

## 十二年國教課綱環境教育課程 2

# 「永續發展」主題教學示例手冊（一版）

---

本計畫所完成之執行結果及成果（含教學示例）等報告，可使用於個人或教學目的，但請加註「資料提供：教育部環境教育議題配合領域教學實施示例計畫」。本計畫雖已於編輯過程盡量保留及註明資料來源，惟仍恐有所漏失，故經教育部同意再授權利用之人或單位，若意欲進一步引用、摘錄時，請特別注意向原資料來源者徵詢使用權，以免侵犯各資料來源之智慧財產權。

# 目錄

一版

編輯的話 .....	06
永續發展重要名詞簡介與網路資源 .....	07
永續發展教學示例 .....	35

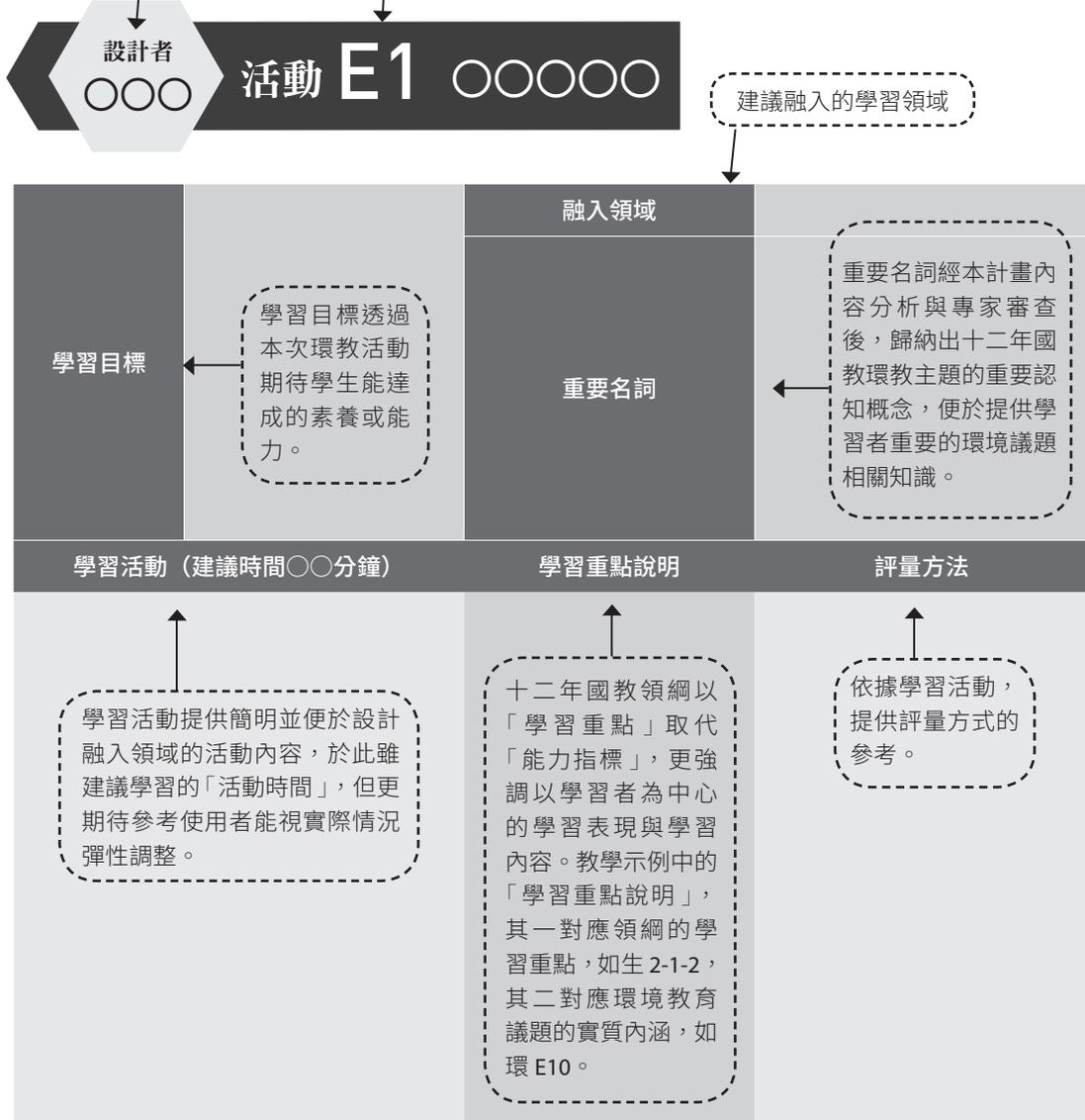
## 永續發展

教學示例活動名稱	設計者	融入領域	學習階段	建議時間 (分鐘)
E1 空氣汙染知多少	許素娟、陳金香	自然科學	國民小學	40
E2 環境變變變	李岩勳	綜合活動	國民小學	40
E3 環境小偵探	李岩勳	綜合活動	國民小學	40
E4 這件事我做了， 世界會更好	李岩勳	綜合活動	國民小學	40
E5 臺北赤蛙的守護神	陳志哲	健康與體育	國民小學	45
E6 健康又環保的低碳飲食	巫偉鈴	健康與體育	國民小學	10
E7 節能減碳小達人	巫偉鈴	健康與體育	國民小學	15
E8 食物鏈的危機	陳志哲	健康與體育	國民小學	50
E9 垃圾危機	巫偉鈴	健康與體育	國民小學	40
E10 回收高手練功坊	巫偉鈴	健康與體育	國民小學	40
E11 Fast Fashion	駱羿蚊	英文領域	國民小學	40
E12 We Buy And Who Pays	駱羿蚊	英文領域	國民小學	40
J1 淨灘	何懿洲	自然科學	國民中學	150
J2 環境的哀愁	蕭雅娟	健康與體育	國民中學	45
J3 環保行動派	蕭雅娟	健康與體育	國民中學	45
J4 社區總體檢	蕭雅娟	健康與體育	國民中學	45
J5 紅毛猩猩與雨林	高桂懷	英文領域	國民中學	45
U1 發燒的臺灣	陳仕燁	自然科學	高級中學	50
U2 職場停看聽	周淑嬌	綜合活動	高級中學	50
U3 公平貿易與永續消費	王傳明	英文領域	高級中學	50

# 「教學示例」使用說明

「教學示例」擷取於本計畫「教案」中屬於環境教育設計的教學活動，在此提供設計者姓名。

活動名稱係依據十二年國教學習階段的代號，E 表示國小學習階段，J 表示國中學習階段，U 表示高中學習階段，數字為流水號。



🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：領域\_\_學習階段\_\_教案名稱\_\_設計者

「教學示例」原來自於本計畫成果「教案專輯」中的「教案」，「教學示例」強調環教為主的教學活動，「教案專輯」強調領域為主的融入環教活動；若使用者想瞭解本活動原始的教案全文，可參考隨後資訊搜尋原始教案。

# 編輯的話

自 2007 年行政院宣布「十二年國民基本教育實施計畫」推動開始，歷經多年的研發與籌備，終於在 2015 年由國家教育研究院陸續提交十二年國教各領域課程綱要（以下簡稱領綱）草案，至教育部審查，並預計於 2017 年開始實施。環境教育與性別平等、人權、海洋教育並列為十二年國教四項重大議題，延續九年一貫課程之議題教育，獨立呈現於領綱附錄二「議題融入領域課程綱要說明」。

同時，聯合國甫於 2015 年「成立七十周年大會」之際，發表《改變我們的世界－2030 永續發展議程》，確認永續發展的三大核心要素為「經濟增長」、「社會包容」和「環境保護」，這些因素相互關聯，且對個人與社會福祉都至關重要。聯合國教科文組織更呼籲：現在，教育比任何時候都可以—也必須—發揮決定的作用，為全世界的學習者提供知識、技能和價值觀，為應對當今永續發展遇到的挑戰尋找答案<sup>1</sup>。

教育部為配合政策同時呼應國際潮流，規劃十二年國教課綱實施前，將環境教育五大學習主題與各領域融入學生學習之機會做檢視，並期編纂相關教學示例，以提供未來學校落實環境教育及教材編輯之參考，故於 2016 年委託臺北市立大學學習與媒材設計學系執行辦理「環境教育議題配合領域教學實施示例計畫」。本計畫成果之一為完成「環境教育議題主題教學示例手冊」之編纂，以環境教育五大主題，包含：「環境倫理」、「永續發展」、「氣候變遷」、「災害防救」以及「能源資源永續利用」等，依不同主題分冊編纂。每冊的內容，包括：該主題的「重要名詞釋義」、可資參考利用的「網路資源」以及教師教學可利用的「教學示例」（含教學活動及學習單）。

本冊為「環境教育議題主題教學示例手冊」系列三之「氣候變遷」，收錄本計畫課程研發團隊在生活課程、自然科學、健康與體育、綜合活動、英語文等五個學習領域，共 19 個教學活動（學習單）。手冊內容以簡明方式呈現，希望便於環境教育教學及教材編輯者之參考使用，更寄望各界環境教育專家學者指正，並未來能在本手冊基礎上，持續發展擴充「氣候變遷」的教材與學習的內涵。

主編 高翠霞

2017 年 3 月於臺北市立大學學習與媒材設計學系

---

1 UNESCO (2014a). *Shaping the Future We Want: UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) FINAL REPORT*. France: UNESCO.

A stylized illustration of a globe with a thick black outline, showing continents in a simplified, hand-drawn style. Three clouds with diagonal hatching are positioned around the globe. A white banner with a dashed border and a ribbon-like tail is placed across the middle of the globe. The entire scene is set against a light gray background with a subtle shadow beneath the globe. Registration marks are visible at the corners and midpoints of the page.

# 永續發展重要名詞

# 永續發展

## Sustainable Development<sup>1</sup>

永續發展的概念可遠溯至馬爾薩斯人口論中的承載容量，第一次近期的則是 1972 年羅馬俱樂部的「成長極限」，1974 年聯合國之「環境及發展宣言」，1980 年 IUCN（國際自然保育聯盟）所發行的「世界保育策略」等，最近期則為 1987 年聯合國 Brundland 委員會所出的「我們共同的未來」一書，到此永續發展乃達到最高點，接著聯合國環保組織（UNEP）的理事會也於 1989 年以 15/2 命令要求各會員國對永續發展的重視，進而 1993 年的巴西地球高峰會議即是對永續發展的具體回應。但是永續發展的定義卻是眾說紛紜，莫衷一是，其中最常被引用者為「能滿足當代需要而又不損及後代滿足其本身需要的能力之發展」及 IUCN 等的生態性定義：在生存於不超出維生生態系統容受力之情形下，改善人類之生活品質。強調跨世代及跨區域的特點，類似的概念也被提出討論，例如永續經濟發展，永續生存保障的人本概念，還有生態發展等，而為達到永續發展的方法及指標也新舊併陳，例如成長管理、自然資本、環境會計及永續性等等。

教育階段／重要名詞

議題實質內涵  
國民小學

- 環境衝擊/影響 p12
- 環境災害 p12
- 食物營養 p13
- 食物安全/食品衛生 p14
- 永續發展意義 p15
- 代間正義/環境正義網路相關資源 p16
- 地球太空船 p17
- 簡樸生活(綠色消費) p18

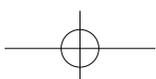
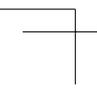
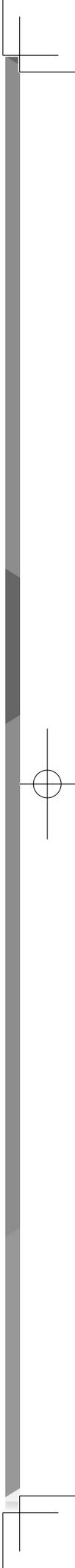
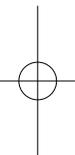
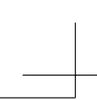
議題實質內涵  
國民中學

