

E²幸福小鎮

111年第四期

教育部環教快報



新世代環境教育發展的
策略與行動 優化學習及培訓環境

本期焦點

淨零轉型：淨零校園的
實現路徑

能源轉型教育的思辨與對話
「2050淨零排放與校園能源轉型」
績優環境教育人員增能工作坊

新世代環境教育發展 (NEED)

實踐永續發展目標：ESD for 2030

環境教育
2010-2019

新世代環境教育發展
2020-2030

七大策略領域

依循十二年國教課綱並連結環境教育五大學習主題

本期專題



1 強化政策
支持系統



2 深化教師
專業素養



3 推動優質
課程發展



4 優化學習/
培訓環境



5 促進青年
環境行動



6 創發地方
永續解方



7 鏈結國際
夥伴關係

提供政策推動指引、永續發展教育推動教材、
績效指標評估、輔導與專業諮詢

新世代環境教育發展 (NEED) 推行架構

教育部擬定四年中長程計畫，為推行「新世代環境教育發展(NEED)」政策之行政配套措施，作為民國111~114年之策略規劃(Strategic Planning)。為能有效落實政策願景與目標，因此訂定7項策略領域、17項相對應的行動方案，作為學校環境教育推動轉型之方針。

目錄

01 專題報導

新世代環境教育發展的策略與行動—優化學習及培訓環境	1
新世代環境教育發展的策略與行動—促進青年環境行動	5
新世代環境教育發展的策略與行動—創發地方永續解方	8
新世代環境教育發展的策略與行動—鏈結國際夥伴關係	11
淨零轉型：淨零校園的實現路徑	16

02 對話

分享、傳承、轉化—資深召集人頒獎典禮暨 「112 年度補助地方政府環境教育輔導小組計畫」編撰工作坊	25
能源轉型教育的思辨與對話— 「2050 淨零排放與校園能源轉型」績優環境教育人員增能工作坊	29

03 亮點

「劇」在一起 守護環境—劇場體驗 播撒永續環教種子	32
Tainan ReAction 100 —小南人計畫	35
邁向淨零的行動基地—一張會動的地圖	37
風櫃國小 生活中實踐環境教育— FGES Happy Farm	39
吃在地、食安心—千埤之鄉的農業再現	41
廢浮之顏，我們離海那麼近！—永續再生的 STEAM 跨域整合，在菊島	43
讓好酒長久：十年金門低碳島，百年浯洲教育情—永續教育扎根，形塑知水惜水愛水的水文化	45
能源、生活與永續發展—能源教育在花蓮	48

04 充電

臺灣環境教育學習資訊	49
國際環境教育學習資訊—Global Schools Program 教學模組資源分享	53
國際環境教育趨勢新聞	58
充電佈告欄—環境教育相關研習活動	59

新世代環境教育發展的策略與行動

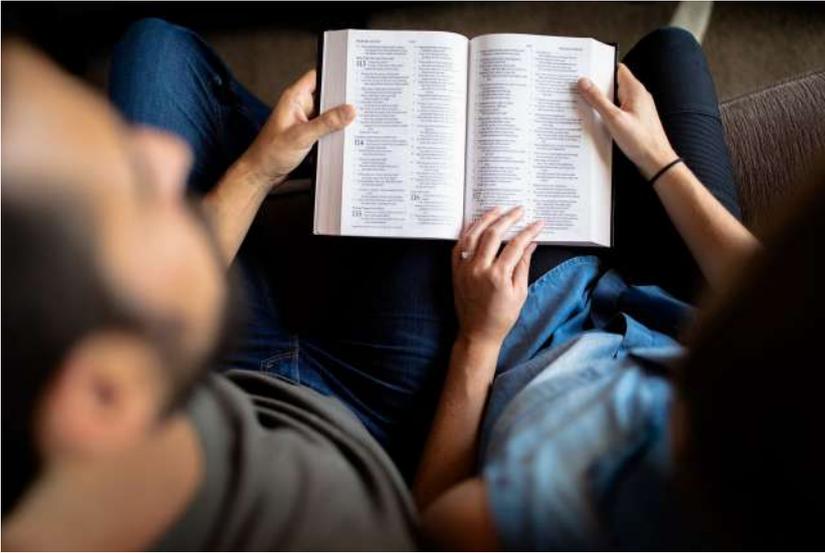
優化學習及培訓環境

作者：葉欣誠 / 國立臺灣師範大學永續管理與環境教育研究所 教授

新世代環境教育發展 (NEED) 是教育部於 110 年推出的環境教育發展策略規劃，適用於 111-114 年。為能有效落實政策願景與目標，因此訂定 7 項策略領域，包括政策支持、教師專業、優質課程、學習環境、青年行動、地方永續及國際夥伴，並且研擬了 17 項相對應的行動方案。其中，相應於「學習環境」的策略領域為「優化學習及培訓環境」，包括「鼓勵學校制訂 NEED 願景並併入學校環境教育推動計畫中，並以全校式實施模式逐年落實於學校生活中」與「連結永續循環校園、氣候變遷教育及防災教育等各項資源，共同打造全校式環境教育經營模式」。

我們可以發現兩個行動方案的共通之處即為「全校式模式」或「全校式方法」(Whole school approach, WAS)。WAS 為聯合國教科文組織 (UNESCO) 推動永續發展教育 (Education for Sustainable Development, ESD) 使用的策略，從 2005-2014 年的聯合國永續發展教育十年 (UNDESD)、2015-2020 年的「全球行動計畫」(Global Action Programme, GAP)，到後續結合永續發展目標 (SDGs) 的 ESD for 2030 等，全校式模式一直都是 UNESCO 的重要主張。學習的機會存在於完整的全校社群 (entire school community)：學生、教師、職員、家長、社區成員。永續發展教育 (ESD) 強調經濟、社會、環境的整全架構與觀點，透過全校式方法將傳統教育與學習的思維進行轉型與典範轉移，相當適合用於呼應氣候變遷這類與永續發展密切相關的議題的挑戰與必要行動。





另一個重點是研擬 NEED 的願景與行動倡議。為此，我們需先理解理解 NEED 的核心精神：以永續發展 (sustainable development, SD) 為核心的環境教育 (environmental education, EE)。或從另外一個角度而言，也可以理解為以環境價值為核心的永續發展教育 (environmental value-centered ESD)。我國從 1980 年代推動環境教育至今，已經有數十年的歷史，大約十年前，環境教育法通過，成為各政府機關、學校與民間組織推動環境教育的依據。然而，如前所述，聯合國推動永續發展教育 (ESD) 已經數十年，2021 年進一步通過「柏林永續發展教育宣言」，強調「需要採取緊急行動應對世界面臨的各種相互關聯的重大挑戰，特別是氣候危機、生物多樣性的大量喪失、污染、大流行病、極端貧困、不平等、暴力衝突以及危及地球生命的其他環境、社會和經濟危機」。由此可以理解，環境問題是永續發展三個主軸「經濟、社會、環境」中的一環，需要同時看待所有的面向，才能夠再次聚焦解決環境問題。我們運用我國的法律架構與長期累積的組織與框架，而透過接軌國際，回應永續發展教育結合永續發展目標的既定趨勢。



以目前各界關心的 2050 淨零排放 (Net Zero) 為例，此為氣候變遷因應策略的一環，在教育面上屬於氣候變遷教育的一環。聯合國於 2010 年，即宣示氣候變遷教育應與永續發展教育整合，成為 climate change education for sustainable development (CCESD)。在 NEED 架構中，推動氣候變遷教育，即可使用全校式方法，擴充領域和視角至經濟、社會、環境，整合課程、校園(物理環境)、社區、(機構)文化等(如圖一所示)，擬定老師們熟悉但持續擴充頻寬與國際接軌的 CCESD 計畫。學校教師本身是制訂與執行教學計畫的引導者，教師們需要自我學習與持續接受培訓，以確保持續優化的教育架構與內涵。



▲ 圖一 使用全校式方法推動 CCESD 的架構示意圖

新世代環境教育發展的策略與行動

促進青年環境行動

作者：黃琴扉 / 國立高雄師範大學副教授、現任教育部 NEED 推動小組委員

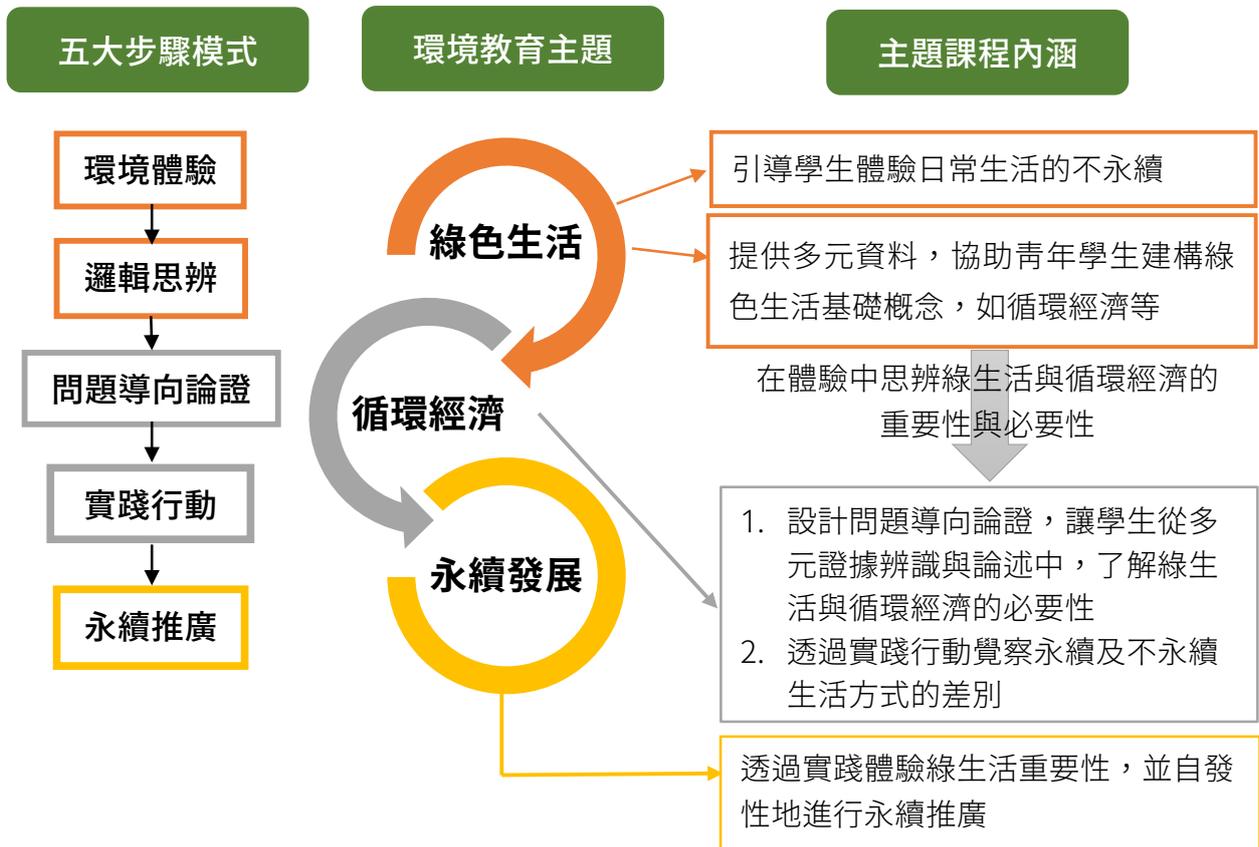
為因應世界環境快速變遷，強化人們與環境共同永續發展的目標，教育部於 2021 年擬定中華民國 111 年至 114 年中長程環境教育計畫，並倡議「新世代環境教育發展 (New-generation Environmental Education Development, NEED)」政策，以作為學校環境教育推動轉型之方針；其中「新世代」的概念，除了代表永續發展將邁入下一個新局面之外，也強調培育青年世代環境素養的重要性，期許透過環境教育的深耕，讓青年掌握永續發展多元面向的議題，引導青年深度反思並積極行動，以成為環境思考及實踐者，為促進人類永續發展盡一己之力。有鑑於此，「新世代環境教育發展 (NEED)」政策訂定 7 項核心策略，其中第 5 項即為「促進青年環境行動」。

