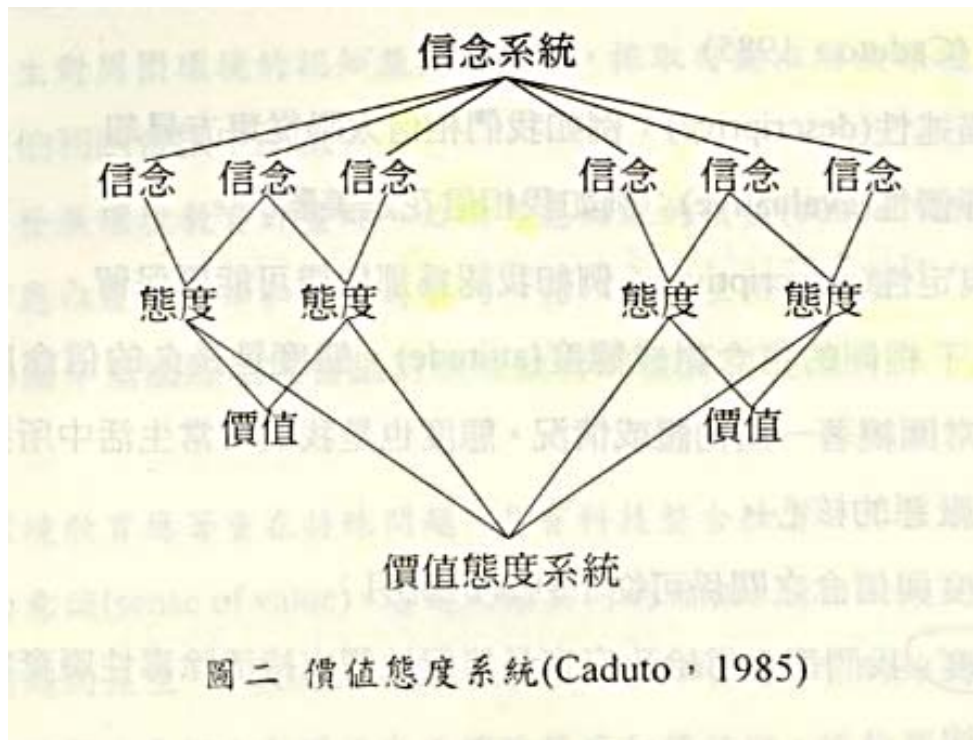
☆ 價值value：

1.個人或團體所特有的對事物明確的或隱含的概念 conception，它對現有方式、手段和行動目標的選擇具有一定的影響。

☆ 價值由相關態度組合而成，而態度形成因相關的**信念**

☆ **信念**：我相信、我認為(用語)