- 永續農業(糧食安全) p20
- 里山倡議(里海) p20
- 台灣水資源議題 p21
- 約堡宣言 p22
- 里約宣言 p23
- 森林公約 p23
- 聯合國永續發展高峰會 p24
- 聯合國2030永續發展目標 p25
- 聯合國「我們想要的未來」(2012) p26

議題實質內涵  
高級中等  
學校

- 非政府組織(NGO) p28
- 非營利組織(NPO) p28
- 公平交易(公平貿易) p29
- 綠色經濟 p30
- 永續城市 p31
- 二十一世紀議程 p32
- 臺灣二十一世紀議程 p33

1 引用網址：國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網 <http://terms.naer.edu.tw/>





# 永續發展重要名詞

## 國民小學

## ■ 環境衝擊 / 影響 Environmental Impact (Influence of Environment)<sup>2</sup>

「環境影響」是指在人的心理與意識之外，對人的心理意識之形成發生影響的全部條件，包含人文環境與物質環境的影響。環境影響是解釋個體行為形成原因的理論之一，強調個體行為的發展與變化，是受到環境因素的影響所致。有關環境影響的重要性，中國自古即有「孟母三遷」及荀子「蓬生麻中，不扶而直」、「近朱者赤，近墨者黑」等語，教育理論中亦有所謂的「境教」。而西方社會興起的社會學習論、環境心理學以及潛在課程等，也都強調環境影響對於行為的重要，甚至於有「環境決定論」等學說的產生。雖然環境影響的力量不容忽視，但在教育上仍應兼重遺傳、智力、學習、人格、環境等多重因素對行為的影響。其次就受教者而言，運用環境影響的力量改變其行為屬於他律與被動的層次，如何化被動為主動並且提升為自律的層次，是教育上的重要課題。

### 環境衝擊 / 影響網路相關資源

- 環境衝擊報導 (TEIA 環境資訊中心)  
<http://e-info.org.tw/taxonomy/term/8490>

## ■ 環境災害 Environmental Hazard<sup>3</sup>

環境災害指的是突如其來的環境威脅，如颱風、地震、火災、工廠毒氣外洩等，擾亂民眾的日常生活系統，並經常造成巨大傷亡或對居民身心健康產生不良的影響。災害有科技災害與天然災害。科技災害反應的是一個由人所控制的系統的失敗。天然災害牽涉的是缺乏控制 (**lack of control**)，而科技災害反映的是控制的失落 (**loss of control**)。我們雖然可以預作準備以減少天然災害帶來的損失，但是我們無法阻止颱風或地震的發生。然而科技災害是不應該發生的。因此，當科技災害發生的時候，可能會影響人們對控制科技的信心。而由於科技災害是人為的，大眾也因此有一個較為明確的譴責或發洩憤怒的對象，這是天然災害所沒有的現象。

### 環境災害網路相關資源

- 行政院環境保護署  
<http://www.epa.gov.tw/mp.asp?mp=epa>
- 環境公害 (TEIA 環境資訊中心)  
<http://e-info.org.tw/taxonomy/term/22164>

- 公害報導 (臺灣環境保護聯盟)

<http://www.tepu.org.tw/?cat=20>

## ■ 食物營養 Diet Nutrition<sup>4</sup>

食品營養在食品科學學門中為一重要的主流學科，其主要內容涵蓋營養學、膳食療養學 (或稱疾病營養學、臨床營養學)、生命期營養、營養生物化學或營養化學、公共衛生營養學及營養評估等學科。營養學 (英語: Nutrition) 指食物中包含的熱量及其他有利健康的成分。人以及多數動物攝入食物以獲得足夠的營養素；攝取食物後，經過消化、吸收、代謝，利用食物中身體需要的物質 (養分或養料) 以維持生命活動。通過適當的攝入營養可以免去很多疾病。

### 食物營養網路相關資源

- 我的 e 政府親子館 (國家發展委員會)

<https://www.gov.tw/kids/>

- 食物成份表 (衛生福利部食物藥物管理署)

<https://consumer.fda.gov.tw/FoodAnalysis/ingredients.htm?nodeID=640>

- 食物營養特區 / 食物功能與來源 (董氏基金會)

<http://nutri.jtf.org.tw/index.php?idd=1&aid=3&bid=203&cid=21>

- 科技大觀園 (科技部)

<https://scitechvista.nat.gov.tw/zh-tw/Articles/C/0/2/10/1/2358.htm>

- 肥胖防治網 (衛生福利部國民健康署) / 均衡飲食

<https://www.hpa.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=36>

- 食品資訊系統入口網 (衛生福利部 食品藥物管理署)

<http://www.fda.gov.tw/tc/fdadobook/index.html>

2 引用網址: 國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網 <http://terms.naer.edu.tw/>

3 引用網址: 國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網 <http://terms.naer.edu.tw/>

4 引用網址: 教育百科 <https://pedia.cloud.edu.tw/Entry/Detail/?title=%E9%A3%9F%E5%93%81%E7%87%9F%E9%A4%8A>

## ■ 食物安全 / 食品衛生 Food Hygiene ( food sanitation )<sup>5</sup>

民以食為天，食品是人類維生不可或缺的原動力，然而有多種疾病會透過食物傳染，如傷寒、痢疾、霍亂、副傷寒、結核病、傳染性肝炎、小兒麻痺等。腐敗的或遭有害物質污染的食品引發的食物中毒，對人體健康的危害亦不可小覷。因此，維護民眾健康的第一步是保障食品之安全與衛生。食品衛生乃是於食物的成長、生長、製造、加工、調配、儲存、包裝、運銷、販賣至消費者食用之過程中，為確保食物之純正、安全和衛生所採行的必要措施。簡言之，食品衛生就是探究在食物由生產到消費的過程中可能危害消費大眾健康的因素，並設法預防、去除或減低這些危險因素，以確保大眾健康。健全的食品衛生管理是由政府衛生主管機關建立各種制度與管理規範，食品業者之遵守配合與民眾之支持來完成的。食品衛生管理的對象包括食品、食品添加物、食品容器、包裝及食品業者等。管理重點如下：

### 1. 食品生產地管理：

(1) 畜禽類：保護家禽、家畜健康，免於寄生蟲、微生物感染；推行現代化屠宰場以保衛生；嚴格實施家禽、家畜之生體檢查與屠體檢查；乳汁、蛋類、肉類等食品需經衛生處理與妥善保存；(2) 蔬果類：殺蟲劑、農藥之用法、用量與採摘時間管理；嚴禁於污染土壤上栽種農作物；水肥需經衛生處理方得使用(3) 魚貝類：養殖場之衛生管理；嚴禁於污染漁場捕撈魚貝；漁船需具備沖洗、冷藏等保鮮設備。

### 2. 食品加工場所衛生管理：管理內容包括環境衛生，飲用水衛生、從業人員個人衛生、餐具及器皿衛生、食物保存、病媒管制等。管理原則包括：

(1) 從業人員須注意個人衛生、不得患有傳染病；(2) 選用新鮮、衛生之食品，不使用有污染嫌疑的水和食品原料；(3) 食品添加物，如著色劑、調味劑、香料、漂白劑、防腐劑、抗氧化劑、殺菌劑、乳化劑、營養添加劑等之使用須符合衛生標準；(4) 食品的製造、加工、烹調的器具等均需清洗乾淨並消毒，包裝材質或器具須符合衛生標準；(5) 保持清潔的作業環境，嚴防病媒侵入；(6) 安全、衛生且足夠空間的食品保存設備，如冷藏、冷凍設備等。

### 3. 食品保存：食品保存之目的為防止致病菌或有害物質污染，避免高溫、潮溼導致食品腐敗。常用的食品保存方法包括：

(1) 物理方法，如加熱法、冷藏冷凍法、乾燥脫水法、製罐法、氣體儲藏法、窖藏法、土中埋藏法及射線照射法等；(2) 化學方法，如醃漬法、煙燻法、使用防腐劑、抗氧化劑、殺菌劑等保存劑，及微生物法（發酵法）。

4. 運銷管理：運輸過程首重保存食物，生鮮食品需冷凍或冷藏。在銷售場所陳列銷售時除注意生鮮食品之冷凍或冷藏外，尚需防止病媒污染，注意食品之保存日期，避免販售污染、過期或腐敗之食物給消費者。

### 食物安全網路相關資源

- 食品安全資訊網（行政院食品安全辦公室）  
<http://www.ey.gov.tw/ofsf/>
- 紫錐花運動（教育部）  
<http://enc.moe.edu.tw/Qa>
- 科技大觀園（科技部）  
<https://scitechvista.nat.gov.tw/zh-tw/Articles/C/0/2/10/1/2358.htm>
- 食物安全中心 Centre for Food Safety  
[https://www.youtube.com/channel/UCMpLk04Hbn2ATOWzCU\\_jWEQ](https://www.youtube.com/channel/UCMpLk04Hbn2ATOWzCU_jWEQ)
- 食品安全資訊網（國家環境毒物研究中心）  
<http://nehrc.nhri.org.tw/foodsafety/>
- 食物安全中心（香港特別行政區政府）  
[http://www.cfs.gov.hk/tc\\_chi/nutrient/fc-introductionc.php](http://www.cfs.gov.hk/tc_chi/nutrient/fc-introductionc.php)

## ■ 永續發展意義 Sustainable Development<sup>6</sup>

永續發展的概念可遠溯至馬爾薩斯人口論中的承載容量，第一次近期的則是 1972 年羅馬俱樂部的「成長極限」，1974 年聯合國之「環境及發展宣言」，1980 年 IUCN（國際自然保育聯盟）所發行的「世界保育策略」等，最近期則為 1987 年聯合國 Brundland 委員會所出的「我們共同的未來」一書，到此永續發展時乃達到最高點，接著聯合國環保組織（UNEP）的理事會也於 1989 年以 15/2 命令要求各會員國對永續發展的重視，進而 1993 年的巴西地球高峰會議即是對永續發展的具體回應。但是永續發展的定義卻是眾說紛紜，莫衷一是，其中

5 引用網址：國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網 <http://terms.naer.edu.tw/detail/55434/>

6 引用網址：國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網  
<http://terms.naer.edu.tw/detail/1217476/?index=10>

最常被引用者為「能滿足當代需要而又不損及後代滿足其本身需要的能力之發展」及 IUCN 等的生態性定義：在生存於不超出維生生態系統容受力之情形下，改善人類之生活品質。強調跨世代及跨區域的特點，類似的概念也被提出討論，例如永續經濟發展，永續生存保障的人本概念，還有生態發展等，而為達到永續發展的方法及指標也新舊併陳，例如成長管理、自然資本、環境會計及永續性等等。

### 永續發展意義網路相關資源

- 行政院國家永續發展委員會全球資訊網  
<https://nsdn.epa.gov.tw/>
- 環境永續發展基金會  
<http://www.tesd.org.tw/>
- 何謂永續發展（臺灣網路科教館）  
<https://www.ntsec.edu.tw/LiveSupply-Content.aspx?a=6829&fld=&key=&isd=1&icop=10&p=1&sid=8331>
- 產業永續發展整合資訊網  
<https://proj.ftis.org.tw/isdn/News?newsTypeld=7BBF5B1302708645>
- 永續發展與願景（臺北市永續發展全球資訊網）  
<https://www.dep.gov.taipei/cp.aspx?n=81AAC2F85759C61E>
- 臺灣永續能源研究基金會 <http://www.taise.org.tw/>

