



EdVenture

教育探索雙週報

Sustainability Education in the Nordic Countries

如何將永續發展的概念融入教育
當中？

北歐永續教育的實踐案例



如何將永續發展的概念融入教育當中？

北歐永續教育的實踐案例

Sustainability Education in the Nordic Countries



照片取自 [Freepik](#)

多年以來，北歐國家持續致力於將永續發展的理念融入教育體系，並為此投入諸多努力 (Jónsson et al., 2024)。

什麼是永續教育呢？永續教育，旨在賦予個人必要的知識、技能與價值觀，使其能夠為永續實踐與相關解方做出貢獻。透過將環境管理、社會公平與經濟可行性的原則納入教育課程，學生得以培養對各種社會挑戰彼此關聯性的整體理解，並進一步提升公民責任感，從而為建構永續發展的未來奠定基礎 (UNESCO, 無日期)。本文將介紹北歐永續教育的實踐案例。

永續發展作為教育目標

Nordic Council of Ministers 於 2024 年發布《北歐國家的永續教育》(Sustainability Education in the Nordic Countries) 一書，呈現北歐國家近年推動永續教育時所累積的反思與觀察。

對北歐國家而言，永續教育不只是環境知識的傳授，更重要的是教育本身的轉型。報告中指出，傳統教育所提供的內容是「不永續的 (unsustainability)」。意思是，傳統教育體系在某些面向上，可能存在著不利於永續發展的做法。例如，既有的教育內容有時較傾向於複製某些特定的社會規範與價值；學習內容也被分成各個看似獨立毫無關聯的學科，使孩子難以理解事物之間的關聯性；此外，傳統的教育模式容易偏重於回應社會上的經濟與勞動市場需求，學校則承擔著培育社會所需的人力資源的功能。因此，這些北歐國家期盼透過教育的轉變與革新，使教育更能回應永續發展的精神。

而要真正實現永續發展，僅告訴教育者、學生和學術研究人員應該做什麼是不夠的，教育必須融入永續發展的概念，透過「頭腦、心靈和雙手」實踐，以培養人們的永續發展意識，從而使他們成為真正的永續發展公民 (Olsen et al., 2024)。當前世界所面臨的危機 (如生態環境危機、社會與政治危機等)，以及永續發展的實踐，需要全人類共同努力。

「頭、心、手」的意涵

「頭」代表認知，指的是理解複雜的全球挑戰，如氣候變遷、生物多樣性的流失以及世界各地發生的不平等現象。

「心」代表的是情感與價值觀。指教育應培養孩子對自然的關懷、對他人的同理心以及對正義的追求。意味著將所學習到的知識，即認知，轉化為個人的情感與價值觀點，不僅僅是將所習得的知識當成知道的事情。

「手」代表的是行動，即教育要賦予學生採取行動的能力，使孩子能為社會帶來積極的改變。最終的目標是要培養能夠與他人合作、發聲並採取行動的「永續公民 (Sustainability Citizens)」。



永續教育的目標與價值在於，培養孩子對世界複雜議題的理解與認識，養成對自然關懷與同理心的價值，並學會如何運用自己的能力將想法付諸行動，積極地為世界帶來改變

圖片取自 [Freepik](#) 由 Jcomp 提供

實踐導向的 PACK 教育模式

這套教育模式由 Jónsson 以及 Macdonald 提出，係以實踐為導向的教育設計模型。該模型由四個核心組成，分別代表教育革新中的四個引導問題：

- P (Pedagogy)：指教學法，對應到的引導問題為「如何教導學生」？
- A (Assessment)：指評量，對應到的引導問題為「如何評估學生的學習成果」？
- C (Curriculum)：指課程，對應到的引導問題為「教學內容是什麼」？
- K (Knowledge)：指知識，對應到的引導問題為「需要什麼樣的知識」？