2021/10/7

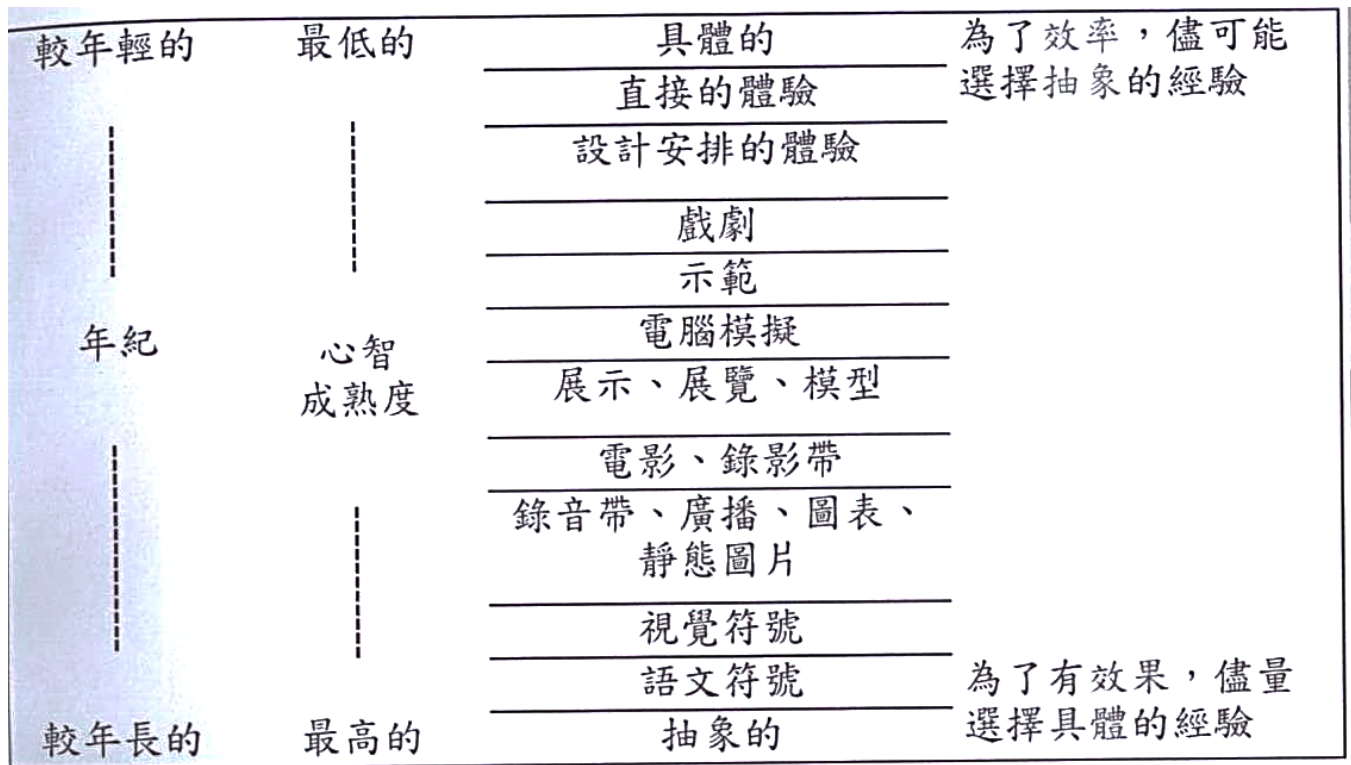
15

信念：我相信、我認為

- ☆ 洛基(M.Rokeach)認為**信念**包括有意識的或無意識的，它可以從一個人所言所行推論而得。
- ☆ **信念**可分為三個類型：
 1. 我們相信太陽從東方升起（描述性）
 2. 我相信花是美麗的（評價性）
 3. 我認為那樹儘可能要保留（規定性）

2021/10/7

16



認知領域：選擇環境教育經驗
 (資料來源：引自周儒、張子超、黃淑芬，2003)

☆ 環境教育內涵



諸羅樹蛙

- 認知領域：知識與能力
- 情意領域：情緒、興趣、信仰、態度、價值觀
- 技能領域：技能或技藝

☆ 環境教育的內涵也可以由三種途徑來思考：

- 關於環境的教育(About Environment)
- 在環境中教育(In Environment)
- - 為環境而教育(For Environment)。

一、關於(About)環境的教育：

提供對自然系統運作的瞭解；提供人類活動對環境所造成之衝擊的瞭解；
培養環境調查與思索的技能。

二、在(In)環境中教育：

藉著直接接觸環境，使學習能有真實、具有關連性，以及實際的經驗；
培養蒐集資料與田野調查的重要技能；培養審美觀；培養對環境的覺知與關懷。

三、為(For)環境而教育：

以關於(About)環境的教育，與在(In)環境中教育為基礎；
培養有資訊根據的關懷，以及對環境的責任感；
培養環境倫理；
培養參與環境改善的動機與技能；
提升合理利用環境資源之生活型態的意願與能力。

一、研究環境問題的技能

(一) 辨認、研究環境問題的技能

(二) 解決環境問題的技能

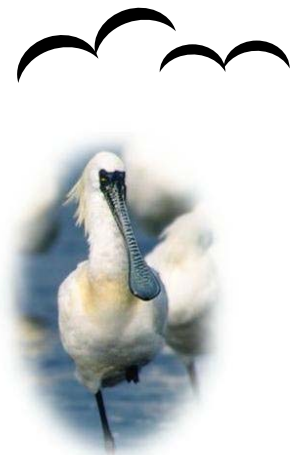
(三) **環境行動**~環境行動技能(skills) 與

環境行動經驗(action experiences)

一、辨認、研究環境問題的技能

☆ 「美國自然科學促進會」制定**科學過程技能**包括十三項：

1. 觀察~最基本的科學過程
2. 應用時空關係~
3. 分類~
4. 應用數字~最基本的科學過程
5. 測量
6. 傳達
7. 預測
8. 推理
9. 控制變因
10. 解釋資料
11. 形成假說~
12. 操作型定義~交流靠各種用語的正確使用來表達
13. 實驗