## 代間正義 / 環境正義網路相關資源 Intergenerational / Environmental Justice<sup>7</sup>

「少子化下依賴人口消費及代間移轉之研究」為 102 年 10 月委託中央研究院之研究報告，係採用國民移轉帳的新架構，利用家庭收支調查與國民所得統計數據，建立一套適當方法，具體估算依賴人口消費的年齡結構及其來源結構，並計算青壯年人口如何透過政府移轉、家戶內移轉或資產重配置等方式來進行代間移轉。

廣泛的環境正義可定義為：「人類不分世代、種族、文化、性別或經濟、社會地位均同等享有安全、健康以及永續性環境之權利，而且任何人無權破壞或妨礙這種環境權利。」

在 1997 年於墨爾本大學召開的「環境正義問題國際研討會」中，針對「環境正義」的內涵做了以下定義：「減少在國家、國際間與世代之間，因不平等關係而導致的不平等環境影響。」，另外，根據美國環境正義辦公室 (Office of

Environmental Justice, OEJ/USEPA) 的定義，環境正義指的是：「不論種族、國籍背景、收入或教育程度為何，環境法令或政策之形成、適用與執行時，利害關係人 (stakeholder) 皆應被公平地對待，且其利益應該被實際地納入考慮。」

## 代間正義（公平）網路相關資源

- 少子化下依賴人口消費及代間移轉之研究（國家發展委員會）

[http://www.ndc.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=2DCDB96EC62664CF&sms=75F5C3F1D89C1224&s=12ACF79B97F4C539](http://www.ndc.gov.tw/News_Content.aspx?n=2DCDB96EC62664CF&sms=75F5C3F1D89C1224&s=12ACF79B97F4C539)

## 地球太空船 Earth Spacecraft<sup>8</sup>

地球猶如一艘太空船，隨著太陽航行於宇宙中。地球自成一個生態循環體系演化了 40 億年，直到 400 年前的工業革命，使人類逐漸走出這生態體系的框限，能源不再只依靠即時的太陽能，也可以由煤礦、石油、天然氣、鈾礦等提供。科技進步推動了工業化，造成了大量物質的生產，又因消費及人口遽增，致使 400 年後的今天，不僅即將把儲藏在地下的化石能源、礦物等資源使用殆盡，更開始苦嚐地球環境受到快速破壞的惡果。過去 10 年來氣候變遷加劇，人類生活品質日降，更嚴重的是，生物的滅絕以飛快的速度發生。最近大氣中的溫室氣體二氧化碳的濃度，上升到前所未有的 390ppm。科學家也證實了人為排放二氧化碳的確已造成地球的暖化，進一步把地球推向不可逆的環境毀滅，包括人類在內的生物將難以繼續生存在地球生物圈內。

## 地球太空船網路相關資源

- 【人文講堂】20150611 - 地球是一艘太空船所以我們在乎（大愛電視）

<https://www.youtube.com/watch?v=2MDszMAGG5M>

- 從生物圈到再生能源（科技大觀園）

<https://scitechvista.nat.gov.tw/zh-tw/articles/c/0/1/10/1/1556.htm>

7 引用網址：教育部教育百科 <http://terms.naer.edu.tw/detail/1320559/>

8 引用網址：科技大觀園 <https://scitechvista.nat.gov.tw/m/articles/c/3/2/1556.htm>

## ■ 簡樸生活 / 綠色消費 Green Consumption<sup>9</sup>

由於每一個人都是環境公共財（空氣、水、動植物）的消費者，因此，展示綠色消費力乃是環保社會力中的主流，以合乎環保或生態的方式來消費環境財（由騎腳踏車到購買有生態標章的產品），或以「不消費」來展現綠色情操（吃素、不殺生等），而這兩種力量都和綠色哲學中的四 R 有關（所謂四 R，即拒用（Reject）、回收（Recycle）、重複使用（Reuse）、少用（Reduce））。要展開綠色消費者運動，有諸多層次，由於生態學「最小法則」告訴我們：供應最少的元素，可以控制整個系統的成长，故時間正是稀有元素。因此，如何立竿見影，立即起而行，實有賴於社團（宗教性、文化性、環保性等民間及公益團體）及企業組織（同業公會等）作為環保種子，藉國際綠色行動的號召，再經過社會學習的階段，以期累積更多的綠色消費者，提昇環保的社會控制力，達到「人人是環保警察」的境界。

### 簡樸生活 / 綠色消費網路相關資源

- 推動綠色經濟方向與策略（國家發展委員會）

<http://greenecon.cier.edu.tw/PDF/N/%E6%8E%A8%E5%8B%95%E7%B6%A0%E8%89%B2%E7%B6%93%E6%BF%9F%E6%96%B9%E5%90%91%E8%88%87%E7%AD%96%E7%95%A5.pdf>

- 減塑生活（綠色和平）

<http://www.greenpeace.org/taiwan/zh/news/stories/oceans/2016/9-tips-reduce-plastic/>

9 引用網址：國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網 <http://terms.naer.edu.tw/detail/1319987/>



永續發展重要名詞  
國民中學

## ■ 永續農業 Sustainable Agriculture<sup>10</sup>

利用大自然生生不息的道理來維持農業的持續性，即運用大自然存在的相生相剋作用來維持農業生產力。

### 永續農業網路相關資源

- 共築方舟氣候變遷調適入口網 / 全球糧食供應面臨雙重挑戰 (國家發展委員會)  
<https://www.ndc.gov.tw/>
- 臺灣農業故事館 (行政院農業委員會)  
<http://theme.coa.gov.tw/>
- 農業兒童網 (行政院農業委員會)  
<http://kids.coa.gov.tw/>
- 臺灣農業澎湃一百 (行政院農業委員會)  
<http://theme.coa.gov.tw/100/index.php>
- 農糧署 (行政院農業委員會)  
<http://www.afa.gov.tw/>
- 農業知識入口網 (行政院農業委員會)  
<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2506895>
- 農業虛擬博物館 (行政院農業委員會)  
<http://video.coa.gov.tw/>
- 臺灣 WTO 農業研究中心 (臺灣經濟研究院)  
<http://www.arcwto.org.tw/>
- 財團法人慈心有機農業發展基金會  
<http://toaf.org.tw/ch/project2.asp?p1idno=9>
- 永續農業 (TEIA 環境資訊中心)  
<http://e-info.org.tw/taxonomy/term/6373>
- 永續農業 (社企流)  
<http://www.seinsights.asia/taxonomy/term/159>

## ■ 里山倡議 / 里海 Satoyama Advocacy<sup>11</sup>

「里山」一詞源自日文，發音為 **satoyama**。傳統上來說指的是如定期輪伐的橡樹林、松樹林、竹林等次生林，以及可作為覆蓋屋頂、牲畜的飼料與堆肥等用途的草地。日本傳統的農村地景包含多樣的農村環境，譬如：耕地和果園、稻田、灌溉用的池塘和溝渠、村落與農場本身，里山地景正是由里山和這些環

境所組成複合式的農村生態系。在里山地景內，許多不同種類的樹林、草地與濕地混合在一起，形成錯綜複雜的鑲嵌圖案，因此成為眾多野生動物的棲地，其中有許多是瀕危物種，另外也有助於防災、集水區保護及其他重要的生態系統服務。里山倡議以世界上類似日本里山地景的複合式農村生態系為對象，它是因人類的生活方式與大自然長時間的交互作用所形成。倡議的願景是謀求兼顧生物多樣性維護與資源永續利用之間的平衡。

## 里山倡議 / 里海網路相關資源

- 里山倡議起源（行政院農委會）  
<http://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2505424>
- 里山倡議核心概念與國際發展現況（TEIA 環境資源中心）  
<http://e-info.org.tw/node/78570>
- 里山倡議國際夥伴關係網絡（The International Partnership for the Satoyama Initiative）（日本政府與聯合國大學高等研究所，UNU-IAS）  
<http://satoyama-initiative.org/>
- 濕地、農業與生物多樣性：農業濕地保育與里山倡議（科技大觀園）  
<https://scitechvista.nat.gov.tw/zh-tw/articles/c/9/9/10/1/2102.htm>
- 實踐里山倡議（裡山塾）  
[http://www.kskk.org.tw/satoyama/?page\\_id=15](http://www.kskk.org.tw/satoyama/?page_id=15)

## 臺灣水資源議題<sup>12</sup>

人類為了生活與經濟的需求，因此從古老之前就開始大興水利，想盡辦法儲存與利用水資源。臺灣單位面積年平均降雨量約 2,500 毫米，約為世界平均值的 2.6 倍，雖尚稱豐沛，但因人口密度高，每人每年可分配雨水量僅約 4,000 立方公尺，為世界平均值的五分之一。此外，78% 降雨集中在每年 5 月到 10 月，降雨豐枯不均，再加上河川坡陡流急，大部分蒸發損失或奔流入海，能被利用的水量僅年約 180 億立方公尺，為年平均總雨水量 900 億立方公尺的 20%；

10 引用網址：教育部教育百科 <https://pedia.cloud.edu.tw/>

11 引用網址：TEIA 環境資訊中心 <http://e-info.org.tw/node/78570>

12 引用網址：經濟部水利署 <https://www.wra.gov.tw/>

其中水庫蓄存供水 25%、河川引水 45%、地下水抽用 30%，以供應農業 (占 70%)、民生 (占 20%) 及工業 (占 10%) 之用水需求。

臺灣有四座重要水庫：翡翠水庫、石門水庫、曾文水庫以及南化水庫是臺灣重要的水資源設施，所提供的供水量占總用水量的 24%，具有蓄洪濟枯的調節功能。受全球氣候變遷影響，近年降雨豐枯差異愈加明顯且降雨集中，造成集水區沖蝕及崩塌增加，河川原水濁度容易驟昇，超過淨水場處理能力，並加速水庫淤積；又不降雨日數增加常導致水庫水位持續下降及河川流量減少，使水資源利用更加困難。因此，須持續推動節約用水、自來水降漏、水庫集水區保育與管理、水庫防淤與清淤、強化多元供水與彈性調度、加強用水管理與查核等措施，以建構社會、經濟及環境均能永續之水環境。

### 臺灣水資源議題網路相關資源

- 臺灣水資源環境空間永續利用 (社團法人臺灣環境資訊協會)  
<http://e-info.org.tw/issue/sustain/sustain-00112301.htm>
- 水資源的爭奪與保育 (國家教育研究院)  
<https://www.youtube.com/watch?v=s0rLicgdVPg>
- 臺灣的水出了什麼問題 (天下雜誌)  
<http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5040525>
- 臺灣的十大地理議題：臺灣水資源概況 (TEIA 環境資訊中心)  
<http://e-info.org.tw/node/38094>
- 氣候變遷水環境知識庫 / 臺灣水環境 (含水資源、河岸、海岸) (經濟部水利署)  
<http://demosite.sinotech-eng.com/CCKMV2/>

### 約堡宣言 Johannesburg Declaration<sup>13</sup>

全名為「約翰尼斯堡永續發展宣言」(Johannesburg Declaration on Sustainable Development)，乃聯合國於 2002 年 8 月在永續發展世界高峰會中發表。宣言計 37 條，強調人類應共同消滅貧窮、改變消費與生產型式、保育及管理自然資源，並承諾人類應相互合作，合力對抗威脅永續發展的軍事衝突、恐怖主義、性別及種族歧視等。

### 約堡宣言網路相關資源

- 行政院國家永續發展委員會全球資訊網 / 國際永續發展重要文件  
<https://nsdn.epa.gov.tw/>
- 環保生態 (NGO)