Calculli, Uggento, Labarile 和 Ribecco (2021) 指出，在環境議題上，人們的覺知力與行動力同等重要，要使人們落實環境行動，就必須透過親身體驗與深度思考，再將思考轉化為行動，才能延續環境行動力，並能有理念地持續推廣。換句話說，要促進青年環境行動，必須同步讓青年體驗環境、深度思辨，才能落實為實踐行動。整合上述，本文作者將「促進青年環境行動」整體推動模式分為五大步驟，分別為「環境體驗」、「邏輯思辨」、「問題導向式論證」、「實踐行動」以及「永續推廣」，如圖一所示。



▲ 圖一 「促進青年環境行動」推動模式五大步驟

舉例而言，若要讓青年學生落實永續綠生活，可以讓學生先體驗「平常生活習慣中存在不永續的問題」，再透過思考與辯證循環經濟的議題，最後達到綠生活實踐，進而強化綠生活的推廣意願，圖 2 為本文作者擬定之課程架構、主題與內涵範例。



▲ 圖二 「促進青年環境行動」推動模式及課程主題、內涵範例圖

「促進青年環境行動」推動模式的五大步驟，不但可以提升青年學子的覺知力、邏輯思辨力、論證等認知能力，更能提升其正向態度與行動力，最後強化其信念以期能永續推廣；其推動模式五大步驟的策略在 2018 年及 2019 年教育部辦理之環境教育國際青年領袖營中獲得極佳的推動成效，也於 2022 年教育部及環保署共同辦理的高中職生永續行動倡議領袖營中，成功地喚起與會學生對永續發展的意識及行動，期許能透過本文的架構，激發各縣市環境教育輔導團師長們的創意火花，進而規劃具架構式的相關課程以落實「促進青年環境行動」目標，引導青年傳承新世代環境教育理念。

新世代環境教育發展的策略與行動

創發地方永續解方

作者：張子超 / 國立臺灣師範大學 教授

永續發展目標的 5P 理念

永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs) 含括 People, Prosperity, Planet, Peace & Partnership 等理念：people 是人類基本需求的社會公平正義，prosperity 是與人類發展相關的經濟、創新、生產與消費…，planet 包括大氣、海洋、與陸地的議題，peace 是永續發展目標 16，而 partnership 則是目標 17。這五個“P”的理念都有全球性的關聯，也都可以在地區議題上實踐〈圖一〉。



▲ 圖一 永續發展目標的 5P 理念

永續發展目標是地區環境教育議題

環境教育一直以地球生態守護與環境保衛為環境行動的核心，不過，隨著永續發展的推動，永續發展目標的方向與課題內涵的定錨，社會公平正義的議題、繁榮與發展的需求也成為環境行動的主題。例如貧窮、飢荒、醫療、水、教育…都是地區必須面對的社會問題；產業發展、都市與社區發展、消費與生產…也都是地區無法逃避的議題。

學校的社會責任—參與地方創生與永續發展

企業社會責任 (CSR) 與大學社會責任 (USR) 已經成為重要的倡議，強調企業及大學應承擔參與社會發展的責任。大學必須擔負社會責任，一般學校對於鄰近地區的社會發展也具有參與和促進的社會責任，建議以下執行策略：

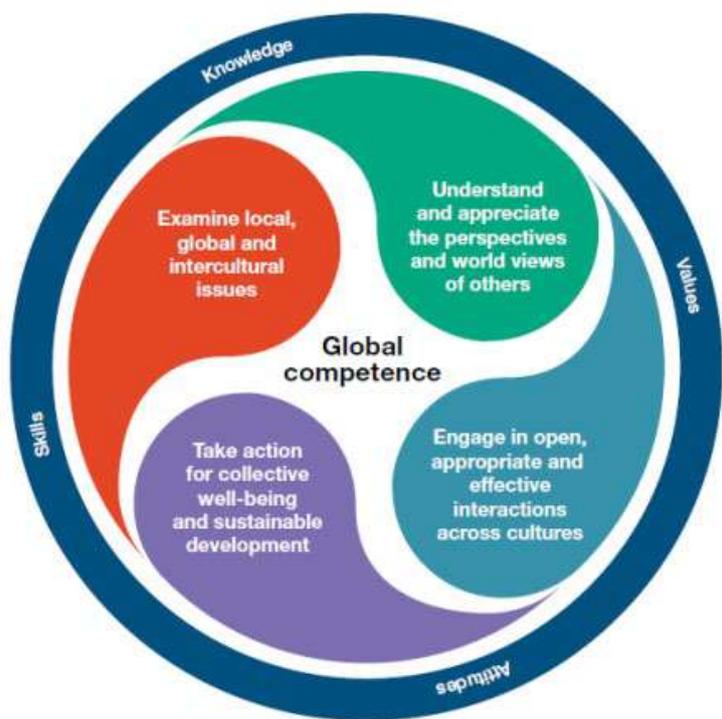
- 結合地區永續發展為目標的學校本位課程發展；
- 融入地區人文歷史、自然生態及產業發展的課程學習內容；
- 自然探索、生活體驗及產業實習的戶外學習機制；
- 結合地區專業人力資源，建構以地區為主體的「地方學」。

社區環境體驗及產業參與實作是學校參與地方創生與永續發展的關鍵執行策略，而促進學生的地方認同感與核心素養則是重要的執行目標。

環境行動與追求共同福祉的全球素養

經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 在測量國家教育競爭力的評比，除了數學、科學、與閱讀的國際學生能力評估測驗 (Programme for International Student Assessment, PISA)，也提出另一項教育競爭力的比標：全球素養 (Global Competence)。OECD 提出了四個目標：能夠在多元文化的社群中和諧及友善的相處、在持續改變的勞動市場中適應並發展、有效及負責任地使用各式的媒體平台，以及支持永續發展的目標。全球素養的定義〈圖二〉：

- 能檢驗地區、全球及跨文化的議題；
- 瞭解和欣賞其他人的觀點及世界觀；
- 以環境保護作為主題，連結來自不同文化背景的學習；
- 採取行動促成共同的福祉及永續發展。



這個定義具備依序發展的意涵，從議題調查開始，接著理解議題背後不同的價值觀點，然後連結與包容不同文化背景的人、組織、和想法，最後再以行動促成共同的福祉與永續發展。除了議題調查的能力、價值觀的包容和環境行動外，實踐人類共同的福祉與永續發展應該成為推動環境教育的核心價值。

◀ 圖二 Global Competency Framework (OECD, 2018)

新世代環境教育發展的策略與行動

鏈結國際夥伴關係



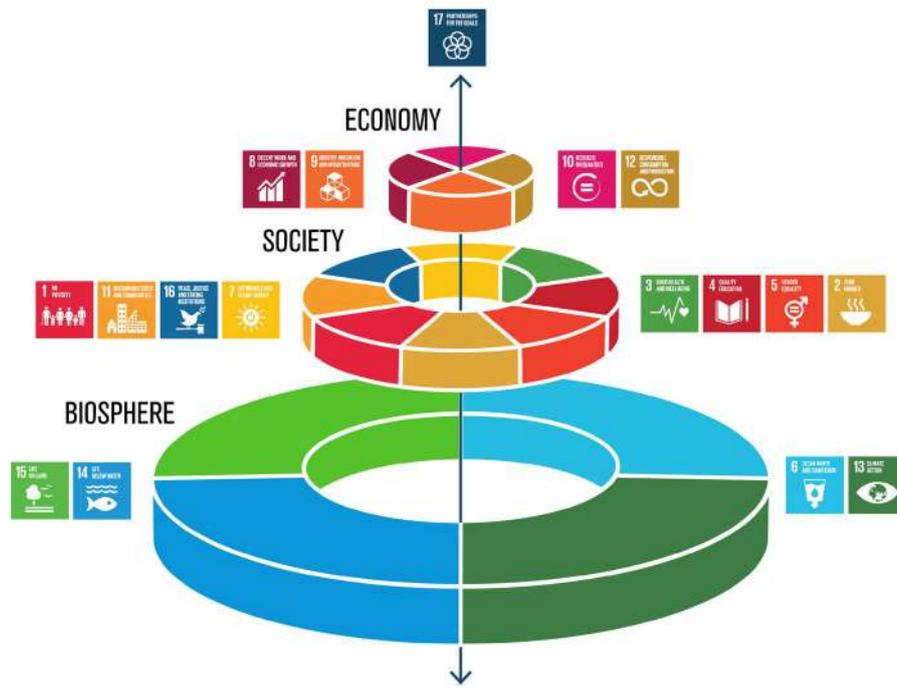
作者：許毅璿 / 實踐大學客座教授 / 現任教育部新世代環境教育政策推動專案計畫主持人、教育部 NEED 推動小組委員

爲什麼我們要關注且投入教育部 NEED 的推行策略與行動？

2015 年 9 月聯合國通過《2030 永續發展議程》(The 2030 Agenda for Sustainable Development)，公布了接續千禧年發展目標 (MDGs) 的永續發展目標 (SDGs)；當時的聯合國秘書長潘基文 (Ban Ki-moon) 提出「不遺落任何人」(Leave no one behind) 的永續發展核心精神，聯合國期望藉此讓全人類脫離貧窮、飢餓、保護地球，並且確保人們擁有和平與繁榮的生活。聯合國 193 個會員國，全體一致認同採用這個共存策略；在世界各國的共同努力下，此份文件可說是地球人類有始以來面對生存發展達成最具體的共識。但是，接下來全世界社會首要接受的考驗是，SDGs 所揭示的未來理想世界，能否在 2030 年或不久的將來實現？

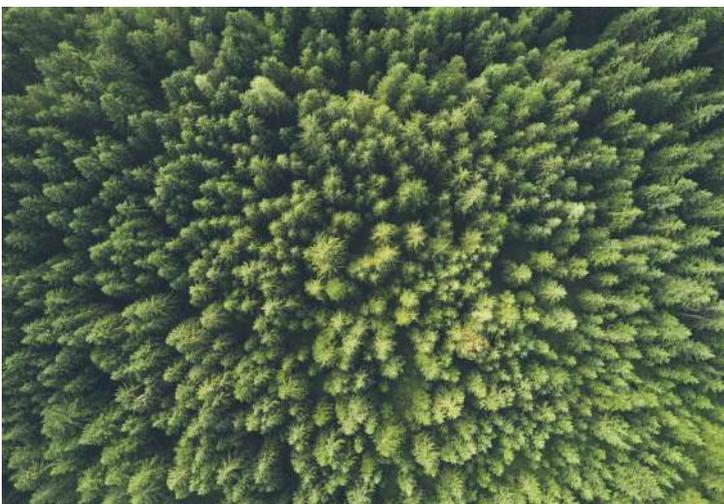
這個問題可從 SDGs 的 17 項目標及 169 項細項目標的排列組合來解讀，便能理解 SDGs 所指向的世界觀和重要提示。「環境」、「社會」及「經濟」是 SDGs 的三大支柱，而 17 項目標中有四項目標 (SDG 8, 9, 10, 12) 與綠色經濟有關，有八項 (SDG 1, 2, 3, 4, 5, 7, 11, 16) 主要與社會福祉有關，接下來有四項目標 (SDG 6, 13, 14, 15) 與環境保護有關，最後唯有一項目標被定位與所有目標都相關，必須藉由此目標貫穿三大支柱才能有效推展，它就是「夥伴關係」。在聯合國發表的 35 頁《2030 永續發展議程》報告中，全球夥伴關係和實施手段是並列在同個篇幅段落中，可見夥伴關係扮演舉足輕重的角色。