21

二. 解決環境問題的技能

- 一. 辨認、研究環境問題的技能
- 二. 解決環境問題的技能
- 環境行動

☆ 聯合國UNESCO的國際環境教育計畫-解決問題的技能有7項：

1. 辨認環境問題~ 例本地固體廢棄物逐漸增加
2. 研究環境問題~ 例廢棄物的處理
3. 收集資料
4. 建議可能的解決方法 評估可能的解決方法
5. 環境行動分析基準 Action Analysis Criteria
6. 採取環境行動



22

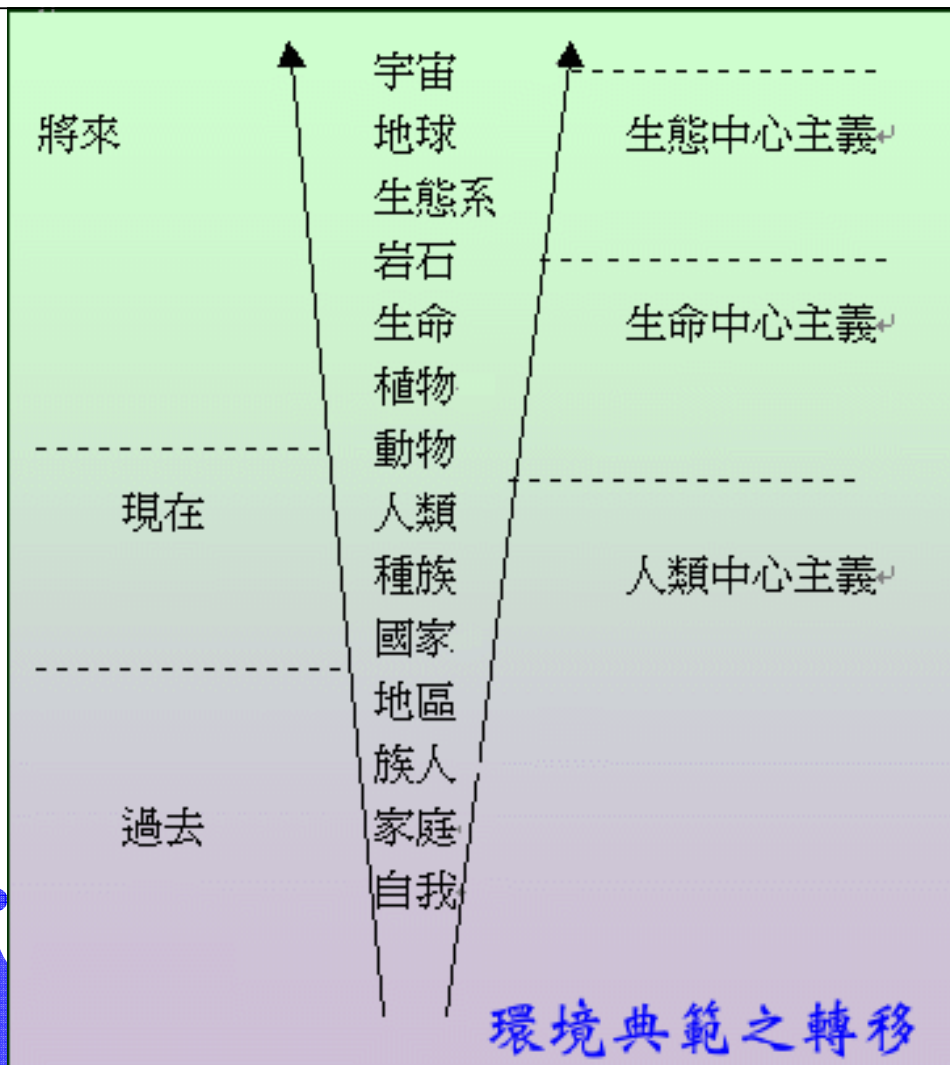
- 一. 辨認、研究環境問題的技能
- 二. 解決環境問題的技能
- 三. 環境行動

三. 環境行動

依據國際環境教育計畫，負責的公民環境行動包括5種行動(Hugerford et al., 1985)

1. 生態管理eco-management
2. 說服
3. 消費者主義~ 直接杯葛、間接杯葛、消費者保育
4. 政治行動~ 藉遊說、投票、競選以達成某種環境目的
5. 法律行動