<https://www.taiwanngo.tw/p/404-1000-388.php?Lang=zh-tw>

## 里約宣言 Rio Conference<sup>14</sup>

里約環境與發展宣言（Rio Declaration on Environment and Development），為 1992 年 6 月於巴西召開之地球高峰會議中簽署的五大文件之一，希望透過新的夥伴關係，維護全球環境及發展。宣言共 27 則，明列各國環境權利及責任相關原則，代表全球對永續發展指導綱領的共識。

### 里約宣言網路相關資源

- 行政院國家永續發展委員會全球資訊網 / 國際永續發展重要文件  
<https://nsdn.epa.gov.tw/>
- 2012 Rio+20 特別報導（三）（中華民國企業永續發展協會）  
<http://www.bcsd.org.tw/story/482>
- 我們想要的未來（主婦聯盟環境保護基金會）  
<http://www.huf.org.tw/essay/content/1114>
- 我們想要的未來，從 Rio+20 探問臺灣永續之路（臺灣國家公園）  
<http://np.cpami.gov.tw/component/mgz/?view=detail&catid=29&id=608&Itemid=3&ls=0>
- 里約宣言（TEIA- 環境資訊中心）  
<http://e-info.org.tw/taxonomy/term/29509>
- 國際環境協定與森林原則（聯合國 United Nations；UN）  
<http://homepage.ntu.edu.tw/~kimzheng/PLC/plc002a.htm>

## 森林公約 Forest Principle<sup>15</sup>

1992 年聯合國在巴西里約的地球高峰會中宣佈「森林原則」（Forest Principle），針對森林破壞與森林經營提出對策。永續森林經營（sustainable forest management; SFM）則是 90 年代後期，全球林業界回應森林原則所發

13 引用網址：外交部 NGO 國際事務會 <http://www.taiwanngo.tw>

14 引用網址：外交部 NGO 國際事務會 <http://www.taiwanngo.tw>

15 引用網址：環境品質文教基金會 [http://www.eqpf.org/wood2/consurtion\\_2.html](http://www.eqpf.org/wood2/consurtion_2.html)

展出的新經營理念，永續林業目標具有下列 4 項共同點：(1) 維持森林健全 (forest healthy)、(2) 維護豐富的生物多樣性 (biodiversity)、(3) 經營作業須與環境、經濟、社會文化整合 (integration) 和 (4) 重視世代之間的公平性 (intergenerational equity)；其具體工作內容包含設置永續森林經營之準則與指標 (SFM criteria and indicators) 及建立森林及木材認證制度 (Forest and timber certification system)，兩者關係密切。永續林業經營希望能夠達到減緩全球森林因人類的濫墾、伐木、熱帶放牧、林地轉為種植經濟作物及日常生活木製品消費所造成的森林消失速度，以保留原始森林、保留地球的綠肺。

### 森林公約網路相關資源

- 永續林業與消費 / 永續林業經營 (環境品質文教基金會)  
[http://www.eqpf.org/wood2/consurtion\\_2.html](http://www.eqpf.org/wood2/consurtion_2.html)
- 聯合國森林議題  
<http://www.un.org/zh/development/forest/monitoring.shtml>
- 森林與三大國際環境公約 (環境品質文教基金會 EQPF)  
<https://www.facebook.com/EQPF30plus/posts/346405952193297>

## ■ 聯合國永續發展高峰會 / 地球高峰會 Earth Summit<sup>16</sup>

1992 年 6 月 3 日至 14 日於巴西里約熱內盧召開之「聯合國環境與發展會議」之通稱。本會為繼 1972 年於瑞典舉行之「聯合國人類環境會議」之 20 周年會議，一共有 172 個國家的政府代表及 187 個國家及地區的 7,946 個民間團體共同參加 (臺灣有二個團體)。本會除了對「永續發展」達成更進一步的共識外，並有如下五項主要成果：(1) 里約宣言；(2) 氣候變遷綱要條約；(3) 生物多樣性條約；(4) 森林原則宣言；(5) 21 世紀議程。1997 年 6 月並於美國召開「Rio Plus 5」會議來檢討 21 世紀議程的執行情形。

### 聯合國永續發展高峰會網路相關資源

- 世界永續發展高峰會 (TEIA 環境資訊中心)  
<http://e-info.org.tw/taxonomy/term/6099>
- 2015 永續發展國際論壇  
<http://2015sustainableforum.tier.org.tw/origin.aspx>
- 世界正在翻轉！認識聯合國永續發展目標 (公益交流站 SDGs 專欄)  
<http://npost.tw/archives/24078>

## ■ 聯合國 2030 永續發展目標 Sustainable Development Goals, SDGs<sup>17</sup>

「聯合國發展高峰會」在 2015 年發佈《改變我們的世界：2030 年永續發展議程》，並規劃 17 項永續發展目標及 169 項具體目標 (targets)，自 2016 年 1 月 1 日生效，作為未來 15 年間 (至 2030 年) 的指導原則。永續發展目標包括：

- 目標 1. 消除各地各種形式的貧窮。
- 目標 2. 消除飢餓，達成糧食安全，改善營養及促進永續農業。
- 目標 3. 確保健康及促進各年齡層的福祉。
- 目標 4. 確保有教無類、公平及高品質教育，提倡終身學習。
- 目標 5. 實現性別平等，並賦予女性權力。
- 目標 6. 確保所有人都能享有水與衛生及其永續管理。
- 目標 7. 確保所有的人都可取得負擔得起的、穩定的、永續的及現代的能源。
- 目標 8. 促進共享且永續的經濟成長，達到全面且生產力的就業，讓所有人都有適合的工作。
- 目標 9 建構韌性的基礎建設，促進共享且永續的工業，並加速創新。
- 目標 10. 減少國內及國家間不平等。
- 目標 11. 促使城市與人類居住具融和性、安全性、韌性及永續性。
- 目標 12. 確保永續消費及生產模式。
- 目標 13. 採取緊急措施以因應氣候變遷及其影響。
- 目標 14. 保育及永續利用海洋及其資源，以確保永續發展。
- 目標 15. 保護、維護及促進陸域生態系統的永續使用，永續的管理森林，對抗沙漠化，終止及逆轉土地劣化，並遏止生物多樣性的喪失。
- 目標 16. 促進和平多元的社會，確保司法平等，在各層級建立有效、具公信力且廣納民意的體系。
- 目標 17. 強化永續發展執行方法及活化永續發展全球夥伴關係。

16 引用網址：國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網  
<http://terms.naer.edu.tw/detail/1317044/>

17 引用網址：聯合國 2030 永續發展議程 (國家永續發展委員會) <http://nsdn.epa.gov.tw/>

## 聯合國 2030 永續發展目標網路相關資源

- 給臺灣的永續發展目標：新政策的參考（臺灣海外援助發展聯盟）  
<http://www.taiwanaid.org/zh-hant/news/283>
- 配合聯合國永續發展目標（SDGs），研擬我國永續發展中期（西元 2020 年）及長期（西元 2030 年）量化目標（內政部營建署）  
<http://www.cpami.gov.tw>
- 行政院國家永續發展委員會全球資訊網 / 國際永續發展重要文件  
<https://nsdn.epa.gov.tw/>

## ■ 聯合國「我們想要的未來」（2012） Future We Want<sup>18</sup>

聯合國永續發展大會於 2012 年 6 月 20 至 22 日在巴西里約熱內盧會談，會後產出《我們想要的未來》開宗明義道：

在民間社會充分參與的情況下，重申對永續發展的承諾，並為共同的地球、現在與後代的子孫保證促進在經濟、社會與環境三個層面之永續發展的未來。

## 聯合國「我們想要的未來」（2012）網路相關資源

- 行政院國家永續發展委員會全球資訊網 / 國際永續發展重要文件  
<https://nsdn.epa.gov.tw/>
- 我們想要的未來 <https://nsdn.epa.gov.tw/>
- 我們想要的未來，從 Rio+20 探問臺灣永續之路（臺灣國家公園）  
<http://np.cpami.gov.tw/>

---

18 引用網址：我們希望的未來（國家永續發展委員會）<https://nsdn.epa.gov.tw/>



# 永續發展重要名詞

## 高級中等學校

## ■ 非政府組織 (NGO) / 環境非政府組織 Environmental Non Government Organization ; Environmental NGO<sup>19</sup>

為了從事由下而上的自主性環境保護活動所組成的非政府且非營利的民間團體，NGO 為非政府組織 (Non-Governmental Organization) 的縮寫，目前已成為民間社會力展現的代名詞，另外一詞 NPO (Non-Profitable Organization) 則特別凸顯「非營利」的民間團體。1972 年於瑞典斯德哥爾摩舉行的聯合國人類環境會議上，已有歐美日等國約 400 個民間團體參加，到了 1992 年的巴西地球高峰會議期間，同時召開「地球論壇」，約有 6000 個來自世界各地的 NGO 參加 (含臺灣二個代表團)。NGO 由於強調「非政府」特色，有時也被環保團體解讀為「No Government is Ok」。

### 非政府組織 (NGO) 網路相關資源

- 生態與工程入口網 -NGO 團體 (行政院農業委員會)

[http://ecoeng.tesri.gov.tw/index.php?option=com\\_weblinks&view=category&id=176](http://ecoeng.tesri.gov.tw/index.php?option=com_weblinks&view=category&id=176)  
&Itemid=200020

- 非政府組織的作用 (美國國務院國際信息局出版物)

<https://www.ait.org.tw/infousa/zhtw/PUBS/PrinciplesDemocracy/ngos.htm>

- 全球百大國際非政府組織 (NGO 國際事務會)

<https://www.taiwanngo.tw/p/405-1000-28126,c97.php?Lang=zh-tw>

## ■ 非營利組織 (NPO) Non-Profit Organization<sup>20</sup>

所謂「非營利組織」，並不是「不營利的組織」，有人解釋為「不以營利為目的的組織」則也並不完全對，比較適當的定義宜為「不以營利分配為目的的組織」，也就是說這種組織的存在目的並不在賺取利潤，而在於實現一個「公益的使命」，為了組織的發展與永續經營，因此，此種組織也可以營運有收入甚至有盈餘，但是這些盈餘並不像一般營利事業將它分紅給每位股東和利益相關人，而是將盈餘轉回組織的公益目的事業繼續做為實現公益使命的各項費用。依據國外的研究並對照我國的情況，建議以下定義作為參考：

1. 必須具備有公益使命

2. 必須是正式合法的組織，接受相關法規的管理
3. 必須是個不以營利驅動為目的的組織
4. 組織經營必須是非利潤分配私人的結構
5. 組織本身享有政府稅法上的優惠
6. 贊助或捐給該類組織的捐款亦可享受稅法上的優惠

## 非營利組織 (NPO) 網路相關資源

- 非營利組織名錄 (臺灣公益資訊中心)  
<http://www.npo.org.tw/npolist.asp>
- 非營利組織的 10 種籌資模式 (社企流)  
<http://www.seinsights.asia/story/688/794/2416>

## 公平交易 / 公平貿易 Fair Trade<sup>21</sup>

公平貿易是一個全球性的運動，奠基於建立一種對話、透明與互相尊重的貿易夥伴關係，推動永續與道德的發展體系，以促成更平等的國際貿易。公平貿易賴於一系列的規則以確保生產者獲得公平的報酬、勞動者獲得應有的權力、以及環境得到保護，提供生產者、貿易商與消費者直接參與對抗貧窮與剝削的管道。公平貿易的夥伴關係包括生產者、貿易商、通路商與消費者。公平貿易運動源自第二次世界大戰後的美國與歐洲，突顯國際貿易體系的不平等與展現發展中國家受剝削的生產者的結盟。雖然一開始公平貿易只供應一個極小的利基市場，然而近十幾年來，公平貿易發展的相當成熟與專業，進入主流市場，有些市場甚至有高達 70% 增幅的公平貿易產品銷售量。當要求健康與道德健全商品的消費者越來越多時，日益龐大的公平貿易市場提供更多機會給弱勢的生產者進入公平貿易體系的機會。