▲ 圖一 SDGs 婚禮蛋糕模型（圖片來源：Azote Images for Stockholm Resilience Centre）

上述內容係依據瑞典環境學家約翰·羅克斯特倫（Johan Rockström）和印度環境科學家帕萬·蘇克德夫（Pavan Sukhdev）共同提出的「SDGs 婚禮蛋糕模型」，他們認為將 17 項永續發展目標由上而下排列組合，可讓我們更容易理解目標之間的關連性，以及彼此間運作的連動性。位於最上層的是與「綠色經濟」有關的目標，未來期待轉向創造一個沒有階級待遇、剝奪自然資源的經濟發展。接下來中層是關注於「社會福祉」有關的目標，人們希望有永續的經濟發展，必須要能確保所有人的生活福祉。最後，與「環境保護」有關的目標位於最下層，所有與永續經濟、社會有關的目標，全有賴環境生態的支撐。與環境有關的四個目標被置



於最下層，即說明了氣候、水資源、海洋及陸地，是支撐社會健全使之發展綠色經濟的基礎；這個基盤可以說是地球永續發展最重要的自然資本。



「SDGs 婚禮蛋糕模型」將 17 個目標從經濟、社會、環境三個層面邏輯排列組合，除了讓我們容易理解 SDGs 的整體思考，更重要的是，要能讓世界各國朝向共同目標推動，一定不能缺少一套打通任督二脈的實施方法，「夥伴關係」因此被公認為可強化執行措施的利器。例如 SDG 17.16 所述「透過多邊合作加強促進永續發展的全球夥伴關係，動員和分享知識、專業、科技與財務資源，支持所有國家、尤其是開發中國家實現永續發展目標。」

全球永續發展攸關人類生存與發展，是所有地球公民都應關注的議題。未來地球公民必須具備哪些永續核心素養，已成為各國政府在教育上的重要課題。我國教育部也與時俱進，十二年國教的理念逐漸將過去學校是知識的提供者和主導者，轉變為協助者和促進者，從學生的「受教權」轉變為「學習權」的概念。在 12 年國教課綱中，將國際 / 雙語教育融入各領域學科，或以議題發展跨領域課程，鼓勵中小學設計多元的議題教育課程與教學策略模式，培養學生具備課綱中「C3 多元文化與國際理解」的核心素養。



教育部新世代環境教育發展政策推動專案計畫 《環教國際化策略發展》

一 課程發展與教學	二 教師專業成長	三 國際交流	四 學校國際化
1. 引入模範環境教育推動國家所編製之相關教材，進行編譯 2. 培訓教師專業研習及工作坊使用教材，進行校內教學與推廣	1. 環教大使校長、主任、輔導團行政人員遴選，代表出國參與會議、發表環教成果 2. 環教大使教師遴選，代表出國觀摩學習創新教學法	1. 環教大使學生遴選，代表出國參與跨國學生交流 2. 舉辦青少年環教國際論壇/青年高峰會議 3. 參與國際環境教育相關組織活動	1. 培訓雙語環教人才 2. 永續校園/綠色學校英語導覽影片及製作雙語摺頁 3. 接待國際環教外賓及學生團體

教師專業成長與國際交流之參考做法

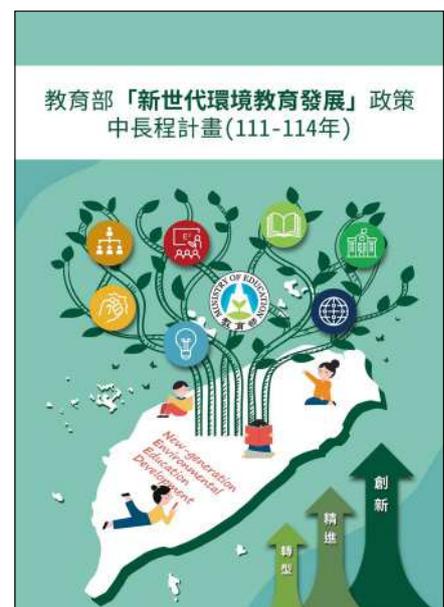
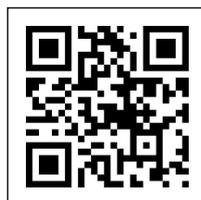
教育旅行、國際高中生獎學金、境外遊學、姊妹校交流、國際志工服務、參與國際會議或競賽、專題訪問交流、英語村、參與網路國際交流

▲ 圖二 教育部「新世代環境教育發展政策推動專案計畫」環教國際化策略發展

教育部於 2021 年公布「新世代環境教育發展 (NEED)」政策四年中長程計畫，為強化其推行策略，特別訂定 7 項策略領域（包括政策支持、教師專業、優質課程、學習環境、青年行動、地方永續及國際夥伴），並且研擬 17 項相對應的行動方案，期作為學校、師生及地方政府環境教育輔導小組（團）推動時參考。其中，有關環境教育國際化之做法，教育部亦於 2017 年起迄今，每年委託中華民國環境教育學會協力執行，依照圖二策略發展進行規劃與辦理，期打造一個以學校為主體的環教國際化學習環境，累積環教學習成果，有助於跨國學習、鏈結國際夥伴關係。

教育部「新世代環境教育發展」政策中長程計畫(111-114 年)：

<https://reurl.cc/jkzYE2>



淨零轉型： 淨零校園的實現路徑



自 2021 年美國總統拜登上任後重返巴黎氣候協定，由美國所主辦的全球領袖氣候峰會（Leaders Summit on Climate）視訊會議上，超過 40 位領袖聚焦氣候行動與淨零碳排（Net-zero）承諾。美國承諾減排目標將在 2030 年前，溫室氣體減排 50% 至 52%，最終在 2050 年之前達到淨零碳排，並盼各國訂立更積極的目標。而參與峰會的各國領袖皆同聲承諾於 2040 年～2050 年間達到淨零碳排，甚至是提前達到目標。世界各國如德國、英國、俄國、日本和韓國等，皆已開始為 2050 淨零碳排開始進行零碳技術的開發並規劃明確的減碳路徑。同時，臺灣總統蔡英文也在地球日宣示臺灣啟動 2050 淨零轉型目標。

根據 UNESCO 在 2020 年與 UN Climate Change 合作發表的“將氣候賦權行動（Action for Climate Empower, ACE）納入國家自主貢獻（Nationally Determined Contributions, NDC）”的指南中，提到 ACE 的六項要素（教育、增能培訓、公眾意識、公眾獲得資訊知識的機會、公眾參與、國際合作）對於個人、決策者、政府部門、生產者（企業）擴及整個社會得以減緩氣候變遷的重要性。

**ACE 六項要素

1. 教育—使人們了解氣候變遷的原因和後果，做出明智的決定並採取適當的行動解決氣候問題。
2. 增能培訓—提供得以支持綠色經濟、永續社會的核心技術和實用技能等相關知識，使個人、社區、組織都得以持續學習並從中受益。
3. 公眾意識的營造—使個人和社區培養友善氣候行為的能力、永續生活的方式，並影響國家、地區、公司甚至是國際的氣候變遷政策。
4. 公眾獲得資訊的機會—確保所有人都能免費獲取關於氣候的相關資訊、統計數據，包含知識的正確性、時效性等。
5. 公眾參與—鼓勵人們更加關注氣候政策制定，並有效參與決策的過程與實踐氣候調適活動。
6. 國際合作—政府或組織可以相互提供資源、技術專長、想法靈感，以制定更完善的氣候行動計畫。

在世界各國積極尋求淨零路徑的同時，在校園中除了知識的培養外，又可以有哪些可以實際響應淨零的作為呢？

在英國的校園發起的 [Let's Go Zero](#) 組織，主動在 2022 年提出 2030 年全國校園實現零碳排放政策，呼籲政府將資源及資金投入教師培訓課程以及校園設施改造；中程目標為在 2025 年補助每所學校制定因地制宜的氣候行動計畫，而此項計畫需要明確指出實現零碳校園的步驟和相關程序。

目前該組織提出校園可行的減碳路徑八大面向，目前已有 1800 多所學校加入響應：

1. 交通運輸：

- 鼓勵步行及騎單車上學
- 鼓勵教職員及學生善加使用共享交通工具
- 將校車改為電動車

2. 廢棄物處理：

- 校園建立良好的廚餘回收制度
- 建立二手校服買賣平台
- 制定校園廢棄物“零掩埋”機制，達到全回收循環使用

3. 食物：

- 減少牛肉和羊肉的使用
- 採用公平貿易的食物來源
- 使用當地的的食材或是在校園自行種植蔬果

4. 水資源：

- 在水龍頭加上計時器，減少浪費
- 善加利用回收的雨水
- 安裝智慧電表，得以追蹤數據並使用數據融入課程教學



▲ 響應學校在 Let's Go Zero 的網站上分享氣候行動作法 (圖片來源)

5. 自然環境營造：

- 成立花園俱樂部
- 組織植樹活動
- 種植有助於發粉傳播的植物（營造校園綠色空間及生物多樣性）
- 停止使用除草劑和殺蟲劑

6. 能資源：

- 成立由學生主導的能源節約計畫
- 在校園舉辦“低電日”或“無電日”
- 創造 / 使用生質能、地熱系統或安裝太陽能板

7. 教學課程融入：

- 教導學生如何成為環境管家（EX: 在數學課中，將校園食物浪費的數據繪製成圖表）
- 在語言課上將學校的 Eco-Code(校園環境行動承諾) 翻譯成不同的語言