23



2021/10/7

24

臺灣21世紀議程

1987年聯合國第42屆大會中，「世界環境與發展委員會 (WCED)」發佈了「我們共同的未來 (Our Common Future)」報告，強調人類永續發展的概念，並將「永續發展」一詞定義為：「能夠滿足當代的需要，且不致危害到未來世代滿足其需要的發展過程」。1992年6月，聯合國環境與發展會議(United Nations Conference on Environment and Development, UNCED)於巴西里約召開地球高峰會，其間通過了「里約環境與發展宣言」、「二十一世紀議程」等重要文件，並簽署了「氣候變化綱要公約」及「生物多樣性公約」，全面展現人類對於「永續發展」之新思維及努力方向。其中，「二十一世紀議程」呼籲各國制訂並實施永續發展策略，同時加強國際合作以共謀全球人類之福祉。

近年來，由於知識經濟時代已揭開序幕，世界貿易組織推動的貿易自由化，已加速全球化的腳步，資金、人才、技術及商品在國際間快速移動，以及產品生命週期快速短縮等現象，衝擊了全球包括臺灣的經濟與社會結構，亦影響了永續發展的落實方式與成效。

臺灣因地狹人稠，自然資源不豐，天然災害頻繁，國際政治地位特殊，對追求永續發展而言，比其他國家更具迫切性。臺灣在近幾年已陸續制訂國家「二十一世紀議程」、「生物多樣性國家報告書」，並研擬溫室氣體減量策略，以及訂定「國家環境保護計畫」，並推動「綠色矽島」計畫。為積極落實永續臺灣的理念，行政院核定國家永續發展委員會設置要點，並由院長擔任召集人，帶領執政團隊推動相關工作。隨即於2002年9月聯合國永續發展高峰會議後，即發佈永續發展行動計畫，並將2003年訂為永續發展行動元年，期能帶動國人永續發展的理念與行動，使臺灣永保生機。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



永續發展目標的三大面向分類

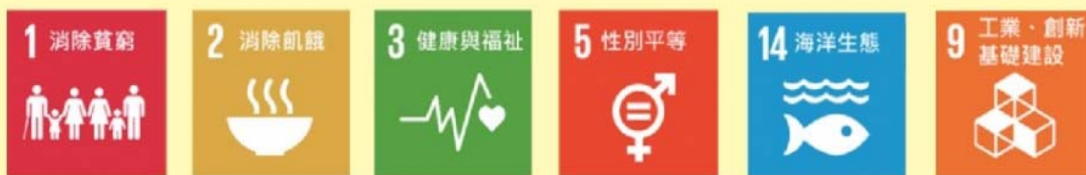


整理：Impact Hub Taipei



HIGH-LEVEL POLITICAL FORUM
ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT

2017年 在變動的世界中消除貧窮並促進繁榮



2018年 邁向永續與彈性轉型社會改革之道



2019年 人類賦權並確保包容與平等



1 環境教育緒論

■ 環境教育的取徑

➤ 課堂教育

- 閱讀與書寫
- 個案研究
- 價值澄清
- 樹狀圖與腦力激盪
- 辯論
- 小組學習
- 環境布置
- 綜合討論
- 活動工作坊
- 遊戲學習
- 環境行動

1 環境教育緒論

■ 環境教育的取徑

環境教育提供各種不同的學習策略，這些策略決定於學習資源、學習時間、學習空間、學習課程，以及學生的屬性。這些不同的人事時地物，都會影響教育的各種取徑 (approach)。

➤ 戶外教育

- 運用感官
- 實體演練和解釋
- 調查與實驗
- 景點旅行
- 研究問卷和訪談
- 鄰近地點的戶外觀察
- 資料蒐集與訪談

1 環境教育緒論

■ 環境教育的發展

環境教育的實施方式是採取**融入式 (infusion)**的方法，進行**跨學習領域的統整課程**，以進行周遭環境之間關係的連結。

通過關心環境保護議題，依據教師「**教學內容知識**」、「**領域知識**」，支持學生**永續世界觀的理念**（[圖1-3](#)），以**共同學習**的方式，強化各種學科的內容，並內化為具體的環境保護行動。