## 公平交易 / 公平貿易網路相關資源

- 公平交易委員會  
<http://www.ftc.gov.tw/internet/main/index.aspx>

19 引用網址：國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網

<http://terms.naer.edu.tw/detail/1320625/?index=1>

20 引用網址：國立彰化生活美學館 <http://www.chcsec.gov.tw/information?uid=315&pid=4974>

21 引用網址：臺灣公平貿易協會 [http://fairtrade.org.tw/?page\\_id=253](http://fairtrade.org.tw/?page_id=253)

- 公平交易委員會影音頻道

[https://www.youtube.com/channel/UC1MU5\\_gzX9bWoE-YhIm-HeQ](https://www.youtube.com/channel/UC1MU5_gzX9bWoE-YhIm-HeQ)

- 消費者保護法與公平交易法之關係為何？(臺灣法律網)

[http://www.lawtw.com/article.php?template=article\\_content&area=free\\_browse&parent\\_path=,1,655,7,&job\\_id=6073&article\\_category\\_id=504&article\\_id=6036](http://www.lawtw.com/article.php?template=article_content&area=free_browse&parent_path=,1,655,7,&job_id=6073&article_category_id=504&article_id=6036)

- 臺灣公平貿易協會

<http://fairtrade.org.tw/>

## ■ 綠色經濟 Green Economy<sup>22</sup>

何謂「綠色經濟」？依據 2011 年 2 月 21 日聯合國環境規劃署發表的「邁向綠色經濟：邁向永續發展和消除貧困的各種途徑 (Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication)」，將「綠色經濟」定義為「可提昇人類福祉和社會公平，同時降低環境風險與生態匱乏的經濟」，亦即指綠色經濟是一種實現低碳排放、資源效益與社會發展同時兼顧的環境經濟。該報告並提出 9 項結論：

1. 將全球生產總值的 2% 投資於 10 大主要經濟部門可以加速轉型為綠色經濟。
2. 綠化經濟不僅會促進經濟增長，特別是自然資本方面的增長，而且也會推動國內生產總值包括人均生產總值的增加。
3. 綠色經濟認可自然資本的價值並對自然資本投資。
4. 綠色經濟有助於減少貧困。
5. 在轉型為綠色經濟的過渡階段，將會持續增加新的就業機會，最終超過從「褐色經濟」中失去的工作機會。
6. 我們正處在將政府投資和支出優先投入可刺激經濟部門的綠色轉型領域的十字路口。
7. 綠色經濟轉型所需的融資規模是巨大的，但其數額小於全球年度投資額。
8. 邁向綠色經濟的步伐正在以前所未有的規模和速度展開。
9. 預計產生正向的成長和就業表現，可明顯地帶來更多的環境和社會效益。

### 綠色經濟網路相關資源

- 綠色經濟研究中心 (中華經濟研究院)

<http://www.cier.edu.tw/research-unit/the-center-for-green-economy>

- 2012 世界環境日「綠色經濟：你參與了嗎？」(中華資訊素養學會)

<http://www.cila.org.tw/?p=1040>

- 推動綠色經濟方向與策略（國家發展委員會）

<http://greenecon.cier.edu.tw/PDF/N/%E6%8E%A8%E5%8B%95%E7%B6%A0%E8%89%B2%E7%B6%93%E6%BF%9F%E6%96%B9%E5%90%91%E8%88%87%E7%AD%96%E7%95%A5.pdf>

- 臺灣綠色經濟發展思維（中華經濟研究院）

<http://www.ctci.org.tw/media/3844/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%B6%A0%E8%89%B2%E7%99%BC%E5%B1%95%E6%80%9D%E7%B6%AD%E8%AB%96%E6%96%87-%E8%95%AD%E4%BB%A3%E5%9F%BA-991221.pdf>

- 綠色經濟（MBA 智庫百科）

<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E7%BB%BF%E8%89%B2%E7%BB%8F%E6%B5%8E>

- 減塑生活（綠色和平）

<http://www.greenpeace.org/taiwan/zh/news/stories/oceans/2016/9-tips-reduce-plastic/>

## ■ 永續城市 Sustainable City<sup>23</sup>

在永續發展的浪潮之下，永續性都市已成為國際間在邁向永續發展時必須、可行的目標。永續性都市（sustainable city）不僅是都市發展的最終目標，亦是因應全球永續發展所必須達成的地方行動目標。永續性都市必須是具備地方環境特色，強調社經與環境的均衡發展，重視資源有效利用與環境保護以及社會安全與公平，提高都市生活品質，同時能夠維持都市系統本身長期運作的一個「生態都市（Ecocity）」、「綠色都市（Green City）」。美國洛杉磯生態市民會議（Eco-City Council）即提供市民的參與，初步透過減少（reduce）、再利用（reuse）、再循環（recycle）的方式來逐步實現生態都市（Ecocity）的目標。由永續性都市的意涵及永續性都市的推行過程及推動方式來看，永續性都市的發展均異於過去傳統的都市發展模式。過去傳統都市發展著重工商業發展及科技進步，資源則被視為可以無限開發利用的原料，忽視資源的限制，注重短期經濟的成長。然而永續性都市則注重資源的多樣化及利用的效率，著重社會、經濟、環境三者間的均衡發展，強調資源的保存與再利用；同時，永續性都市亦是藉由地方民眾的自省與參與，以及政府的協助與配合，始能將永續發展的觀念落實於都市發展之中。

22 引用網址：中華資訊素養學會 <http://www.cila.org.tw/?p=1040>

23 引用網址：國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網  
<http://terms.naer.edu.tw/detail/1316687/?index=4>

## 永續城市網路相關資源

- 台德城市領袖對談 開創綠色、智慧、永續城市契機（臺灣永續能源研究基金會）  
[http://taise.org.tw/active\\_areashow.php?cid=319](http://taise.org.tw/active_areashow.php?cid=319)
- 永續城市 / 永續城市論壇 Sustainable City Forum（智慧城市與物聯網）  
<http://smartcity.org.tw/sustainable.php>
- 臺北市永續發展全球資訊網（臺北市永續發展委員會）  
[https://www.dep.gov.taipei/Content\\_List.aspx?n=6418633126C2C65C](https://www.dep.gov.taipei/Content_List.aspx?n=6418633126C2C65C)
- 2017WCIT 系列／發展永續城市的六大課題（天下雜誌）  
<http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5076760>
- 永續城市（TEIA 環境資訊中心）  
<http://e-info.org.tw/taxonomy/term/8167>
- 永續城市的環境策略—柏林經驗：運用 BAF 將自然帶回都市（e 地球的事就是我們的事）  
<http://www.earthday.org.tw/column/64/6183>

## 二十一世紀議程 Agenda 21<sup>24</sup>

二十一世紀行動方案或譯為二十一世紀議程。是地球高峰會議的會議結果。此行動方案包含了一系列的行動策略及細部計畫，期望能藉以停止地球環境的破壞，改善或補救已有的破壞，並鼓勵各國採用符合環境保護原則的開發方式，以達資源永續利用的目標。根據此方案，聯合國永續發展委員會必須定期檢查評估各國、各地區及國際間對此方案之執行進度與成果，委員會並須促使各國政府、學術界及民間在永續發展上互相合作。此方案中包括了對地球大氣層、生物多樣性、土地、森林、海洋、有毒物質等之保護與管理原則以及方向，對弱勢群體與文化之扶持協助方案，及有關後續執行或經濟支援等策略與計畫，要求各國要遵循各準則及公約，使地球的環境與資源能永續維持。

## 二十一世紀議程網路相關資源

- 行政院國家永續發展委員會全球資訊網 / 國際永續發展重要文件  
<https://nsdn.epa.gov.tw>
- 何謂二十一世紀議程（Agenda 21）？（台北市永續發展全球資訊網）  
<http://tcgwww.taipei.gov.tw/ct.asp?xItem=64298562&ctNode=68062&mp=11000C>
- 聯合國與永續發展（新世紀智庫論壇）  
<http://www.taiwanncf.org.tw/tforum/59/59-03.pdf>

• 永續發展與聯合國「廿一世紀議程」(教育部青年發展署)

<https://www.yda.gov.tw>

## ■ 臺灣二十一世紀議程<sup>25</sup>

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。準此理念，依永續發展的基本原則、願景，並參考世界各國及聯合國二十一世紀議程相關實踐的文件，諮詢相關團體及個人，作為我國因應新世紀國際潮流的基本策略和行動指導方針。

24 引用網址：國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網

<http://terms.naer.edu.tw/detail/1315893/?index=1>

25 引用網址：行政院國家永續發展委員會全球資訊網 <https://nsdn.epa.gov.tw/>

## 臺灣二十一世紀議程網路相關資源

- 臺灣 21 世紀議程 (2014) (行政院國家永續發展委員會)  
<https://nsdn.epa.gov.tw/>
- 臺灣永續發展宣言 (2014) (行政院國家永續發展委員會)  
<https://nsdn.epa.gov.tw/>
- 永續發展政策綱領 (2014) (行政院國家永續發展委員會)  
<https://nsdn.epa.gov.tw/>
- 健康、效率、永續經營 (行政院農業委員會)  
<http://www.coa.gov.tw/ws.php?id=6112>
- 綠色生活資訊網 (行政院環境保護署)  
<https://greenliving.epa.gov.tw/public>
- 低碳永續家園資訊網 (行政院環境保護署)  
<https://lcss.epa.gov.tw/LcssOldData/Default.aspx?Action=A7374A3E44CD495E>
- 永續校園 / 含綠建築、校園節能推廣手 (教育部)  
[http://www.esdtaiwan.edu.tw/testindex\\_c\\_context.asp?Display=auto&id=17](http://www.esdtaiwan.edu.tw/testindex_c_context.asp?Display=auto&id=17)
- 社團法人臺灣二十一世紀議程協會  
<http://taiwan-agenda21.blogspot.tw/>

The illustration features a central globe with a thick black outline, showing the continents of Asia and Australia. Three stylized, hand-drawn clouds with diagonal hatching are positioned around the globe. A white banner with a dashed border and a ribbon-like tail is superimposed over the middle of the globe. The entire scene is set against a light gray background with a subtle shadow beneath the globe. Registration marks are visible at the corners and midpoints of the page.