8. 綠色採購：

- 使用友善森林的紙（FSC 聯盟認證）
- 選擇無吸管或紙盒提供的供應商
- 在提供飲食時採用低塑膠或無塑膠包裝
- 將永續採購納入學校永續發展政策中

HOME ABOUT · SCHOOLS · GET INVOLVED · NEWS & PRESS CONTACT US JOIN US

**IS YOUR SCHOOL
FIGHTING CLIMATE
CHANGE? JOIN US!**

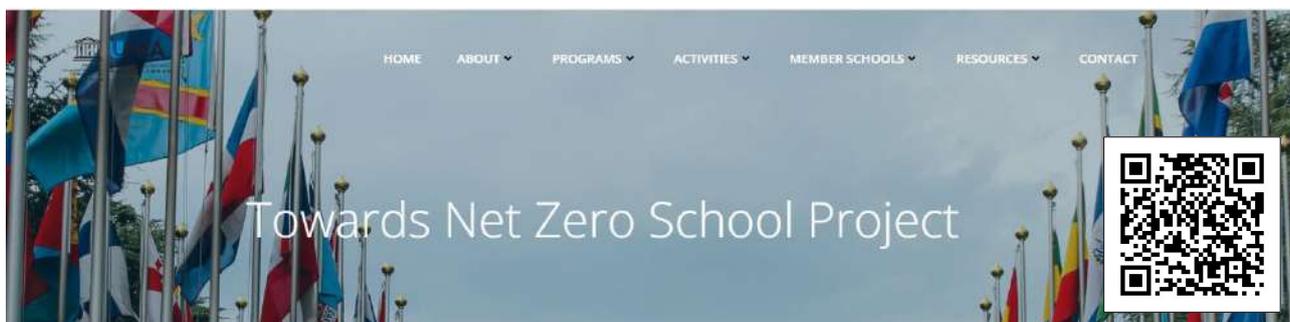
**LET'S GO
ZERO
2030**

Schools working together to be zero carbon

English UK

Let's Go Zero



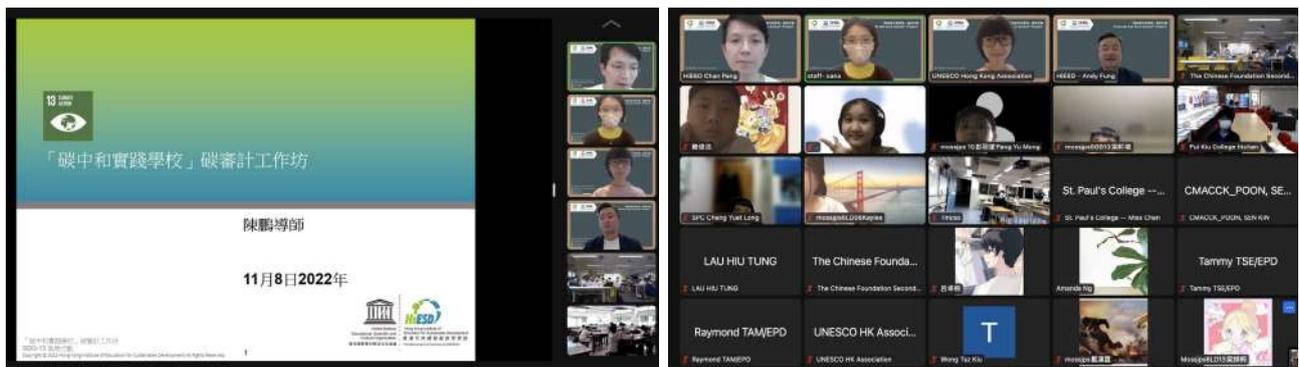


鄰近的香港，則在今（2022）年提出 Towards Net Zero School Project（港譯：邁向碳中和學校嘉許計劃），透過碳盤查協助學校邁向碳中和校園，並鼓勵將永續發展理念納入學校管理和課程，從硬體、軟體方面雙管齊下，在降低校園碳排放的同時培養學生低碳生活的意識和習慣，並出版碳素養與低碳生活一雙語教材予校園使用。該計畫有三大目標：

1. 培訓學生大使，進行低碳生活工作坊，加強學生對永續發展、碳中和政策的意識、鼓勵帶入家庭日常生活習慣，並持續收集、分析、對比數據，量化減碳的過程。
2. 為學校教職員提供永續發展、碳中和政策培訓，鼓勵教師將永續發展融入校園管理與課程。
3. 以 10 所學校作為先導，指導學校建立碳排放基準線，量化學校碳排放，協助學校規劃校園碳中和政策、設施及運作方面的綠色改善。以先導學校為例推動更多學校開展碳中和行動。



► Towards Net-Zero School Project
開幕禮儀式 圖片來源：[計畫官方網站](#)



▲「碳中和實踐學校」碳審計工作坊 圖片來源：[計畫官方網站](#)

2022年11月已舉辦兩場次「碳中和實踐學校」碳審計（碳盤查）工作坊，內容包含：認識聯合國永續發展目標、氣候變化與主要溫室氣體、香港2050年碳中和目標、ESG（「環境、社會、治理」）基礎介紹、香港建築物碳排放計算標準與框架、認識校園中的碳排放源、計算校園碳排放實際操作指引、碳審計報表應用、如何設定減排目標，幫助學校逐步邁向「碳中和」等。工作坊中詳細講解氣候變化的成因與六種主要溫室氣體，以及學校中哪些設施的運作分別排放出哪些溫室氣體。在初步認識溫室氣體和溫室效應後，再深入說明由香港機電工程署發佈的香港建築物碳排放計算標準與框架，並指導學生與教師如何逐項進行計算和報告。

而臺灣目前的校園中響應淨零的措施，則可概括為學校政策與空間管理、課程發展、社區參與及跨域合作三大部分：

1. 學校政策與空間管理：

- 硬體設施朝向綠建築方向改善（屋頂防水隔熱降溫工程、透水鋪面、污水處理及排水工程、智慧電表、換購節能設備、太陽能板設置、雨撲滿、廚餘發電系統、再生能源系統等）
- 校園綠色空間營造 / 改善（樹木扶正、原生植物栽種、校園生態池多樣性營造、多層次綠籬、糧食自種、落葉堆肥區域設置、打造可食地景等）
- 建立永續校園管理制度（推行校園垃圾減量、資源回收及分類、禁用免洗餐具、推動二手制服及二手書平台、廢木回收再造等）



2. 課程發展：

- 將在地環境議題融入課程教學（空氣污染、原生物種復育、校園生態探索圖鑑 / 繪本等）
- 利用校園節能設施進行教學（智慧電表數據收集及分析）
- 規劃環境教育專業社群，建立共學圈與知識交流

3. 社區參與及跨域合作：

- 結合社區舉辦登山健行、淨山護溪活動
- 共同規劃社區綠色旅遊路線
- 在地農特產種植教學
- 結合社區進行環境友善推廣活動（減塑、不用一次性餐具、原生種復育計畫、公民科學家等）
- 邀請專家學者、社區協會加入環保教學與校園綠美化工作

綜觀上述校園實踐淨零的方向，各個國家因應的方式不盡相同，每個人都可以在其中扮演重要的角色，也顯示擬定行動方案的重要性，能夠喚起行動就是教育策略。從長遠來看，教育具有改變思維及行爲的力量，進而改變世界！



參考資料：

- <https://www.state.gov/leaders-summit-on-climate/>
- https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Guide_Integrating%20ACE%20into%20NDCs.pdf
- <https://letsgozer.org/why-schools/>
- <https://unesco.hk/web/towards-net-zero-school-project/>

延伸閱讀：

- <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246435>



當前氣候危機已成為邁向永續發展進程中迫切思考的問題，學校面對環境議題也日趨複雜，跨學科、跨領域多元學習已為重要趨勢，目標培養師生具備思辨、探究及解決問題能力。環境教育是推動永續發展目標「優質教育」不可或缺的一環，是有效推動永續發展的重要途徑，以應對各種環境挑戰。

教育部與中華民國環境教育學會專業團隊共同擘劃推動「新世代環境教育發展 (New-generation Environmental Education Development, NEED)」策略藍圖，積極培育師生成為具備永續發展核心能力的世界公民。今(111)年自29個中央及地方政府機關脫穎而出，榮獲「行政院國家永續發展獎-政府機關類」肯定，為教育部推動以永續發展為導向的環境教育帶來正面鼓舞與助益。

「新世代環境教育發展」以「We need to change、We need永續未來」為號召，強調環境、經濟、社會觀點的整全思考，從學校領導治理、環境資源管理、課程發展與教學、在地行動與社區共學等四大主軸落實，透過全國22縣市環境教育輔導團協助學校因地制宜發展在地特色課程及實踐，促進環境教育典範轉移與行動學習。



教育部推動學校環境教育 亮點摘要



政策組織



- 以永續發展為導向的環境教育，推出「新世代環境教育發展（NEED）」政策中長程計畫。
- 建構中央政策→地方政府→學校落實輔導運作機制。

落實環境教育法及地方輔導團運作

全國學校
環境教育人員



約**5,200**人

全國環教輔導團
成員



約**800**人

全國環教輔導團
推動各議題計畫



約**300**件/年

教學資源



- 出版環教教學示例**14**冊。
- 出刊環教電子報累積**14**期。
- 辦理全國性會議，**虛實混成**方式提供地方輔導團、學校學習。

綠色學校夥伴網路平臺

累積瀏覽
人次



約**530**萬人

會員數



約**3**萬人

累計提報
綠色文章



約**3.6**萬篇

實作成果



- 縣市輪辦全國環境教育成果觀摩會已辦理**13**屆。
- 已辦理**4**屆學校環境教育實作競賽，探究議題達**312**件。

遴選環境教育推動優秀師生

環教大使 + 環教青年領袖 + 績優環教人員



共計**160**名成員定期回訓，
交流並發展創新作為

國際視野



- 遴選環教大使**3**屆及環教青年領袖**2**屆出國交流，回國後持續回訓並協助政策推動。

辦理環境教育國際系列講座

累積辦理



7場次

交流國家



共**6**國

參與人數



約**2,000**人

日、美、韓、泰、
北愛爾蘭、不丹

分享、傳承、轉化

資深召集人頒獎典禮暨「112 年度補助地方政府環境教育輔導小組計畫」編撰工作坊



獲獎者合影，由資料司邱仁杰副司長頒獎予輔導團總召校長

教育部為鼓勵全國 22 縣市環境教育輔導小組（團）召集人長期致力推展環境教育工作之努力及辛勞，今年首次併同「112 年度補助地方政府環境教育輔導小組計畫」編撰工作坊辦理資深召集人頒獎典禮，獎勵擔任總召屆滿四年、八年、十二年者分別頒發獎狀及獎牌—梅花鹿（銅）獎、帝雉（銀）獎、櫻花鉤吻鮭（金）獎。教育部與各縣市政府環境教育輔導小組齊聚於臺北市公務人力發展學院福華國際文教會館，在全國輔導團師長的見證下受獎，也期望激勵新進召集人持續推動環境教育。此次共有 9 位校長獲獎（[獲獎名單](#)），除邀請擔任召集人累積達 8 年以上的校長上





▲ 高雄市呂淑屏校長分享環教推動感言



▲ 嘉義市朱麗乖校長接受專訪

台跟與會者分享獲獎感言外，執行團隊亦專訪每位得獎校長在輔導團擔任總召期間的動力以及難忘且可貴的推動經驗，公開放在綠色學校夥伴網路平臺上（[首頁](#) > [NEED 專區](#) > [NEED 相關影片](#)），希望藉此分享、鼓勵在環境教育領域辛勤耕耘的夥伴們。

教育部持續補助地方政府辦理環境教育輔導小組計畫，以地方主管教育行政機關為主體，結合相關單位建立夥伴關係網，推動具備地方特色及國際觀點之環境教育工作。計畫補助內容分為三大項：

- a. 輔導團組織能量及運作，包括團務運作、團務會議、團員精進活動、成果發表展示活動等。
- b. 縣市特色環境教育子計畫強調地方環境教育優先性、需求、師資及地方特性，主題及內容與國際永續發展潮流並進，並且注重連貫性及延展性。
- c. 年度主題子計畫則為當年度國家環境教育政策推動重要議題。

其中，112 年中央政策之「年度主題子計畫」包含七項重點工作：1. 淨零綠生活特色教學模組；2. 環境教育探究實作活動；3. 「空氣污染議題宣導」相關活動；4. 「教育部新世代環境教育發展」主題系列活動；5. 規劃及發展「青年及未來世代投入氣候行動」主題系列活動；6. 推廣「能源資源永續利用」議題主題活動；以及 7. 辦理「愛樹教育」活動。

▶ 教育部資科司邱仁杰副司長致詞





◀ NEED 推動小組林建棕委員分享今年到縣市輔導的情形

「112 年度補助地方政府環境教育輔導小組計畫」編撰工作討論暨諮詢會議延續去年各縣市執行團隊與初審諮詢委員面對面雙向溝通，委員分為 NEED 推動小組諮詢委員與專業諮詢委員（空污、能資源永續利用、愛樹教育、行政），供建議方針與諮詢，使縣市更清楚新年度計畫調整方向。