環境教育知識領域的本質是相互連結的。因此，只要了解其知識內涵，便能夠擁有環境教育領域的認知。（[圖1-4](#)）

從21世紀的環境教育進行分析，可以了解環境教育具備了傳統和新興的趨勢。（[表1-3](#)）

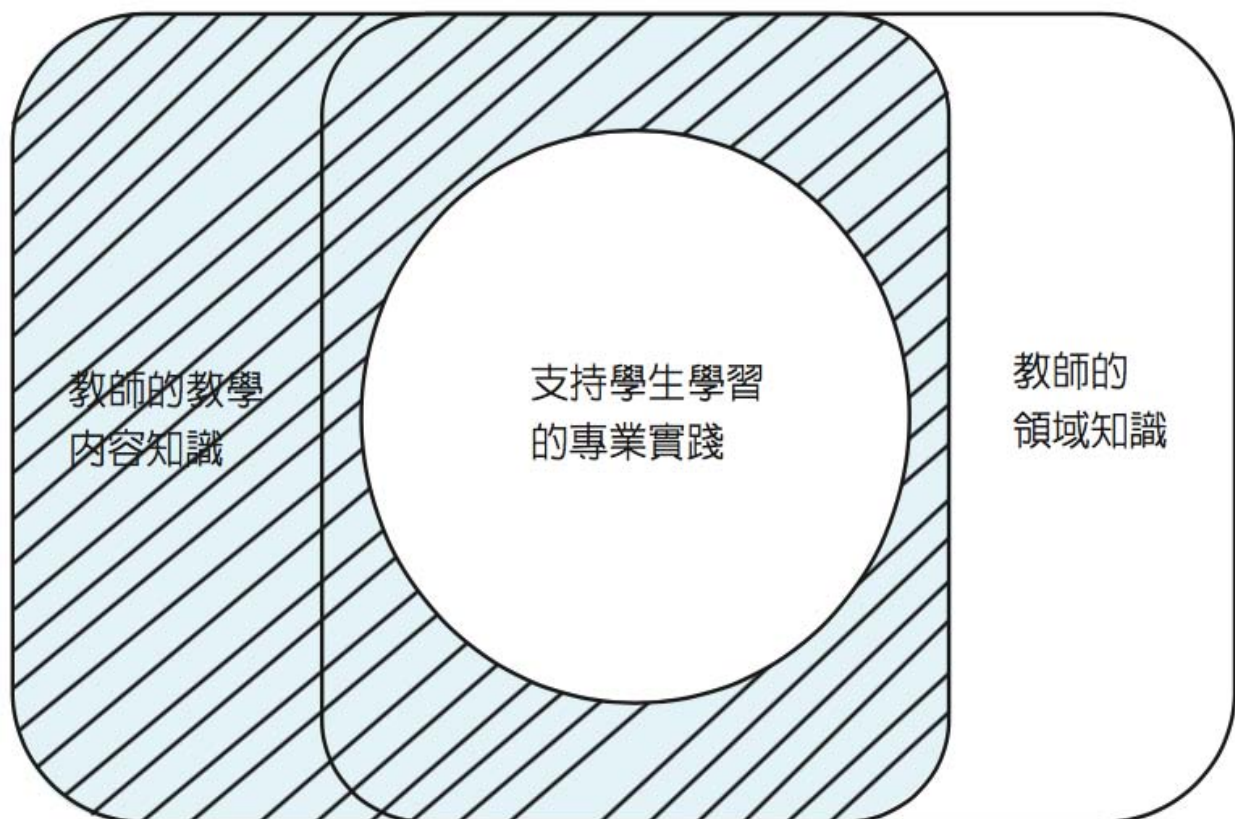


圖1-3 「教學內容知識」（pedagogical content knowledge）、「領域知識」（domain knowledge）和課程內容之間的關係（Shulman, 1986a,b; 1987a,b）。