# 永續發展教學示例

設計者  
許素娟  
陳金香

# 活動 E1 空氣污染知多少

E1  
空氣污染知多少

學習目標	1. 能認識空氣汙染的原因。 2. 能說出減少空氣汙染的行為與做法。 3. 能參與討論與互動，養成愛護環境之情操。	融入領域	生活課程
		重要名詞	空氣品質指標 AQI PM2.5 環境公害
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、引起動機</p> <p>影片播放 (片長：49 秒)</p> <p>【<a href="https://www.youtube.com/watch?v=i7QW1Sloibg">https://www.youtube.com/watch?v=i7QW1Sloibg</a>】</p> <p>1. 討論 (教師針對學生生活經驗提出相關問題)</p> <p>2. 影片中的小朋友為什麼要戴口罩？</p> <p>二、何謂空氣汙染？</p> <p>空氣汙染是如何造成的？</p> <p>三、發展活動</p> <p>1. 運用行政院環保署網站資源，引導學生討論造成空氣汙染的來源有哪些？【<a href="http://air.epa.gov.tw/epwiki/C/all.aspx">http://air.epa.gov.tw/epwiki/C/all.aspx</a>】 工廠排放廢氣、汽機車排放廢氣燃燒煤炭、吸菸、動物排放的氣體。</p> <p>2. 教師播放動畫，讓學生認識【隱形的殺手～細懸浮微粒 PM2.5】</p> <p>【<a href="https://www.youtube.com/watch?v=9s_zSD8vEnk">https://www.youtube.com/watch?v=9s_zSD8vEnk</a>】</p> <p>空氣中存在許多汙染物，其中漂浮在空氣中類似灰塵的粒狀物稱為懸浮微粒 (particulate matter, PM)，PM 粒徑大小有別，小於或等於 2.5 微米 (μm) 的粒子，就稱為 PM2.5，通稱細懸浮微粒，它的直徑還不到人的頭髮絲粗細的 1/28，非常微細可穿透肺部氣泡，並直接進入血管中隨著血液循環全身，故對人體及生態所造成之影響是不容忽視的。</p> <p>四、認識空氣品質指標 (AQI)</p> <p>空氣品質指標為依據監測資料將當日空氣中臭氧 (O3)、細懸浮微粒 (PM2.5)、懸浮微粒 (PM10)、一氧化碳 (CO)、二氧化硫 (SO2) 及二氧化氮 (NO2) 濃度等數值，以其對人體健康的影響程度，分別換算出不同汙染物之副指標值，再以當日各副指標之最大值為該測站當日之空氣品質指標值 (AQI)。</p> <p>1. 請學生觀察，今天學校懸掛哪種顏色的空品旗？並運用環保署空氣品質監測網資源讓學生認識空氣品質指標 (AQI) 與健康的影響</p>		<p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊</p> <p>環 E5 覺知人類的生生活型態對其他生物與生態系的衝擊</p> <p>環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊</p> <p>自 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的紀錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>自 pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p>	<p>能專注觀看影片並參與討論</p> <p>透過討論能了解造成空氣品質不良的汙染源有哪些？</p> <p>能認識 PM2.5 對人體的影響</p> <p>能認識空氣品質指標</p>

空氣品質指標 (AQI)	0~50	51~100	101~150	151~200	201~300
對健康影響與活動建議	良好	普通	對敏感族群不健康	對所有族群不健康	非常不健康
狀態色塊	綠	黃	橘	紅	紫

2. 教師發下學習單讓學生進行小組討論，善用腦力激盪法，想想看哪些行為能降低空氣汙染？

3. 每組派代表上台發表。

4. 教師統整各組的發表結果。

能降低空氣汙染的行為有：多種植樹木、少抽菸、少吃肉、工廠排放的廢氣要經過處理、多搭乘大眾交通運輸工具、汽機車定時進行排氣檢驗、多利用較無汙染的能源發電（例如：太陽能、風力發電等）、開發新能源（例如：酒精燃料）、購買汽機車時，應該選擇燃料消耗低的車子。

#### 五、綜合活動

1. 教師說明空氣汙染是一種環境公害，降低空氣汙染人人有責，大家一起來進行「防空汙宣示」：

教師將降低空氣汙染的行為張貼在黑板上，讓學生輪流上台，並大聲唸出自己能做到的行為：「愛護環境，所以我要……」。

2. 教師總結：愛護環境、降低空氣汙染，大家一起來。

自 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。

自 INF-II-5 人類活動對環境產生影響  
自 INF-II-7 水與空氣汙染會對生物產生影響

全班共同討論  
【如何降低空氣汙染？】

透過宣示的活動讓學生能有愛護環境之情操。

E1  
空氣汙染知多少

## 教學參考

1. 行政院環境保護署 - 空氣品質監測網

【<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/default.aspx>】

2. 行政院環境保護署 - 空氣品質改善維護資訊網

【[http://air.epa.gov.tw/Public/suspended\\_particles.aspx](http://air.epa.gov.tw/Public/suspended_particles.aspx)】

【<http://air.epa.gov.tw/Download/UpFile/2015/PM25Print.pdf>】

【[http://www.edu.tw/FileUpload/449928248%5CDocuments/%E5%AE%A3%E5%B0%8E%E5%96%AE\\_%E5%AE%B6%E9%95%B7A4.pdf](http://www.edu.tw/FileUpload/449928248%5CDocuments/%E5%AE%A3%E5%B0%8E%E5%96%AE_%E5%AE%B6%E9%95%B7A4.pdf)】

3. 行政院環境保護署 - 環境小百科

【<http://air.epa.gov.tw/epwiki/index.html>】

<https://www.youtube.com/watch?v=35oRCuCBLm0>

🔍 教學活動示例全文請參見隨文光碟：自然 \_ 國小三四年級 \_ 空氣汙染知多少 \_ 許素娟、陳金香

設計者 **李岩勳** **活動 E2 環境變變變**

**E2 環境變變變**

學習目標	1. 覺察人類行為與環境問題互相影響 2. 覺知環境破壞對生活的影響。	融入領域	生活課程
		重要名詞	空氣品質指標 AQI PM2.5 環境公害
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、引起動機：「一天的生活中，我們做了很多事，有哪些行為跟環境問題有關(例如：用塑膠袋裝早餐)?」請與同學分享。</p> <p>二、學生進行體驗遊戲 --「環境改變大風吹」。</p> <p>情境塑造：每個繩圈代表你們原本住的地方，這些地方都是非常適合人類居住的地方，你要站在繩圈內才代表安全。當聽到教師說：「環境改變大風吹」學生回答：「吹什麼。」教師會說明情境(環境改變的情境舉例如下)，並說到「換地方」關鍵詞時，學生必須要趕快換到別的地方(繩圈)，讓自己可以繼續平安的活下去(教師在過程中不斷抽掉繩圈，讓繩圈愈來愈少)。</p> <p>◎環境改變舉例：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 很多人亂丟垃圾，環境變得很髒亂，蚊蟲滿天飛，請你換地方。</li> <li>2. 有人沒有公德心，把工廠廢水排到河流，河流傳出惡臭，沒有乾淨的水源，請你換地方。</li> <li>3. 天空灰濛濛的，氣象局說 pm2.5 超標，空氣受到汙染，很多人引發呼吸道感染，請你換地方。</li> <li>4. 重金屬污染土壤，種出來的作物被汙染，請你換地方。</li> <li>5. 臭氧層破了洞，紫外線很強，在陽光下曬太久，眼睛會受到傷害，皮膚恐怕也會產生病變，請你換地方。</li> <li>6. 土石流造成嚴重坍方，交通受到影響，請你換地方。</li> </ol> <p>三、省思分享：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 剛才的活動，一直換地方，你有什麼感覺？</li> <li>2. 從這個活動中，你有想到跟日常生活相似的經驗或者聽過類似的例子嗎？請跟我們分享。</li> <li>3. 日常生活中，還有哪些行為會破壞我們生存空間及地球環境？</li> <li>4. 當環境被破壞時，對我們的生活有什麼影響？</li> </ol> <p>四、教師統整學生想法。</p> <p>五、課後作業：請觀察周遭「環境問題」有關的問題、報導、文章或資料，下次上課時跟同學分享。</p>		<p>綜 Cd-II-1 生活中環境問題的覺察</p> <p>環 E5 覺知人類的生生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p>	<p>上課參與</p> <p>口頭評量 說出人類行為與環境相關的例子</p> <p>口頭評量 說出體驗環境改變的活動感受與想法。</p>

 教學參考

有關「環境改變」

1. 一秒鐘的改變 <https://www.youtube.com/watch?v=s0CISJ0VnZM>  
(影片全長 2 分 59 秒)

【簡介：透過文字說明，讓學生思考一秒鐘，地球產生了哪些改變，播放影片時，可適度暫停，引導學生討論與分享，例如：

1 分 44 秒 - 2 分 05 秒的片段：假設地球誕生剛好一年，人類才出現一分鐘，造成巨大的破壞的時間，只花不到一秒鐘。要砍掉多少樹？要絕種多少動物？要汙染多少土地？要出現多少災難？人才會明白我自取用太多的資源？答案在哪裡？

答案在我們手裡！

我們一秒鐘可以害死地球，也可以拯救地球。

以上的片段，可讓學生討論，我們可以做什麼事，為地球盡一份心力】

2. 來自 2070 的一封信 (影片全長 8 分 43 秒)

<https://www.youtube.com/watch?v=W2tGE1w-8ds&t=47s>

【簡介：來自 2070 的一位先知，寫了一封語重心長的信，提到 2070 年的環境，因沒有足夠的水源可以使用，導致許多問題；人們因為缺水而有疾病的困擾、引發戰爭的隱憂等，當時的孩子很難想像有水可用的情況】

 教學示例全文請參見隨文光碟：綜合 \_ 國小三四年級 \_ 愛地球綠生活 \_ 李岩勳

設計者  
**李岩勳**

# 活動 E3 環境小偵探

**E2 環境小偵探**

學習目標	1. 發現生活周遭的環境問題。 2. 蒐集並整理環境問題的報告。	融入領域	生活課程
		重要名詞	空氣品質指標 AQI PM2.5 環境公害
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>活動一 環境小偵探</p> <p>學生分享觀察周遭「環境問題」的經驗。</p> <p>一、學生閱讀「一秒鐘的改變」繪本</p> <p>二、引導思考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一秒鐘的時間，哪些事已造成地球巨大破壞呢？</li> <li>2. 對這巨大破壞，你有什麼感受呢？</li> <li>3. 一秒鐘可以破壞地球，也能夠愛護地球，我們可以做什麼事來改善環境？</li> </ol> <p>三、教師帶領學生走訪社區，觀察並記錄周遭環境的問題。 如：排水溝發出惡臭、拿塑膠袋裝購買的物品、用免洗筷用餐、看到農夫噴灑農藥、天空灰濛濛的……等。</p> <p>四、學生分享觀察到的環境問題，教師將環境問題適度的歸類（如：空氣汙染、水汙染、噪音汙染、土壤汙染、廢棄物、其他）。</p> <p>五、教師統整學生想法。</p> <p>六、課後作業：學生分組蒐集有關環境問題的報導、文章或資料，下次上課帶來學校。</p>		<p>綜 Cd-II-1 生活中環境問題的覺察</p> <p>環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p>	<p>口頭評量</p> <p>說出觀察到的環境問題</p>

 教學參考

## 一、空氣汙染

1. 空氣汙染知多少 [https://www.youtube.com/watch?v=5\\_cSr7DDWtU](https://www.youtube.com/watch?v=5_cSr7DDWtU)

(影片全長 14 分 44 秒)

【簡介：影片介紹 PSI 空氣汙染指標、戴口罩的方法，還有介紹口罩的種類與功用、空氣汙染的來源、空氣汙染對我們的影響等，最後統整減少空氣汙染的方法。整部影片提供了有關空氣汙染的知識，可利用課餘時間補充學生知識】

## 2. [毒不添下] 隱形的殺手

[https://www.youtube.com/watch?v=9s\\_zSD8vEnk](https://www.youtube.com/watch?v=9s_zSD8vEnk)

(影片全長 4 分 28 秒)

【簡介：此影片由財團法人國家衛生研究院國家環境醫學研究所、國立臺灣師範大學健康促進與衛生教育學系監製，以懸浮微粒 (particulate matter, PM) 當作第一人稱，說明懸浮微粒的來源及如何防治。影片除了提到室外的空氣汙染外，又多提及了室內空氣汙染的來源及防治方法，並說明了不同大小的懸浮微粒吸入身體後可能產生的症狀。教師可利用課餘時間補充學生 PM<sub>2.5</sub> 相關知識】