在初審會議開始前，首先請 NEED 推動小組委員分享今年至 22 縣市陪伴輔導所發現的情形，以及各項子計畫的執行建議；再由許毅璿計畫主持人說明新世代環境教育發展政策 112 年度重要工作，促發各縣市環境教育輔導小組（團）研提 112 年各子計畫之構想與推動重點。

會議中，專家學者提出較去年更加具體且深入的建議，作為提供各縣市新年度計畫撰寫指引：

▼ 縣市輔導團員與諮詢委員面對面交流，委員現場提供縣市計畫調整建議



1. 縣市 112 年度計畫是否已納入「氣候行動及淨零排放、永續發展教育及永續發展目標」三項重要議題之知能建構？
2. 縣市 112 年度環境教育計畫是否具有 NEED 概念 / 創新內涵？
3. 縣市是否已將永續發展教育理念導入組織願景、目標及中長程計畫？
4. 縣市是否因應 NEED 推動，輔導小組（團）訂有明確任務分工架構與精進策略？
5. 縣市是否已發展符合在地特色之教案或行動方案？
6. 縣市是否固定辦理學校環境教育實作競賽說明會或縣市內初選？
7. 縣市輔導團辦理之子計畫是否具有全縣市擴及性或影響力？
8. 縣市是否依特色亮點每年度自行辦理環境教育成果交流會、觀摩會等？

希望藉由各縣市輪流說明、討論及相互觀摩之方式，促進各縣市環境教育輔導小組（團）延伸發想及成長。各縣市代表紛紛把握時間積極與專家學者進行交流詢答，甚至自行準備電腦設備，遠端連線予未親臨現場之團員進行聆聽。



▲ 行政院環保署李奇樺科長說明校園實踐淨零綠生活路徑

在諮詢會議外，亦邀請環保署李奇樺科長說明如何在校園實踐「淨零綠生活」，提供縣市更多實現淨零的路徑選擇。

本次會議期望透過中央環境教育政策的推行力量，協助各縣市政府深耕在地環境資源特色及輔導小組成員的教育推廣優勢，有效引導全國 22 縣市發展更具內涵之環境教育計畫並朝向系統性發展。

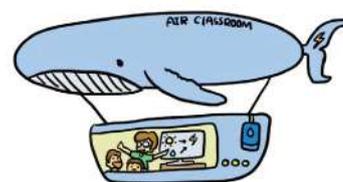
能源轉型教育的思辨與對話

「2050 淨零排放與校園能源轉型」
績優環境教育人員增能工作坊



▲ 與會者於關渡國中公民電廠前合影

教育部至今已辦理 3 屆「學校績優環境教育人員表揚計畫」和「環教大使國際交流學習計畫」，遴選傑出學校環境教育教師，表揚並提供國際交流學習機會，以肯定對環境教育長期耕耘辛勞，每年亦透過增能工作坊定期辦理回訓，持續提升環境教育教學創新作為。





▲ 埔墘國小 EMS 系統及能源教育學習角落



▲ 埔墘國小林君賢主任分享永續校園計畫歷程

鑒於能源轉型、淨零排放為當前國內、外重要環境議題，本次工作坊於 111 年 10 月 27 日及 28 日辦理，與經濟部能源局、工業技術研究院綠能與環境研究所「懂能源」團隊合作，邀請國內能源轉型教育實務工作者進行分享及討論。

本次工作坊辦理場地經過精挑細選，皆為國內能源教育示範學校：第一日特選於教育部永續循環校園示範校—新北市埔墘國民小學，埔墘國小主任鉅細靡遺分享辦理永續校園計畫的歷程，除了硬體的增修，更重要的是讓師生有感，全校上下共同推行，一處處的能源教育角落讓都是校園實踐的實務案例。第二日前往臺北市立關渡國中設立的公民電廠進行能源踏查，搭配主婦聯盟基金會與陽光伏特家深入淺出地講解，讓與會者們思考校園能源參與的可行作法。

▼ 主婦聯盟基金會吳心萍主任線上說明參與式能源電廠的概念



▼ 陽光伏特家卓俞志經理帶領與會者到實際的公民電廠進行踏查





▲ 李秉光老師分享能源教育教案



▲ 懂能源團隊開發各式能源教育素材供教師使用

此外，本次合作的懂能源團隊也與環教學會團隊合作展開了一系列課程：第一日上午首先建立學員知能，說明國際淨零轉型及 2050 年我國淨零排放下能源轉型現況與未來；接著由 110 年績優環境教育人員－李秉光老師分享學校能源教學實務經驗，教案與課堂活動都讓與會者印象深刻；再透過懂能源團隊開發的「能源教育懶人包」，提供師長們滿滿的可用能源教育素材；最後在能源踏查結束後，和大家談談能源決策跨思維討論，如何在面對複雜的能源議題時，能夠以換位思考和同理心了解各方需求，並嘗試多目標決策過程的討論。

工作坊最後，與會師長們透過全校式經營思考，搭配兩日的所見所聞，共同討論校園能源轉型行動方案，並和彼此分享。透過此正向的交流與意見分享，我們離淨零校園的未來，又更進一步了！



「劇」在一起 守護環境

劇場體驗 播撒永續環教種子

作者：盧建勳 / 雲林縣崙背鄉大有國民小學 校長



▲ 大林慈濟醫院巡演，讓民衆了解森林保育的重要

雲林縣環境教育之推動，在「農業綠能雙首都」為願景之縣政主軸下，結合十二年國教環境教育議題與聯合國 SDGs 永續發展目標，進行多元課程的規畫，包括食農教育、生態有機校園、環境教育繪本創作、環教劇場、微電影創作、環教主題式教學模組，藉由多元課程的實施，彰顯雲林在地環境教育特色。其中環境教育劇場，以動態的話劇形式展現具象之環境教育作為，帶領孩子反思環境永續議題，已巡迴全縣 50 幾所學校演出，獲得廣大迴響。

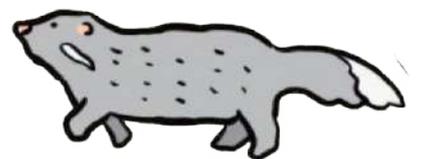


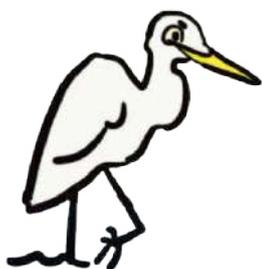
▲ 參加水土保持局活動，進行演出，以動態的話劇展現具象的環境教育作為

大有國小環境教育劇場成立於民國 100 年，當時配合雲林縣環境教育永續與發展輔導小組「新世代兒童環保劇場」的子計畫，希望透過改編行之有年的「環境教育繪本競賽」優秀作品，改以動態的肢體表演方式，使繪本跳脫紙本的靜態框架，以動態的話劇形式展現具象之環境教育作為，來彰顯環境教育議題。

環教劇場的劇情內容設計主要以國小年齡層的孩子為主，希望以繪本的故事架構與淺顯易懂的特色，搭配小朋友童趣活潑的演出，用最生動且平易近人的兒童劇給予觀眾最深沉的衝擊，進而從與劇情人物的互動中得到環境永續的啟發。

幾年下來，環保話劇已演出好幾齣的戲碼，如冰箱裡的北極熊，故事述說著一隻北極熊因溫室效應越來越嚴重，冰山一直融化，北極熊的棲地遭到破壞，因此闖進人類的家裡，卻也引起了大家對人類破壞地球環境的省思，進而帶領孩子去思考如何做好節能減碳的工作。獵人奇遇記敘說森林受到人們的濫墾濫伐，甚至濫補野生動物，導致臺灣黑熊、諸羅樹蛙等保育動物，數量銳減，進而從劇情中引導小朋友反思森林保育的重要。





- ▶ 演出後進行有獎徵答，讓孩子反思我們所面臨的環境教育議題，播下環教種子



劇中所有的道具都是利用回收的紙箱、寶特瓶、舊衣服等物品，體現資源再利用的意涵，告訴小朋友，環境永續不只用嘴巴說，也可以從自己生活週遭的事情開始著手，從實際做中看到最真實的環境教育。透過演出，不但可達到宣傳資源再利用的方便性與實用性，也用動手做的方式做給觀眾看，讓他們知道『環保就是這麼簡單』，環境教育可以在我們的生活週遭實踐。

多年來的話劇巡演，不但奠下孩子口語與肢體表達的根基，透過戲劇生動活潑的表演方式，觸發孩子在生活中觀察、反思、探討自然生態、節能減碳等全方位的環教議題，讓觀賞者從與劇情人物的互動中得到環境永續的啟發。我們深信，由戲劇張力所體現的環教內涵，會如同種子一般，深植於孩子內心深處，日後必能在小孩子身上，看見環教種子傳遞與成長茁壯的力量。



- ◀ 透過戲劇生動活潑的表演方式，觸發孩子在生活中反思、探討環教議題

Tainan ReAction 100

小南人計畫

給孩子永續行動的展能舞台

作者：林勇成 / 臺南市環境教育輔導團總召集人、臺南市虎山實驗小學校長

爲了迎接府城 400 年，我們規劃了 2024 永續臺南展，其中，小南人計畫是我們和許多友善環境的實踐者、專業職人、民間組織合作，讓孩子們在暑假期間透過專業職人的帶領，小老闆們跟著職人的視角與熱情的匠魂，思考如何用消費改變世界，與環境重修舊好，進而產生實際的永續行動。

聯合國永續發展目標 SDGs 是重要的環境素養，我們該如何帶著孩子們以實際的環境行動來打造孩子們自己的「永續素養」，讓孩子們先打底「韌性力量」，具備接招變化莫測的世界，開創屬於自己、點亮未來的「韌世代」，我們認爲這是需要努力的地方。因此，我們帶領孩子們找尋新的環境學習體驗與教育創新實驗沙盒的可能，以實際的環境行動，來培養具備永續競爭力的孩子。我們用最有趣的方式讓孩子探索自我、參與社會，計畫的重點如下：



1. 我們邀請臺南在地 25 位專業職人擔任 50 位小老闆的學習導師（每一位職人負責引導陪伴 2 位小南人），由職人擔任藝師親自傳授自身技藝。2022 培養 50 位小老闆，2023 再培養 50 位小老闆，這 100 位孩子將一同參加 2024 永續臺南展，向大家分享孩子們實際的永續行動。
2. 我們導入永續設計思考的學習系統，以及 FIDS 設計思考，讓孩子們能夠透過 Feel（感受）、Imagine（想像）、Do（實踐）、Share（分享）的方式，從認識土地開始，學習職人精神。
3. 小老闆們跟著職人學習，從服務體現品牌力與商品力並實踐永續 SDGs 的生活方式，最後以策展方式舉辦小南人市集，藉此培養孩子能挖掘問題並自己解決問題，讓孩子以永續思維逐漸發酵出主導自己未來的能力。
4. 同時我們也藉此「連結」愛臺南的專業職人、孩子與家長，形成陪伴孩子永續培力的「好南人共學社群」，慢慢發酵、培養 zero zero（從零到零）永續的生活態度。



這是一次挑戰「永續設計如何教」的實驗行動，藉此創造成功可複製的永續人才創新教育模式，引發更多共振與共鳴，再放到教育體制內去放大倍數的影響力，讓我們一起陪伴孩子長出永續的能力與夢想的翅膀。