事實上，這套教育模式可採用兩套不同的邏輯運作，若以傳統教育來說，該模式就會轉變為 KCPA；若是用轉變後的方式理解則會變為 PACK 模式。

• KCPA—傳統教育的路徑

該方法遵循傳統教育範式。流程為：先由專家確定相關知識；再將這些知識組織為課程目標；接著，根據課程目標設計相應的評量模式；最後，開發出合適的教學實踐方法，來向學生傳遞學習內容。

傳統教育路徑的特性在於，呈現既有知識以及技能上的訓練，教育由教學者主導，學生通常是被動地被教導為符合現有價值觀與規範的一方。

• PACK—轉型式的教育路徑

這套教育方式旨在推動深層的教育轉型。流程為：教師與學生在協作環境中共同學習；接著，由師生共同評估學習過程與學習成果；再來，由師生雙方共同討論，在學習的過程中一起定義課程目標；最後，促使學習者藉由實踐與反思，重新思考自身對於世界的認知。

這種轉形式的路徑更強調學生的主體性，與對教育內容的共同參與，及師生協作的重要性。使教育不再是單純的知識積累，而是透過實踐與過程中的思考，引發對個人自身價值與認知的轉變。

PACK 模式可幫助教育工作者反思其教學方法，引導教師如何轉化既有的教育型態，轉向能推動永續教育的方向。此外，轉型式的 PACK 模式，可促進學生想像並規劃未來，學生也可針對現有人們對永續發展既有的概念提出質疑，並思考出新的替代方案。



PACK 模式使學生可以更多地參與課程內容規畫與制定的歷程，不再是被動接受教育內容的學習者

圖片取自 [Freepik](#) 由 Zinkevych 提供

丹麥 Silkeborg 一所學校的實踐案例

丹麥一所位於 Silkeborg 的中學，校園中央有一處閒置庭院。該校四個八年級班級的教師團隊共同設計一門課程，帶領學生將這處空間改造成永續花園，並在過程中融入永續發展教育的理念。

課程以永續發展目標第 15 項「保育陸域生態」(Life on Land) 為核心，並結合學生討論後提出的其他相關目標，如「淨水與衛生 (Clean water and sanitation)」、「消除飢餓 (Zero Hunger)」、「健康與福祉 (Good health and well-being)」等。共有四個班級參與這個課程，每個班級個別分到四分之一的庭院，並由孩子們共同討論該區域要如何規畫。

教師先引導學生提出自己的想法，再由全班共同討論哪些提案應予採納。在整個過程中，學生享有共同決定權，也需對自己的決定負起責任。這門課程的重要目標之一，在於培養學生與他人協商合作、形成共識並做出決策的能力。教師在其中扮演促進者 (facilitator) 的角色，負責協助學生依計畫推進，並確認課程內容涵蓋國家課程所要求的範圍。

在實作內容上，其中一個班級建置了灌溉用的集水系統；另一個班級打造了種植蔬菜的花槽；也有學生製作戶外家具，鼓勵更多人使用戶外空間。花園規劃的過程中，學生的意見與既有能力也透過不同學科加以運用。例如，數學課中學生計算花槽尺寸與材料用量；在工藝與設計課中，學生共同設計並製作花槽。此外，學校也訂購了花園所需的培養土，由學生合作搬運至花園區域。

這門課程以學生的興趣為起點，由學生與教師共同發展、規劃並執行課程細節。教師同時確保相關學習內容適切融入教學之中。對孩子而言，這堂課程也別具意義，由於他們親自參與了規畫與實作的完整過程，也因此對花園成果產生了投入感與主人翁意識。孩子們認為，這是他們在過去的課程中從未體驗到。



UNESCO 介紹何為永續發展教育的影片。永續發展教育，是一個教導人們學習永續生活的教育框架，並為未來的世代保護我們的星球

圖片截自 Deutsche UNESCO-Kommission YouTube 影片 [[Learning to change the world! What is Education for Sustainable Development?](#)]