3. PM<sub>2.5</sub> 是什麼？能吃嗎？<https://www.youtube.com/watch?v=VPM3uPWJo3g> (影片全長 2 分 59 秒)

【簡介：用有趣的動畫方式，說明 PM<sub>2.5</sub> 對人類及環境的影響，並提出因應空污問題，政府部門、個人應做的努力與因應措施。教師可利用課餘時間補充學生 PM<sub>2.5</sub> 相關知識】

## 二、水汙染

1. 水汙染 <https://www.youtube.com/watch?v=NFQZkxSzz6w>

(影片全長 1 分 12 秒)

【簡介：用動畫的方式介紹水汙染的種類及來源】

2. 飲用水安全 <https://www.youtube.com/watch?v=CnBfquERnzU>

(影片全長 10 分 1 秒)

【簡介：透過圖片與舉例介紹臺灣水資源遇到的危機、自來水廠淨水的處理方式、水源的汙染等，教師可利用課餘時間補充有關「水資源」的知識，以中年級學生程度而言，可播 00:00~3:25 這個片段的影片較易理解】

## 教學參考

### 三、土壤汙染

#### 1. 公共電視 我們的島 — 被汙染的土地

(影片全長 :18 分 37 秒)

【簡介：民國 94 年 7 月，行政院基於人道關懷，補償台南中石化安順廠受害居民 5 年 13 億元。時光飛逝，5 年期限將在六月底到期，經濟部表明不再補償，居民人心惶惶。一家工廠汙染土壤，最後演變成公害事件，居民的苦難卻遙遙無期。中石化安順廠是臺灣土壤汙染事件的縮影，相較於居民所受的苦，13 億又能還給他們多少環境正義 .....。教師可利用課餘時間補充土壤汙染的案例】

#### 2. 公共電視 我們的島 第 723 集 彰化農地汙染記 (影片全長 :15 分 23 秒)

【簡介：民國五、六十年代，因政府提倡「客廳即工廠」，鼓勵家庭代工，擴大外銷，在這樣的時代背景下，彰化發展出小五金工業、製傘業、燈飾業、水龍頭業等，於是有了金屬表面處理業的需求，含有各種重金屬的廢水，排放到環境中，種下了農地汙染的惡果。彰化縣和美鎮，灌溉土地、滋養農作物的水源，隱藏著看不見的毒害，工廠廢水含的重金屬，隨著水流進農地，造成鎘米。教師可利用課餘時間補充土壤汙染的案例】

#### 3. 土壤及地下水兒童網

網址：<https://sgw.epa.gov.tw/public/children/PlayVideo.aspx>

【簡介：該網頁是行政院環保署土壤及地下水汙染整治基金管理會製作，透過影片及動畫，讓學生對土壤及地下水汙染等有深入淺出的了解，網頁左側的「影音館」，每一集的片長約一分鐘左右，動畫有趣，適合學生觀賞】

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：綜合 \_ 國小三四年級 \_ 愛地球綠生活 \_  
李岩勳

設計者  
李岩勳

## 活動 E4 這件事我做了，世界會更好

學習目標	1. 擬定環保行動計畫。 2. 實踐環保行動，並分享實踐心得。	融入領域	綜合活動
		重要名詞	綠色生活 資源回收 節約能源
學習活動（建議時間 40 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>一、學生互相分享自己、家人、學校或社區做的環保行動。</p> <p>1. 個人、家人：不浪費食物、使用環保餐具、自備環保袋、使用省水水龍頭、選用節能標章的家電用品、垃圾分類、資源回收、垃圾減量、隨手關燈等</p> <p>2. 學校、社區：資源回收、舊衣回收、二手衣服捐贈、跳蚤市場、雨水回收、落葉堆肥、太陽能發電等。</p> <p>二、學生閱讀繪本「十件事我做了，世界會更好」</p> <p>三、引導思考：</p> <p>3. 以上 10 件事，你對哪一件事印象深刻呢？為什麼？</p> <p>4. 你知道為什麼要做這十件事呢？</p> <p>5. 除了以上 10 件事外，你還有那些環境保護的行動呢？你會怎麼做？</p> <p>四、學生寫下可以落實的環保行動，教師統整學生想法。</p> <p>五、學生擬定自己的環保行動計畫，並在日常生活中實際做做看。</p> <p>PS: 教師除了可引導學生個別進行環保行動外，教師也可以參考節能減碳十招，提供給全班一起討論與實踐。 (資料來源：<a href="http://depart.moe.edu.tw/ED2700/News_Content.aspx?n=F84C9B045D336AF4&amp;sms=BF0035AFA4CEA76&amp;s=0692ADB03EA4AA6">http://depart.moe.edu.tw/ED2700/News_Content.aspx?n=F84C9B045D336AF4&amp;sms=BF0035AFA4CEA76&amp;s=0692ADB03EA4AA6</a>)</p> <p>6. 拒絕奇珍異果誘惑 -- 遠方的食材在運送過程中耗費很多能源，食本土當季食材好吃最青。</p> <p>7. cool 涼一夏 -- 開窗通風真舒服，綠化植栽添涼意，冷氣 26-28 最適宜，善用風扇更節能。</p> <p>8. 隨手關電 -- 養成隨手關電好習慣，長時間不使用電器設備時亦拔掉插頭，減少待機時耗電。</p> <p>9. 健步鐵馬保健康 -- 短程距離多雙腳步行或騎腳踏車，長程距離多搭公共運輸工具。</p> <p>10. 戶外活動多健康 -- 少作手指運動，多接觸大自然活動，體內環保多注意。</p>		<p>環 E5 覺知人類的生態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>綜 Cd-II-2 環境友善的行動與分享</p>	<p>口頭評量 說出環保行動對與生活品質的關聯</p> <p>實作評量 分享環保行動的成果與經驗</p>

E4  
這件事我做了，  
世界會更好

11. 綠色採購多多益善 -- 購買前多留意環保標章，節能標章產品，省電環保荷包不會少。
  12. 環保杯筷多攜帶—外出家門多攜帶，健康環保都具備。
  13. 雙面影印加伊妹爾—作業、報告接雙面，多用 MAIL 少用紙。
  14. 資源回收好處多多—丟掉東西多分類，回收資源，減少浪費。
  15. 二手傳承—舊書，舊衣給學弟妹，薪火相傳兼作環保不可少。
- 六、執行一週後，全班分享環保行動成果和經驗。
- 七、教師總結：鼓勵大家持續將自己的環保行動，落實在家裡或社區中，自己的小動作會讓地球更美好。

### 📖 教學參考

1. 米蘭妮·華許（2008）。10 件事我做了世界會更好。台北：青林國際。
2. 荒野保護協會 <https://www.sow.org.tw/>
3. 主婦聯盟環境保護基金會 <http://www.huf.org.tw/>

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：綜合 \_ 國小中年級 \_ 愛地球綠生活 \_ 李岩勳





設計者  
陳志哲

## 活動 E5 臺北赤蛙的守護神

學習目標	1. 了解健康生態環境的重要保護瀕危物種。 2. 學習如何創造生產與生態棲地和諧共生的雙贏價值。 3. 學會生態系統對於人類健康的重要性。	融入領域	健康與體育
		重要名詞	環境公害 人為生活災害 棲地 環境衝擊 瀕危物種
學習活動 (建議時間 45 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、引起動機</p> <p>1. 觀看 &lt; 公共電視：我們的島第 714 集最後一芝蛙 &gt; 影片。(15 分)。</p> <p>2. 這是一部結合生態、生活與生產和諧平衡的紀錄片，讓學生學習如何在不破壞生態的情況下，又能維持農民的生計。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 教師提問</p> <p>1. 臺北赤蛙需要怎樣的棲息地？</p> <p>2. 牠們棲息地又遭受怎樣的破壞？</p> <p>3. 影片中的睡蓮葉子呈現怎樣的形狀？為什麼？</p> <p>4. 影片中的農人如何不讓啃食睡蓮的害蟲消除？(10 分)</p> <p>(二) 學生討論 (教師發下討論小白板，以 3-4 人為一組，進行下列問題的討論。)</p> <p>1. 運用傳統的方式耕種 (噴灑殺蟲劑與施灑化學肥料)，和友善 (不噴農藥) 的耕作，對於生態會有什麼影響？</p> <p>2. 如果你是農夫你會選擇怎樣的耕作方式？為什麼？</p> <p>3. 你們家中所吃的蔬菜安全嗎？有沒有什麼方法可以降低農藥污染的風險？(20 分)</p> <p>三、統整活動</p> <p>根據學生的共同討論，發表各組的看法，教師並提供相關的資訊與意見。</p>		<p>環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>健 Ca-II-1 健康社區的意識、責任與維護行動。</p> <p>健 1b-II-1 認識健康技能和生活技能對健康維護的重要性。</p>	<p>觀察</p> <p>發表</p> <p>發表</p>

E5  
臺北赤蛙的守護神

### 教學參考

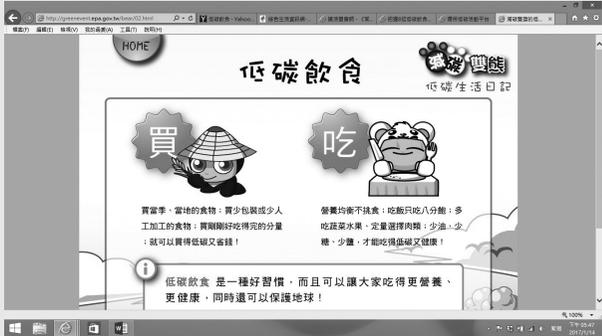
- 臺灣環境資訊中心  
<http://e-info.org.tw/column/ourisland/2004/ou04082001.htm>
- 公共電視：我們的島第 714 集 \_ 最後一芝蛙  
<https://www.youtube.com/watch?v=kqmDQYeVdsc>

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：健體 \_ 國小中年級 \_ 我是健康小農夫 \_ 陳志哲

設計者  
**巫偉鈴**

# 活動 E6 健康又環保的低碳飲食

**E6 健康又環保的低碳飲食**

學習目標	1. 認識低碳飲食的概念。 2. 願意在生活中養成低碳飲食的好習慣。	融入領域	健康與體育
		重要名詞	簡樸生活、綠色消費 節能減碳
學習活動 (建議時間 10 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、教師透過提問引導學生思考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 你喜歡吃肉嗎？</li> <li>2. 你常常喝罐裝或鋁箔包飲料嗎？</li> <li>3. 每天吃的三餐你會把自己的份量吃光？還是會倒掉剩飯剩菜？</li> <li>4. 你知道低碳飲食是什麼意思嗎？</li> </ol> <p>二、教師配合低碳飲食平台網站內容解說「低碳飲食」的意義。</p>		<p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E15 覺知能源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>健 Ea-l-1 食物的認識、體驗與珍惜。</p> <p>健 1a-l-2 認識健康的生活習慣。</p> <p>健 2b-l-1 願意養成健康的生活習慣。</p>	<p>發表：說出低碳飲食的意義</p> <p>觀察：認同低碳飲食的精神</p>
 <p>資料來源：環保低碳活動平台 - 兒童版 (行政院環境保護署) <a href="http://greenevent.epa.gov.tw/bear/02.html">http://greenevent.epa.gov.tw/bear/02.html</a></p>		<p>三、教師鼓勵學生在日常生活中養成低碳飲食的好習慣，儘量吃當地、當季的食物，少吃加工及包裝食品，買剛好吃得完的分量不浪費食物，多吃蔬果少吃肉，以達到減少二氧化碳排放量的目的，不但可以吃得更營養、更健康，還可保護地球。</p>	