邁向淨零的行動基地

一張會動的地圖

作者：呂淑屏 / 高雄市三民區陽明國民小學 校長



陽明國小是一個故事城堡。綠野仙蹤是我們可愛校園。校長化身桃樂絲，要帶領校園裡的小獅子、稻草人和錫鐵人勇闖未來。

三創是陽明科技數位課程，包括創思、創能和創造等課程，但是帶領孩子迎向數位化科技的未來學習，每位孩子必須擁有的三件寶物 ---- 智慧、勇氣和善心。

- 智慧 ---- 要有一顆愛學習的心，知識是累積學問、閱讀是最佳利器，也是孩子啟蒙的開始。
- 善心 ----- 鼓勵孩子氣候變遷帶來生活環境改變，做好生態環境、資源回收、循環經濟 淨零碳排救地球，所以要有善心做對的事。
- 勇氣 ----- 人生路上學習。一定有挫折，所以孩子要有勇氣面對人生的第一個國民教育的起端。用勇氣移走自己學習路上的絆腳石，探索思考找到問題解決問題，大步邁開向前走，未來才會是成功且愉悅的。

◀ 學生配合地圖進行校園走讀

在 108 年榮獲能源教育標竿學校金質獎之後，我們發現在推動能源教育的同時不能忽略氣候變遷這件事這名詞，所以我們申請氣候變遷的先導學校，透過氣候變遷的課程模組開發「因應氣候變遷的行動學校地圖」，校長化身桃樂絲將學校校園環境的各項設施，依照自然的 24 節氣，形塑 24 個學習小站，讓孩子透過行動地圖來自主學習。

這張會動的地圖含括水資源、太陽能、魚菜共生、智慧節能屋、綠廊道、空汙錶、廚餘再利用、垃圾變黃金、綠屋頂以及綠能館各項設施，編製成的有一至二十四號的行動地圖，每個小站對應聯合國永續發展的指標，老師們精心設計每站的學習單，讓孩子去發現題小站問題，透過資料搜集探索，思考問題的答案，小組合作勇敢闖關。這些努力，歷經八年，成就陽明成爲因應氣候變遷的行動學校，呼應陽明國小陽明學說的精神，學生成爲知行形合一的實踐者。

會動的地圖，讓孩子 walk in the sun light，透過 map 走讀陽明、改變世界、淨愛地球。我們也透過綠能校園會議和年底的計畫實施檢討，逐項改善設施與挑戰，讓陽明逐步邁向 2050 年淨零碳排的行動基地。以下請跟著我們的吉祥物 --- 羊妹妹逛逛校園吧！



風櫃國小 生活中實踐環境教育

FGES Happy Farm

作者：林妍伶 / 澎湖縣馬公市風櫃國民小學 校長



風櫃國小是一所海洋小學，位在澎湖縣馬公市最南端的風櫃半島。學校的課程安排希望透過生活中與環境的接觸、多元海洋教育課程的引導，讓學生重新認識自己的家鄉並與海洋連結，學會重視環境且珍惜資源，同時對於生活環境更有感並樂於與環境連結。

風櫃國小的孩子們在生活當中有許多的探索，學校的願景在於希望培養學生能夠主動積極、反思並且學會團隊合作，因此老師們落實引導孩子們在生活中體驗、行動並反思自己的學習歷程。不只海洋教育課程，去年老師們帶領學生用小盆栽親手種植草莓苗，期間孩子們需要學習負責並用心澆灌、學習等待，過程中引導學生觀察植物的生長歷程，老師們利用提問的方式，落實環境與生命教育的學習，讓孩子們找到植物的生長歷程開花與結果。

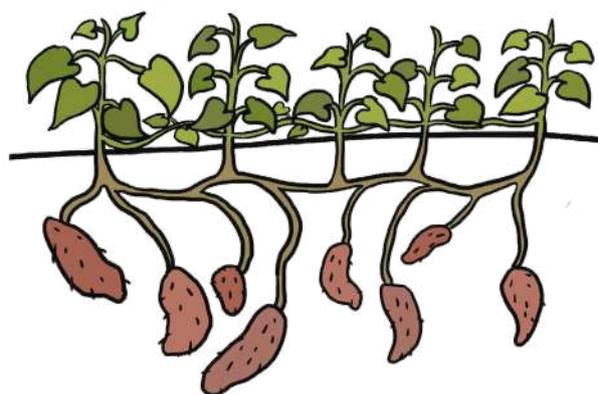
過程中難免遇到一些狀況與危機，例如：遭遇毛毛蟲、老鼠、八哥偷吃草莓的危機，大家一起想辦法解決並且從中得到收成及付出行動的成就感。因此，爲了可以種植更多澎湖當地的植物，全校師生們決定全員動起來，一起整理校園的一角當作快樂農場。





老師們利用任何時間融入進行課程：在六下的自然第二單元 - 槓桿原理，整地時遇到的大石頭，讓小朋友試試利用課本上學到的支點、抗力點、施力點，是不是真的能把大的石塊輕鬆搬動；而這學期特別成立『灌溉班』，全校打散年級分組，每組學生負責一週，由六年級學長姐帶領學弟妹們負責日常的維護與日誌紀錄，團隊合作一起照顧我們的風櫃國小 Happy Farm。

這一次風櫃國小快樂農場考量澎湖當地氣候與在地性，打算種植澎湖的風茹草、毛豆、艾草及杭菊，好好發揮食農教育的精神，歡迎大家來到風櫃國小參觀我們的快樂農場，讓我們『灌溉班』小班兵們好好地來跟大家解說。



吃在地、食安心

千埤之鄉的農業再現

作者：李志鵬 / 桃園市桃園區成功國民小學 校長



▲ 學生體驗自己耕種蔬菜

桃園一直給人的印象是工商地都會，的確在工商極度發展下，孩子對於食物、農業的認知越來越薄弱，殊不知，桃園素有「千塘之鄉」的美名，衆多埤塘曾扮演水利灌溉及儲水的重要角色。我們希望藉學校食農教育的課程，鼓勵師生親近自然，串連土地及食物間的聯結，讓孩子從小接觸食農教育、認識食物來源，建構食農教育與飲食安全間的連結。

食農教育從「動手做」體驗教育出發，經由親自參與農產品生產、處理至烹調之完整過程，發展出簡單的耕食技能。過程中培養學生了解食物來源、認識食物生長的环境、增進食物選擇能力，進而促進健康飲食習慣的養成。

食在安心食農教育活動：

市府在 108 年度起，每年都編列百餘萬元，供各校發展食在安心食農教育活動，截至 110 年底已超過 158 校申請辦理。其中包含：

1. 鼓勵學生共同參與農園體驗，提供學生多元學習環境與展能舞台並結合運用本市各休閒農業區資源。
2. 透過農事體驗活動，鼓勵師生親近自然，進而推廣食農教育及環境教育理念。

▼ 歡樂豐收自種蔬菜



3. 配合政府振興經濟方案，鼓勵師生參與休閒農業旅遊，帶動本市農村在地商機。

更結合本市休閒農業區，提供 58 處食農教育場域，讓各校學生進行校外教學活動，深入了解各種農業生產活動，並學習體驗相關種植知能。



▲ 歡樂豐收自種蔬菜

再配合各級學校衛生組長、營養師…等共同協助辦理多元化食農教育課程，包含魚菜共生、校園農園建置、種植體驗活動、有機農場參訪、食安及食育講座等，提供各種不同的食農教育類型，增進學生認知、體驗的歷程。透過學校推動食農教育合作方案，獲得非常難得的學習機會與寶貴經驗的累積。最主要的成果，在於教師在執行的過程中，更能體會推動食農教育的重要，孩子們也因為食農教育的學習體驗，豐富了生命與拓展了視野，變得更能珍惜資源，更能關心生態與環境。

食農教育是一個透過知識的傳遞、情意的思考、技能體驗的學習歷程，從飲食教育和農業教育著手，又能連動與「實踐」生態永續與環保友善教育最佳的途徑。除此之外，為了讓教育功能更能多面向的普及，更以桃園在地特色，持續發展結合在地特色的環教繪本，希望透過閱讀的力量，在學童閱讀過程中，能在其心靈深處埋下一顆環境保護的種子，期待在未來能持續發芽、深根、茁壯。

▼ 有機農場參訪



▼ 由專業農友播種前指導小朋友



廢浮之顏，我們離海那麼近！

永續再生的 STEAM 跨域整合，在菊島

作者：辛柏緯 / 澎湖縣湖西鄉龍門國民小學 主任

澎湖縣以海立縣，四面環海，在地居民的生活與海洋密切；海洋教育豐厚的資源、素材的多樣，為澎湖各校經營 108 新課綱校訂課程時的優勢與亮點；筆者所在學校位處澎湖本島東北隅，每到冬季，在強烈的東北季風來襲下，沿岸的雪白沙灘、潮間帶，總是有來自各國數以噸計的海漂垃圾。

筆者所在學區 - 龍門村近年成為澎湖縣的淨灘模範社區，在澎湖縣致力於海漂物利用的「O2 Lab 海漂實驗室」也位於村落，龍門國小整合在地產、官、學資源，利用師生參與社區淨灘活動撿拾回來的浮球為素材，進行許多結合部定、校訂課程的相關教學活動，以下分享兩個實務運作的例子，與議題同好交流。

一、龍門小「鯖」好浮氣

學校利用每學期不定期師生淨灘後所蒐集最常見的「浙江浮標」，與 O2 Lab 海漂實驗室合作，經過裁切與彩繪，再結合校訂資訊課程的創客教育，利用雷雕機切割成底版，呼應學區傳統一漁灶產業，獨一無二的龍門小鯖借書證，就成為校內學生積極參與閱讀活動的最棒的禮物；通過閱讀認證後，更能將小鯖升級成

▼ 學生進行小鯖借書證的加工



▼ 通過進階閱讀認證可以升級為悠遊小鯖





◀ 栩栩如生的小鯖借書證

具悠遊卡功能的悠遊小鯖，可運用於交通與購物上，盼望創意借書證與學校社區共讀站等各項閱讀活動結合，讓學生樂在閱讀，悠遊書海，未來更期待能擴大贈與家長與社區民衆，帶動親子與社區閱讀風氣。

二、菊島最東小學的太陽花

由海漂工作室團隊與校內藝術師資討論與合作，出現在藝術教室裡的四個大底板，上面畫著梵谷的名著「向日葵」，今(111)年再次利用學生淨灘的海廢物，將各破碎的海廢物進行重構，形成一幅大件的校園裝置藝術品，將藝術課程與環境教育議題跨領域整合。

以上兩個在學校推展的教學活動，分別結合學區特色、地理位置的屬性，整合部定藝術課程、校訂特色 LONG 課程、校訂資訊創客課程，融入海洋教育、環境教育議題，進行STEAM的課程整合，帶領學生在生活真實情境中思考資源永續，期待藉由長時間的耕耘，將海廢現況的公民議題拉近在孩子們生活中；原來，我們離海廢那麼近！

▼ 學生進行向日葵畫作的重構黏貼



▼ 向日葵畫作 (未完待續)



讓好酒長久：十年金門低碳島，百年浯洲教育情

永續教育扎根，形塑知水惜水愛水的水文化

作者：莊錦智 / 金門縣立金湖國民中學 校長

金門縣深耕永續低碳島推動第十年，在今周刊 2022 永續城市 SDGs 大調查中獲得非六都組「永續城市特優獎」、「環境力特別傑出獎」2 個獎項的肯定，這更連續二年榮獲此獎項。

縣長楊鎮浯受邀該雜誌「永續城市調查」評選出的 SDGs 執行力最強城市首長進行專題演講，以「強化自有水源，保護金門酒廠優質釀造命脈」為題發表主題演講，強化水資源規劃與教育之重。釀酒關鍵中「糧為酒之肉」、「水為酒之血」、「技為酒之魂」，將享譽海內外的金門高粱酒其核心管理措施，推動永續發展的過程、困難和目前實施的幾個方面入手，提出了氣候與水文特性、用水問題的前因後果，進而提出「多元水源開發」、「提升用水效率」、「地下水管理」、「湖庫水質改善」、「供水設施改善」五大改善策略，強調水資源管理要同時「開源」和「減量」，為金門的永續發展奠定良好的基礎。