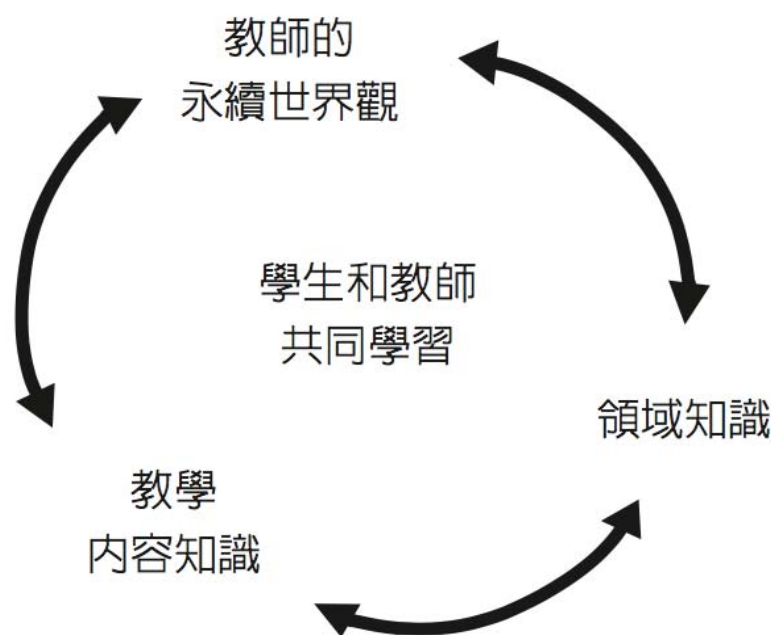


圖1-4 教學內容知識和永續世界觀之間的互惠關係 (Shulman, 1987a,b)。



表1-3 環境教育的趨勢

傳統環境教育	新興環境教育
1. 自然主義者的潮流 (Naturalist Current)	8. 整體的潮流 (Holistic Current)
2. 環保主義者 / 資源主義者的潮流 (Conservationist/Resourcist Current)	9. 生物區域主義者的潮流 (Bioregionalist Current)
3. 問題解決的潮流 (Problem-Solving Current)	10. 實踐的潮流 (Praxic Current)
4. 系統的潮流 (Systemic Current)	11. 社會關鍵的潮流 (Socially Critical Current)
5. 科學的潮流 (Scientific Current)	12. 女權主義者的潮流 (Feminist Current)
6. 人文 / 型態的潮流 (Humanist/Mesological Current)	13. 民族誌的潮流 (Ethnographic Current)
7. 以價值為中心的潮流 (Value-centered Current)	14. 生態教育的潮流 (Eco-Education Current)
	15. 永續發展 / 永續性潮流 (Sustainable Development/Sustainability Current)

(引用自：Sauvé, 2005)