Drøbak 蒙特梭利中學的案例

Drøbak 蒙特梭利中學是一所小規模學校，其課程設計與校園環境皆與永續發展緊密連結，並透過具體實作，讓學生有機會實際參與並影響環境與社會。學校致力於將環保意識融入各學科，使其成為學生日常學習的一部分。學生在整個學年中，皆會進行與聯合國永續發展目標相關的理論與實踐學習。

在課程安排上，學生會以四週時間深入探究一項自選主題，內容涵蓋人權、言論自由，以及與雞、蜜蜂和 underwater 生物相關的探索學習活動等。學校亦開設一門名為「海洋」的課程，學生除學習海洋生物相關知識外，也會獨立進行划船練習。此外，學校飼養蜜蜂與雞，並設有菜園，作為學生觀察與學習的場域。每到秋季，學校會舉辦市集，學生們可以邀請家人、兄弟姐妹及其他有興趣的朋友到學校參觀，了解學校辦學情況，並購買學生製作的蜂蜜及校園菜園所種植的蔬菜等產品。

Drøbak 蒙特梭利中學也相當重視垃圾分類與堆肥，並將堆肥用於改良菜園土壤，作為植物與花卉的肥料。學校另設有由學生組成的環保委員會，由孩子們共同討論並負責訂定目標以及規畫具體實施方案。而氣候、環境與永續發展亦是學校整體運作的核心。該校是一所「能源型學校」，其校舍設計，使建築在使用年限內所產生的能源可高於建築使用所消耗的能源。冬天，學校的建築可透過兩口深井抽取暖空氣供暖；此外，還在屋頂上設置太陽能板，供應校園用電，學校有時甚至可將電力回輸至電網。學生們也會學習校舍內所建置的綠色能源運作原理，在引導訪客參觀時，運用自己學習到的知識為他人介紹導覽。

此外，學校也積極參與與永續發展相關的國際合作，包括以再生能源為主題的學生交流計畫。學校亦舉辦永續發展主題遊戲，邀請多國學生共同參與，藉以促進國際交流與跨校合作。

小結

從北歐的永續教育實踐可以看出，永續教育的重點，不僅在於增加學生對相關議題的認識，更在於重新思考教育應如何轉型，以回應永續發展的需求。無論是丹麥透過學生共同規畫校園空間的課程設計，或是 Drøbak 蒙特梭利中學將永續理念融入校園運作與課程安排，都顯示北歐的永續教育特別重視學生在真實情境中的參與、實作、反思與協作。

知識的傳遞固然重要，但更值得教育工作者思考的是，如何引導孩子主動思考，將認知轉化為內在價值，並進一步培養其實踐與行動以及解決問題的能力。

參考資料

- [1] Jónsson, Ó. P., Demant-Poort, L., Wolff, L. A., Witzel Clausen, S., Walk-Johansson, E., Oras, R., & Gunnarsdóttir, G. J. (2024). Sustainability education in the Nordic countries.
<https://pub.norden.org/nord2024-038/nord2024-038.pdf>
- [2] UNESCO (n.d.). Sustainability education.
<https://www.unesco.org/en/query-list/s/sustainability-education#term-definition>
- [3] Olsen, E. K., Lawson, D. F., McClain, L. R., & Plummer, J. D. (2024). Heads, hearts, and hands: A systematic review of empirical studies about eco/climate anxiety and environmental education. *Environmental Education Research*, 1–28.
- [4] Sustainability Education in the Nordic Countries (n.d.). 5. Inspiring Examples.
<https://pub.norden.org/nord2024-038/5-inspiring-examples-.html>

第三十五期編輯群

發行人/湯志民局長

總編輯/陳榮政教授

責任編輯/康杏鎂

編輯委員/臺北市實驗教育創新發展中心

國立政治大學教育系陳榮政教授研究室

第三十五期



臺北市實驗教育創新發展中心 發行

發行日期：2026年3月15日