金湖國中今年度為學區中學生辦理 SDG6 在地水資源的認知、體驗與實踐教育活動，便是透過對金門天氣與水文的認識，進而能提醒學生更愛護水源地；透過水資源環境的實地考察，親赴太湖水源地、太湖淨水廠、太湖汙水處理場、海水淡化廠、大陸原水受水庫等地，讓學生認識水



▲ 學生探究自製濾水器（圖片來源：金湖國中）



▲ 學生參訪太湖淨水廠（圖片來源：金湖國中）



▲ 學生觀察太湖水質（圖片來源：金湖國中）

資源的寶貴，進而能愛護水資源、節約用水；透過簡易水質檢測實驗活動，讓學生對水質的好壞有一定的認知能力，了解如何取得安全、衛生的飲用水，如何改善水質、減少污染，以及提高水的回收再使用。

面對水資源短缺的先天挑戰，金門從官方、校園到民間都致力循環水再利用。目前，金門自來水廠日總處理能力約 8000 噸，再生水約 5000 噸，已達約 60%。當水資中心放流水回收再利用改善案完成後，將提高到 80%，在我國名列前茅。

金門「兩岸通水」迄今將屆滿 4 年，計從中國大陸引水約 2100 萬噸，平均每天約 2 萬噸，佔金門總用水量的 70%。穩定的水源讓金門地區在近兩年渡過了連續 50 年大旱的缺水危機。通水也減少了對在地地下水的抽取，使地下水位逐步上升。在持續加強水資源保護、監測和與中國大陸的協調，以確保供水安全穩定。

▼ 學生參訪太湖淨水廠（圖片來源：金湖國中）





◀ 縣長楊鎮浚 2022 SDGs 卓越城市論壇專題演講（圖片來源：金門縣政府）

在低碳永續方面，金門已進入低碳島建設的第 10 個年頭。10 年前，民衆對「低碳島」相當很陌生，以致從教育到建設中屢遇挫折。環保署、金門縣政府及相關單位組成「金門低碳島推動小組」，整合中央及地方資源，隨著各方的溝通協調和努力，民衆觀念逐漸轉變，相關工作逐步推進並取得了成效。在教育上，讓金門學生在氣候變遷、節能減排等議題上不會缺席；建設上，目前再生能源發電裝置容量佔比重提高至 11.5%，兩套儲能系統也已完成，台電塔山發電廠亦安裝高效率發電機組，並重新利用餘熱發電，金門甚至完成家戶智慧電錶的安裝，建設了智慧電網示範場域。

金門全島校園及路燈已全面更換為 LED 節能照明，回收海洋垃圾保麗龍及漁網等行動，在在提升金門地區學童到民衆節能減碳意識及具體行爲，打造金門本地減碳、永續能力。

今年九月由天下雜誌發表「2022 幸福城市大調查」中，金門也在非六都組「環境力」名列第一，十年的低碳島奠定基礎，未來也將持之以恆推動各項永續政策，讓好酒長久，讓金門的孩子都能在「量足質優永續的水資源」、「安全生態多樣的水環境」、「知水惜水愛水的水文化」浸潤下，將金門的美與好永續發展。

▶ 環保署長張子敬出席建置金門低碳島計畫成果論壇（圖片來源：環保署）



能源、生活與永續發展

能源教育在花蓮

作者：干仁賢 / 花蓮縣花蓮市中原國民小學 校長

每當遇到颱風的天災時，總讓人想起停電的狀況；生活上有著極大的不便，對於現代人而言電力已成為不可或缺的生活必需。

在花蓮的電力供應來源除了一系列的小型溪流發電廠，絕大多數的電力供應得靠著輸電線路從西部供應過來。加上現在臺灣電力結構並不能滿足目前對於國家永續發展目標的推動。所以有著能源轉型議題的推動。

花蓮縣環境教育輔導團依循國家永續發展目標以及政府的相關政策，今年來大力推動能源教育；透過教案開發、實作活動等方式促進對能源教育的了解。

更重要的是透過生活實踐改變用電的觀念。更透過與國立東華大學能源教育中心及經濟部在地單位的合作，期待打造低碳家園，更朝著淨零碳排、永續發展的目標前進。



▲ 東華大學能源教育中心白益豪主任為輔導小組成員講解能源議題



接下來花蓮縣環境教育輔導團在吉安國中承辦之下，會採取更多的策略讓能源教育樂趣化生活化的方式，使學校師生樂於接受並且把相關的觀念以及行動帶回家中及社區來影響。未來也將積極嘗試讓學生自己動手做，將花蓮可以嘗試開發的潔淨能源如水圳微型發電裝置、小型風力發電設備在校園中成為新的風景。

◀ 邀請新北市國教輔導團輔導員介紹太陽能鍋運用在教學上的實務

臺灣環境教育學習資訊



海洋驛站



福龍海洋驛站



鼓山海洋驛站

海洋委員會海巡署於全國各地建置 12 處海洋驛站，配合行政院「向海致敬」政策，鼓勵國人「知海」、「近海」及「進海」，海洋驛站參考在地特性，並結合海洋保育署、國家海洋研究院，設置海洋文化、科研、保育、治安、反毒、防溺等展示及宣教內容，並包含休憩區、無障礙廁所、飲水機等便民設施。

未來將持續充實驛站內教育及服務便民設施，歡迎各級學校利用海洋驛站進行戶外教學，期能推動全民海洋教育，向海學習發展。

海洋驛站新聞稿：<https://reurl.cc/GXGaqv>

海洋驛站導覽預約系統：<https://reurl.cc/RO92Ng>

海洋資訊中心「海洋驛站資源一覽表」：

<https://reurl.cc/91bWed>

新聞稿



導覽預約
系統



海洋驛站
資源一覽



臺美生態學校



「臺美生態學校夥伴計畫」是我國環保署與美國環保署、美國國家野生動物協會 (National Wildlife Federation, NWF) 及國內外各方共同建立，參考環境教育基金會 FEE (Foundation for Environmental Education) 發起的「國際生態學校」，建立 7 大步驟與 12 項環境路徑（環境議題），透過由學校的學生、經營者、教育人員與社區志工組成的行動團隊，整合有效的「綠色」管理，針對學校的土地、設施與課程等來執行。



▲ 目前國內有 20 所學校取得綠旗認證、146 所學校取得銀牌、238 所學校取得銅牌。



▲ 生態學校的 7 大執行步驟有詳細說明，循序漸進引導學校達成目標。



▲ 即使遇到疫情也可參考 COVID-19 線上執行指引專區執行環境行動。



▲ 不定期舉辦說明會，幫助學校瞭解生態學校意涵及協助取得認證。

臺美生態
學校網站



臺美生態學校網站：<https://ecocampus.epa.gov.tw/>

節水教育宣導



氣候變遷下全臺各地降雨越趨極端，今年下半年 7-8 月臺灣降雨為歷史紀錄第二少雨，南部水庫集水區持續呈現少雨情況，因應地區久旱不雨、水情較吃緊。經濟部評估在明年上半年豐水期來臨前，水量相對有限，為提前部署因應，決定自 12 月 2 日起嘉義地區轉為水情提醒綠燈，臺南地區水情提醒轉為減壓供水黃燈，在不影響民眾用水之夜間離峰時段 23 時至隔日 5 時減壓供水。

中央氣象局預測明年 1 月及 2 月降雨偏少機率高，並再次呼籲全國民眾一起努力節約用水，降雨靠天，用水在人，養成節約用水好習慣。各項節水行動應以「用則當用、省則當省」為原則，並請注意衛生及兼顧防疫需求，以維持正常生活。相關節水資訊亦可至經濟部水利署網站、節約用水資訊網查詢。



▲ 經濟部水利署節約用水資訊網，彙整了家庭、企業、機關學校能使用的節水妙招。



▲ 教育部也開發校園及生活節水攻略，共師生節水參考。

教育部綠色學校旱災節水宣導專區：<https://reurl.cc/mZk7gY>

經濟部水利署節約用水資訊網：<https://www.wcis.org.tw/>

水情燈號：<https://reurl.cc/qZKo9E>

綠色學校
節水宣導



節約用水
資訊網



水情燈號



機智水保酷學堂互動巡迴展



現今全球氣候變遷持續加劇，行政院農業委員會水土保持局近年來致力翻轉生硬難懂的水保知識為淺顯易懂的教具教材，創立「水保好好玩」品牌，展現水土保持局多年來寓教於樂的教具教材及其成果，南部互動巡迴展本次於國立科學工藝博物館展出，歡迎師生們前往參觀。

活動網站：<https://reurl.cc/nZlXDX>



See, Think, Wonder 挑戰賽



See Think Wonder 思考挑戰賽使用的方法源自哈佛零點計畫的概念，經過整合與微調，將思考導向行動，鼓勵學生做出有根據的設計與創造。期望透過挑戰賽的歷練，潛移默化地為學生鍛鍊觀察力及思考力，並懂得延伸運用在自主學習、創造永續設計。

活動網站：<https://www.stwchallenge.org/>



2023 臺灣海洋國際青年論壇 Ocean Challenge 海洋危機 行動提案



本論壇扣合「聯合國為永續發展之海洋科學十年」計畫宗旨，鼓勵青年學子運用海洋科學解決海洋所面臨之危機與挑戰，號召有志之士，運用海洋科學解決問題付諸行動，投入參與守護海洋行動，為海洋帶來新的改變，期待透過國內外青年學子共同參與提案、實作及落實構想的過程，實踐以海洋科學方式促進海洋永續發展之目標。

活動網站：<https://reurl.cc/85b70d>



國際環境教育學習資訊

Global Schools Program 教學模組資源分享

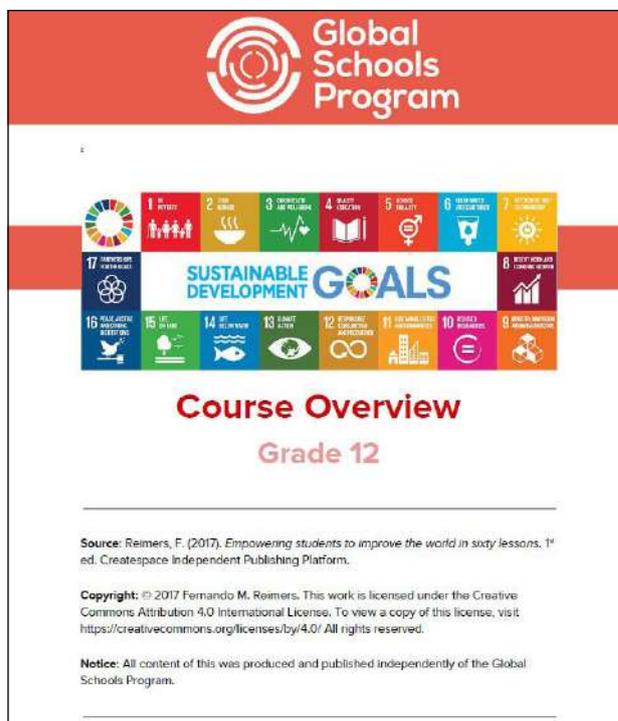
為推動以永續發展為導向的環境教育學校課程議題融入，每期將精選分享一項來自 Global Schools Program 的永續發展教學模組—「培養學生改善世界的 60 堂課」主題單元。透過轉譯原文模組內涵，使其更符合臺灣教學現場運用的內容，幫助教師瞭解如何引導孩童思考、探索、發揮創意、同儕合作，幫助社會解決現實情境中大大小小的環境、社會與經濟問題。