1 環境教育緒論

■ 環境教育的發展

環境教育需要提出價值觀念，強化課程中永續發展的思惟，最主要的核心在於聯合國教科文組織所界定「永續發展教育」中的根本價值，進行下列議題的探索。

➤ 價值觀念

➤ 探索議題

- 環境面向
- 經濟面向
- 社會面向

從環境教育探索永續發展教育，探討議題可以是一種重疊圓模型，這是一種交會系統（[圖1-5](#)）嵌套依賴模型（[圖1-6](#)）

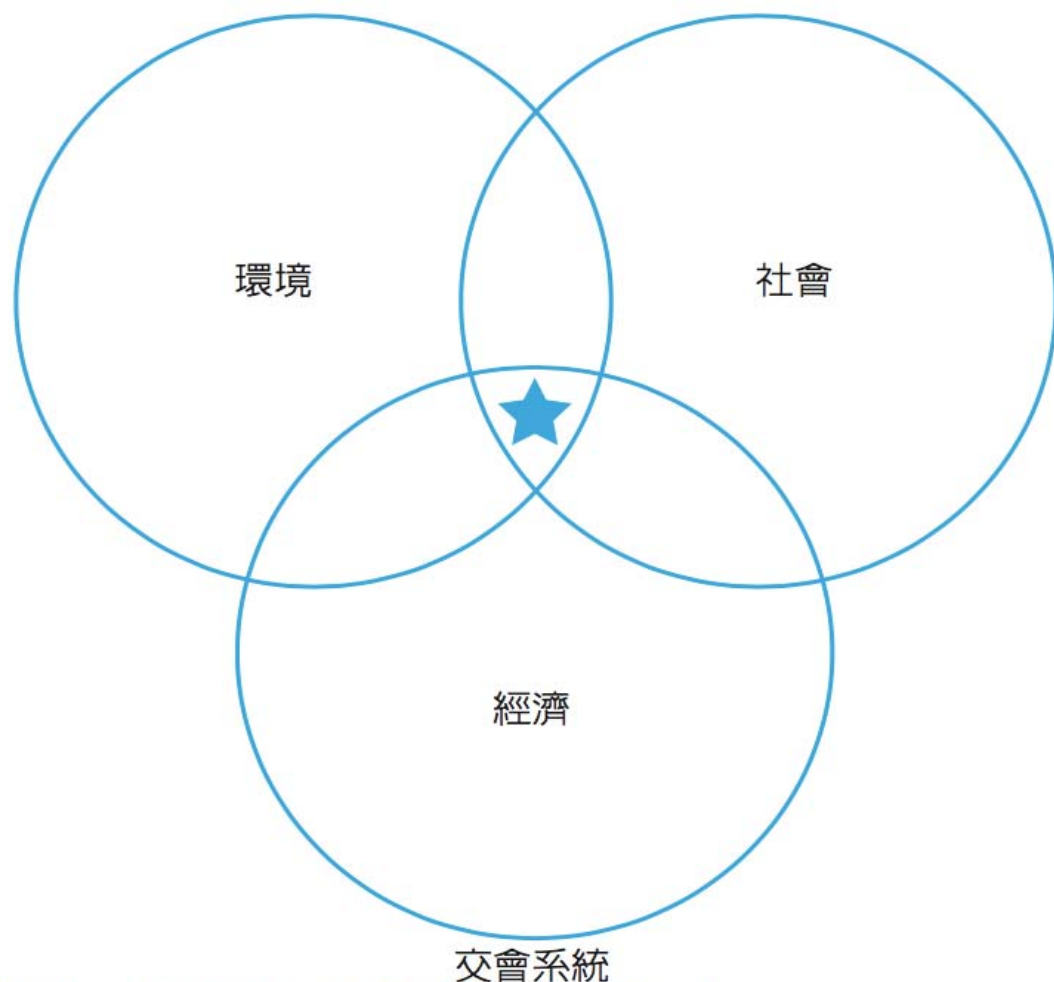
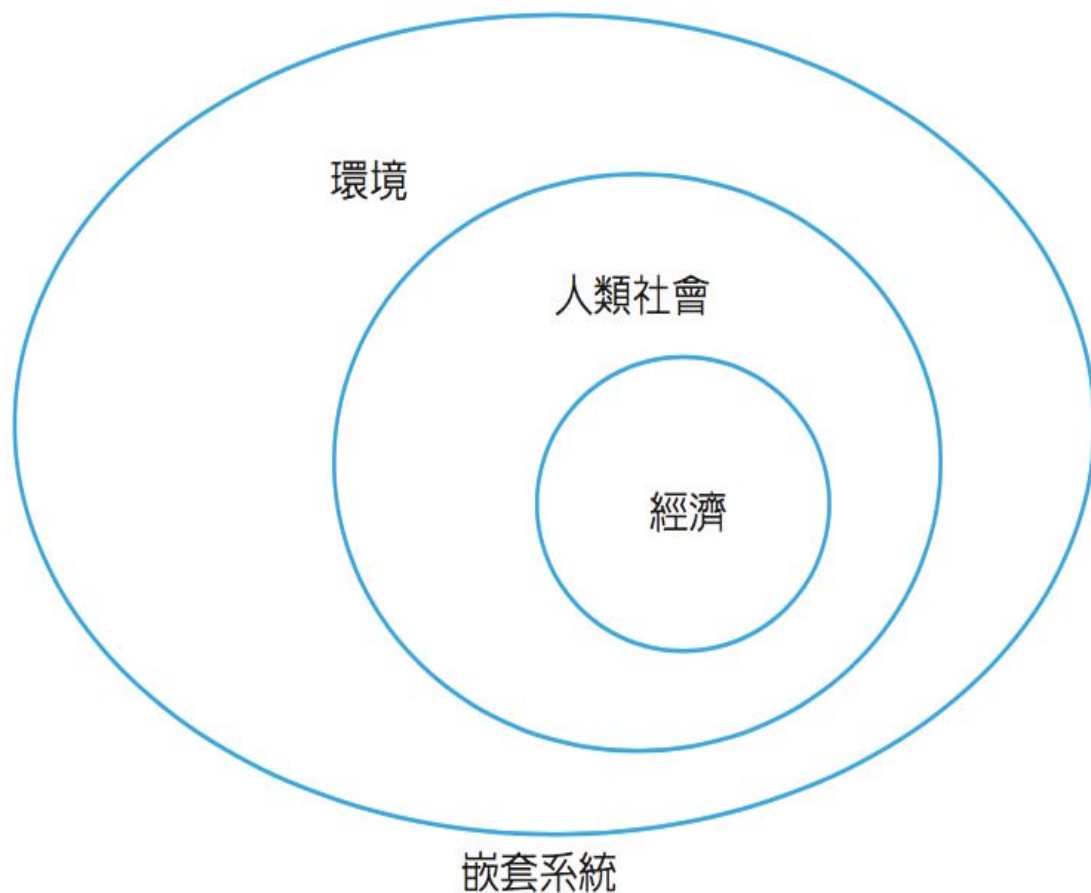