Global Schools Program，中文暫譯為世界永續學校計畫，為聯合國教科文組織下的其中一項專案計畫，隸屬於為聯合國永續發展解方網絡（UN Sustainable Development Solutions Network, SDSN）。該網絡的推動目標為實踐 17 項永續發展目標及巴黎氣候協定。世界永續學校計畫的任務是希望所有中小學的學生皆能具備知識、價值與技能去因應這世紀的各種挑戰，並以形塑永續且繁盛的世界為目標。

本期介紹 12 年級第四單元「獲取、製造和浪費：一種永續經濟模式」，12 年級的學生即將面對畢業後持續升學或投入職場，故在完整課程的五個單元中，學生將專注於如何在生活中應用他們過去 12 年中獲得的所有知識，他們將找到影響其職業、服務和日常生活的能改變的契機，並嘗試找出改善世界的解方。

資料來源：

<https://www.globalschoolsprogram.org/resources-for-educators>



授課年齡：12 年級

授課時間：1-2 節課

科目：經濟學、社會研究與創業規劃

對應目標：負責任的消費與生產（SDG 12）

本教案的原創設計者：Nicolás Riveros 與 Alexandra Ball、Deaweh Benson、Heer Shaikh、Somoh Supharukchinda 共同設計

單元摘要及理念：

學生自學校畢業後，在接下來的生活中，將不斷地在這個聯繫日益緊密的全球經濟中，以消費者和生產者的立場做出決定。在考慮為我們自己和未來世代構建一個永續世界的同時，仍值得思考當前主流經濟的生產和發展模式所造成的影響。目前，大量商品在被消費後作為廢棄物處理。隨著產品生命週期不斷縮短，廢棄物產生的速度也不斷加快。這種情況不僅僅導致了效率問題（資源消耗得更快，而且在沒有完全利用的情況下被丟棄），也對整個地球上生活的永續性提出重大挑戰。我們鼓勵教師重新設計本次課程，使本課更加符合您所在的環境背景也更加貼近班上學生的特性。

教學目標：

建立地球資源利用的倫理導向，了解我們對維護地球永續所負有的責任。

理解目標：

- 本課的學習關鍵是循環經濟的概念。
- 循環經濟模式是重塑當今世界生產和消費模式的一種方案，旨在降低全球產生的廢棄物和垃圾總量。
- 請學生嘗試挑戰現今主流的經濟生產或發展模式的觀點。

核心問題：

- 我們的消費模式是如何影響世界？
- 我們能想出、設計出且實施什麼樣的替代方案以改變現今世界上垃圾總量的增長趨勢？

學習目標（學生能夠了解）：

- 現今的生產和消費模式對地球的永續生活造成威脅；
- 現行能夠重塑經濟生產或發展模式的替代性模式（我們僅將探究其中的一種）；
- 在學生的個人、職業和公民生活中，他們將有機會改變經濟生產或發展模式，促進發展能更永續利用地球資源的方法。

**課程評量：**

本項活動不要求正式的評量，但教師可以從以下幾個面向給學生提供反饋和階段性評價－學生在小組活動中參與度、在小組討論中參與度、所分享想法的意義。本課程的最終成果可以從質量、廣度以及創意這三個維度進行評量。

課堂活動安排：

* 學生將分成小組（4-6 人一組）進行本項活動。

【小組反思】（20 分鐘）

- 在課前，學生完成或製作一張圖表，內容包含學生過去幾年間個人和其家庭擁有或購買的商品相關資料（最好包括高中之前買的那些）。資料數量不得少於該生或其家庭所購買的商品數量。
- 有用的資料包括商品購買或取得的年份等；不需要與價格或品牌相關的資訊。
- 本表格中商品的種類包括：i) 行動電話；ii) 電視；iii) 收音機（或音樂播放設備）。
- 在課堂上，每位學生將在組內分享在課前收集到的資料。各組必須一起計算他們或他們的家人在規定時間內使用的每種設備的商品總數和平均數量。

- 根據個人和最終報告的數據，學生們將參與討論下列問題：
 1. 報告中商品的使用或消費模式有哪些異同之處呢？（例如哪些商品更常被採購，哪些商品在我們生活中更常見等）
 2. 我們、我們的家庭或我們認識的人是否更頻繁地購買這些商品呢？
 3. 我們或我們的家庭是否仍在這些商品呢？
 4. 我們如何處理長時間不用的商品？它們現在在何處？我們將他們留著、賣了還是丟棄了？
 5. 我們丟棄的商品現在在哪裡？我們是否知道這些商品是經過循環再利用還是只是作為廢棄物處理？

【探索新想法：現場辯論】（15 分鐘）

- 分小組觀看任一下列影片：
 1. 循環經濟能淘汰垃圾嗎？：https://youtu.be/JgcWmE_2T6Q
 2. 何為循環經濟：<https://youtu.be/N-cWaRRLh3k>
 3. 透過循環經濟實現永續：<https://youtu.be/dcVu20XQ5og>
 4. 反思進步：循環經濟：<https://youtu.be/zCRKvDyyHml>
- 分享觀後感並評論影片，為了讓學生參與本環節，可以提出的引導問題包括：
 1. 線性 / 循環經濟的主要特徵是什麼？
 2. 這些影片中的想法能如何幫助我們理解本課中第一項活動所得出的答案？
 3. 我們現在購買或使用的商品有哪些是和這兩種經濟生產或發展類型息息相關？



【承諾：引發未來改變的想法整合圖（mosaic）】（25 分鐘）

- 學生們將再次按本環節最開始分到的小組展開活動。他們必須共同討論出一套想法或建議，以幫助他們為改變當前的消費和生產模式做出貢獻，並將其寫下來。
- 有助於推進這項活動的問題包括：
 1. 作為消費者，我們可以做哪些事從而減少我們購買商品對地球永續造成的影響？
 2. 作為專業人士（在未來的工作崗位上），我們可以做那些事減少地球上所產生的垃圾總量？
 3. 作為公民，我們可以做哪些事情，確保我們這一代以及未來世代能夠生活在一個擁有乾淨、健康環境的世界？
- 每個小組將和班上分享他們的提案並將此貼在牆上或黑板上。教師可以協助將類似的想法和提案貼在相同的地方。
- 活動最後，教師可以分享結語與反思。如果可以，可以拍下各種想法與提案的成果並上傳社群媒體分享照片。

給學生的學習資源：

- 朝向循環經濟發展：<http://tiny.cc/G12L4R5>

給老師的教學資源：

- 負責任的消費與生產的全球維度：<https://reurl.cc/aaXRMD>



國際環境教育趨勢新聞



🇨🇦 2022.11.19

夏洛特敦社區為樹木再利用計畫一同集思廣益

Charlottetown community gathers to brainstorm ideas for tree reclamation projects



在經歷後熱帶氣旋菲奧娜之後，倒下和受損的樹木、連根拔起的樹樁和成堆的樹枝已成為社區周圍常見的景象，現在夏洛特敦市正在尋找將這些樹木變成有用的東西的方法。

有將近十幾個人聚集在夏洛特敦圖書館舉行社區公開活動，就該市可以如何處理廢棄的樹木碎片分享想法和建議—使用它們在屋內取暖，將它們變成用於園藝的木屑，尋找將它們納入公共藝術專案的方法或將木材轉化為家俱，這些都是在樹木再利用公開活動上分享的一些建議。居民一同分享想法，共同目標是重新利用樹木並“將它們變成有用或美麗的東西”。

資料來源：<https://reurl.cc/91bQRd>



🇮🇪 2022.11.23

年輕人在氣候變遷議題上發出了更有力的聲音—可能很快就會影響政策

Young people just got a louder voice on climate change — and could soon be shaping policy

長期以來，年輕人一直處於圍繞氣候變遷進行討論和積極行動的最前線。

今年的 COP27 對他們來說是另一個里程碑—根據 ACE 行動計劃，他們成為氣候政策的正式利害關係人（官方青年代表）。此計畫期望年輕人成為發起決策的中心，讓更多青年參與 ACE 行動方案，在氣候政策的發想和實踐上，年輕人的聲音和意見將更具影響力。



在 2015 年《巴黎協定》第 12 條中敘述，ACE 代表氣候賦權行動。其目標之一是透過研究讓群眾增進對氣候變遷的教育和認識。在 COP27 上 ACE 的新計畫，則是確保世界各地的政府和組織共同訂定政策，並在決策時考慮公眾和利害關係者團體的意見。

資料來源：<https://reurl.cc/x1KkvL>



充電佈告欄

環境教育相關研習活動



環保署環境教育終身學習網 線上展延課程資訊

學校及社會環境教育

檢察人生



研習時數：
環境教育時數 1 小時
公務人員時數 1 小時

資源出處：行政院環境保護署土壤及地下水污染整治基金管理會

入侵紅火蟻的介紹與防治



研習時數：
環境教育時數 2 小時
公務人員時數 2 小時

資源出處：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

學校在窗外 窗外有藍天



研習時數：
環境教育時數 1 小時
公務人員時數 1 小時

資源出處：行政院環境保護署

災害防救

110 年度國家防災日新北市立八里幼兒園本園地震演練



研習時數：
環境教育時數 1 小時
公務人員時數 1 小時

資源出處：新北市政府教育局

自然保育

芝事大觀園－藥用真菌的前世今生



研習時數：
環境教育時數 1 小時
公務人員時數 1 小時

資源出處：國立自然科學博物館

燕鷗原鄉 - 澎湖



研習時數：
環境教育時數 0.5 小時
公務人員時數 0 小時

資源出處：海洋委員會

教育部 展延課程資訊

國立東華大學環境學院自然資源與環境學系 111 年寒假高中職教師研習營

日期：112/2/1-3

時數：15 小時

開課單位：

國立東華大學環境學院自然資源與環境學系

公害防治

金紙「燒」逗麻茶



研習時數：
環境教育時數 1 小時
公務人員時數 1 小時

資源出處：
行政院環境保護署綜合計畫處

河流海的那邊 紀錄片



研習時數：
環境教育時數 1 小時
公務人員時數 1 小時

資源出處：雲林縣環境保護局

環境及資源管理

環境教育法介紹



研習時數：
環境教育時數 1 小時
公務人員時數 1 小時

資源出處：
行政院環境保護署綜合計畫處

文化保存

節剪愛做家



研習時數：
環境教育時數 0.5 小時
公務人員時數 0 小時

資源出處：客家委員會
客家文化發展中心

風光鹽生 - 台江地區鹽業紀錄影片



研習時數：
環境教育時數 0.5 小時
公務人員時數 0 小時

資源出處：台江國家公園管理處

社區參與

銅門部落家族故事影像紀錄



研習時數：
環境教育時數 1 小時
公務人員時數 1 小時

資源出處：行政院農業委員會
林務局花蓮林區管理處



【教育部版權所有、未經授權不得轉載】
若對電子報內容有任何疑問，請聯絡我們：

指導單位：教育部資訊及科技教育司

地址：臺北市大安區和平東路二段106號12樓

電話：02-7712-9006

執行單位：中華民國環境教育學會

策畫：教育部新世代環境教育發展政策推動專案計畫團隊

編輯小組：許毅璿、李亭蓉、李易儒（含美編）

插畫設計：張雅凌

信箱：taiwangee@gmail.com

地址：高雄市左營區文學路696號13樓之3

電話：07-350-4455

出刊年月：中華民國111年12月