圖1-5 環境面向、經濟面向、社會面向的交會系統（UN, 1992; Purvis et al., 2019）。

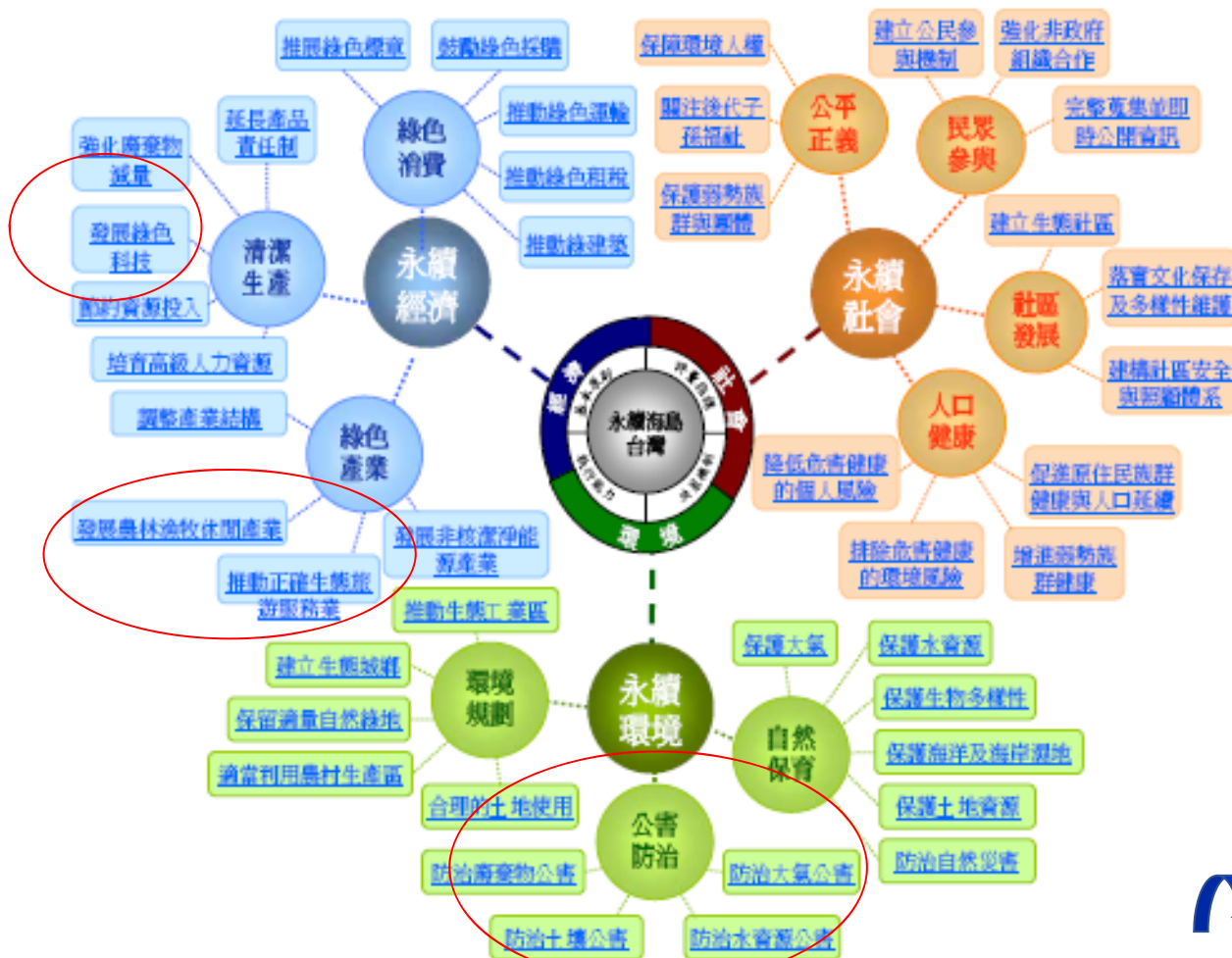




嵌套系統

圖1-6 環境面向、經濟面向、社會面向的嵌套系統 (UN, 1992; Purvis et al., 2019)。

台灣21世紀議程國家永續發展願景與策略綱領架構圖



1 環境教育緒論

■ 小結

環境教育和永續發展教育，在21世紀被世人認為是重新建構生態責任公民的鎖鑰。

為了人類提供更廣泛的服務、強化欣賞人類周遭的多元文化和環境系統，確保人類社會之永續發展。

南部無石虎，可否繁殖復育？

- 瀕絕的石虎曾經遍布
<https://www.storm.mg/article/1094825>



十大環境教育影片「蜂台灣」奪冠

蜂臺灣

<https://www.youtube.com/watch?v=SMwPJjLJ5YI&t=4s>

2018環境電影節 《霾哥來了》

<https://www.youtube.com/watch?v=67Ho0oIrOic&t=1s>

環境教育宣導微電影-海灘垃圾

https://www.youtube.com/watch?v=rPpQ4co_71U

環教影片1_跟著螃蟹去(長版)