## 教學參考

1. 賴慈芸(譯)(2008)。照顧我們的地球。(繪本作者：蘿倫·柴爾德)。臺北市：上誼文化公司。
2. EPA 兒童環境教育 - 主題館的網址與短片  
<http://www.epa.gov.tw/children/leitmotif00.html>
3. 行政院環保署臺灣產品碳足跡資訊網：<https://cfp.epa.gov.tw/carbon/ezCFM/Function/PlatformInfo/FLFootProduct/ProductGuide.aspx>
4. 環保活動低碳平台 <http://greenevent.epa.gov.tw/>

 教學示例全文請參見隨文光碟：健體 \_ 國小低年級 \_ 綠色行動家 \_ 巫偉鈴

設計者  
**巫偉鈴**

# 活動 E7 節能減碳小達人

**E7 節能減碳小達人**

學習目標	1. 能覺察自己的行為是否符合節能減碳的原則。 2. 願意在生活中採取節能減碳的行為。	融入領域	健康與體育
		重要名詞	簡樸生活 節能減碳
學習活動 (建議時間 15 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、教師提問：在日常生活中，你可以採取哪些行動來節能減碳，保護地球？透過腦力激盪的方式，將內容分為食、衣、住、行、育樂等五類記錄下來。例如：</p> <p>1. 「食」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 自備水壺裝水，少買瓶裝或罐裝飲料</li> <li><input type="checkbox"/> 食物分量適當，不浪費食物</li> <li><input type="checkbox"/> 自備環保餐具，不用免洗餐具</li> <li><input type="checkbox"/> 多吃蔬果少吃肉</li> </ul> <p>2. 「衣」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 不添購太多衣服</li> <li><input type="checkbox"/> 將不穿的舊衣回收</li> </ul> <p>3. 「住」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 垃圾減量，做好資源回收</li> <li><input type="checkbox"/> 保持室內通風，少開冷氣</li> <li><input type="checkbox"/> 隨手關燈</li> <li><input type="checkbox"/> 節約用水</li> <li><input type="checkbox"/> 少開冰箱</li> </ul> <p>4. 「行」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 不搭電梯改走樓梯</li> <li><input type="checkbox"/> 多搭乘大眾運輸工具</li> <li><input type="checkbox"/> 走路上學</li> </ul> <p>5. 「育樂」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 多做戶外運動，減少使用電視、電腦的時間</li> <li><input type="checkbox"/> 不買包裝過多的商品</li> <li><input type="checkbox"/> 買東西自備購物袋</li> </ul> <p>二、請學生分享自己已經做到的節能減碳行為有哪些？並且從食、衣、住、行、育樂五方面中各選一項還沒做到的項目寫在空白卡片上，並於一週內完成自我檢核記錄。</p>		<p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E15 覺知能源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>健 2b-I-1 願意養成健康的生活習慣。</p> <p>健 3b-I-3 能於生活中嘗試運用生活技能。</p>	<p>發表：能說出節能減碳的具體行動</p> <p>自我檢核：能完成節能減碳行為的檢核記錄</p>

## 教學參考

1. 賴慈芸（譯）（2008）。照顧我們的地球。（繪本作者：蘿倫·柴爾德）。臺北市：上誼文化公司。
2. EPA 兒童環境教育 - 主題館的網址與短片  
<http://www.epa.gov.tw/children/leitmotif00.html>
3. 環保活動低碳平台 <http://greenevent.epa.gov.tw/>

 教學示例全文請參見隨文光碟：健體 \_ 國小低年級 \_ 綠色行動家 \_ 巫偉鈴

設計者  
陳志哲

## 活動 E8 食物鏈的危機

E8  
食物鏈的危機

學習目標	1. 了解社區環境對人類健康的重要性，提升環境保護意識。	融入領域	健康與體育
	2. 學習人為與汙染對環境及人類健康的影響。	重要名詞	環境公害 綠色消費 動物福利 代間正義
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、引起動機</p> <p>這單元是要讓學生明白，野生動物吃了經農藥汙染的農作物後，紛紛死去，甚至威脅到保育動物族群的銳減，說明遭受汙染的農作物造成生物及人類身體的危機。</p> <p>二、課前準備</p> <p>1. 教師先請學生收集有關於農藥造成生態危機或是身體危害的相關新聞報導。</p> <p>2. 請學生按照收集到的新聞報導加以分類。(生態或是身體健康等等)。</p> <p>三、課程活動</p> <p>1. 影片欣賞</p> <p>教師引導學生觀看【公共電視：我們的島第 737 集 死亡陷阱】影片。</p> <p>2. 教師提問</p> <p>1. 在影片中種植紅豆的主要危害是什麼？(04:05 分開始)</p> <p>2. 種植紅豆的農人一開始使用什麼方式驅趕麻雀？後來用什麼方式？這樣的方法有效嗎？為什麼？</p> <p>3. 農人對紅豆噴藥後，附近的動物可能有哪些會死亡？</p> <p>4. 老鷹(黑鳶)為什麼沒吃紅豆也會死亡？人類吃了灑農藥的紅豆對健康會怎樣的危害？</p> <p>5. 如果你是農夫，除了用農藥預防麻雀的偷食，有沒有其他更好的方法來預防麻雀的危害？請各組討論寫出至少 3 種方法。</p> <p>6. 根據各組收集的資料，說出農藥可能對於生態會造成怎樣的影響？對人類會造成怎樣的傷害。</p> <p>四、綜合活動</p> <p>1. 請說出學校內你曾經看過的小動物？</p> <p>2. 這些動物帶來人類怎樣的影響？</p> <p>3. 如果這些動物消失後，會造成生態怎樣的影響？</p> <p>4. 我們如何讓這些動物繼續生存下去？</p>		<p>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p>環 U5 採 行 永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。</p> <p>健 Ca-II-1 健康社區的意識、責任與維護行動。</p> <p>健 Ca-II-2 人為與自然汙染對健康的影響。</p> <p>健 1b-II-1 認識健康技能和生活技能對健康維護的重要性。</p> <p>健 4a-II-2 展現促進健康的行為。</p>	<p>觀察發表</p> <p>發表觀察 實作發表</p>

### 教學參考

1. 臺灣生物多樣性資訊入口網 [http://taibif.tw/zh/theme\\_species](http://taibif.tw/zh/theme_species)
2. 公共電視：我們的島第 737 集 \_ 死亡陷阱 [https://www.youtube.com/watch?v=ft7ic\\_LADPM](https://www.youtube.com/watch?v=ft7ic_LADPM)

 教學示例全文請參見隨文光碟：健體 \_ 國小中年級 \_ 老鷹消失後，下一個會是誰 \_ 陳志哲

設計者  
巫偉鈴

## 活動 E9 垃圾危機

E9  
垃圾危機

學習目標	1. 描述垃圾問題的形成原因。	融入領域	健康與體育
	2. 覺知垃圾汙染對環境及人體健康所造成的影響。	重要名詞	環境公害
3. 思考改善垃圾問題的策略並實踐於生活中。			
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、引起動機</p> <p>(一) 教師引導學生思考並發表：我們在一天當中可能會製造多少垃圾？例如：</p> <p>早餐 ----- 塑膠袋、紙杯、餐盒、吸管…</p> <p>上學 ----- 廢紙、原子筆</p> <p>午餐 ----- 廚餘、果皮……</p> <p>放學後 - 包裝紙、空瓶空罐……</p> <p>(二) 教師說明：人類是垃圾的製造者，每天或多或少，都會製造出一些垃圾。現代化的生活所產生的垃圾問題愈來愈嚴重，也使地球環境承受了過度的消耗與破壞。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 教師播放影片「海洋垃圾好驚人，繞地球成新大陸」</p>		<p>環 J1 了解生物多樣性及環境承载力的重要性。</p> <p>環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。</p> <p>健 Ca-II-1 健康社區的意識、責任與維護行動。</p> <p>健 Ca-II-2 人為與自然汙染對健康的影響。</p> <p>健 1b-II-1 認識健康技能和生活技能對健康維護的重要性。</p> <p>健 4a-II-2 展現促進健康的行為。</p>	<p>觀察發表</p> <p>發表觀察 實作發表</p>
 <p>(公視晚間新聞 3 分 12 秒)</p> <p><a href="https://tw.video.search.yahoo.com/search/video">https://tw.video.search.yahoo.com/search/video</a></p> <p>(二) 師生共同討論垃圾汙染所引發的問題：</p> <p>1. 人類製造的垃圾漂浮在水道或大海，堆積在海灘，光是在太平洋上形成的垃圾島，面積就有四十個臺灣這麼大，海洋垃圾除了威脅海洋生態外，因為食物鏈因素，還會反過來危害到人類。</p> <p>2. 垃圾如果沒有妥善處理，不僅會孳生蚊蠅、蟑螂或老鼠等病媒，垃圾中的有毒物質還會汙染土壤和水源。此外，生活中過度使用的塑膠袋、塑膠製品，還會對環境生態造成浩劫。</p>			

(三) 教師強調解決垃圾問題，首先就是以減量觀念出發，然後做到分類回收，最後才是處理。我們必須深切體認自己是個垃圾的製造者，在生活中從減量開始做起。而要做到垃圾減量並不困難，需要記住垃圾減量「5R」原則：

- 1.Reduce (減少)：減少丟棄的垃圾量。
- 2.Reuse (重複使用)：重複使用容器或產品。
- 3.Repair (維修)：重視維修保養，延長物品使用壽命。
- 4.Refuse (拒用)：拒絕購買過度包裝商品，拒用無環保觀念物品。
- 5.Recycle (回收)：回收使用再生物品。

(四) 全班分成五組討論，分別就減量五項原則提出具體做法並推派代表上臺報告討論結果

### 三、綜合活動

教師鼓勵學生在日常生活中實踐垃圾減量，並完成「垃圾減量小達人」學習單。

## 教學參考

1. 環保署廚餘回收再利用 <http://www.epa.gov.tw/ch/SitePath.aspx?busin=331&path=884&list=884>
2. 資源回收管理基金管理委員會 <http://recycle.epa.gov.tw/Recycle/index2.aspx>
3. 限制產品過度包裝網 <http://wm.epa.gov.tw/exm/index.asp>
4. 全民環保行動手冊：<http://twstudy.sinica.edu.tw/~ngo/person/becky/cycle/cycle3.htm#METHOD>
5. 行政院環境保護署 綠色生活資訊網：<http://greenliving.epa.gov.tw/greenlife/green-life/mark-1.aspx>

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：健體 \_ 國小高年級 \_ 與環境有約 \_ 巫偉鈴

### 附件：「垃圾減量小達人」學習單

減少垃圾最好的方法就是我們談過的 5R 原則，請你就日常生活中的具體事件逐一舉例說明並完成下表。

垃圾減量 5R 原則	我做到的具體事件是什麼？（請舉例說明）
<b>Reduce</b> 減少丟棄的垃圾量	
<b>Reuse</b> 重複使用容器或產品	
<b>Repair</b> 重視維修保養，延長物品使用壽命	
<b>Refuse</b> 拒用無環保觀念產品	
<b>Recycle</b> 回收使用再生產品	

設計者  
巫偉鈴

## 活動 E10 回收高手練功坊

學習目標	1. 描述垃圾問題的形成原因。	融入領域	健康與體育
	2. 覺知垃圾汙染對環境及人體健康所造成的影響。	重要名詞	環境公害
	3. 思考改善垃圾問題的策略並實踐於生活中。		
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、引起動機</p> <p>(一) 教師展示一些環保產品，例如：用保特瓶製成的瀘水器，自製再生紙、回鍋油製肥皂等，說明資源回收再利用，不但可以減少垃圾量，也可以讓可用資源重複使用。</p> <p>(二) 配合「行政院環境保護署資源回收管理基金管理會兒童版」網站「魔法變變變專區」，介紹環保產品的製造過程。</p>		<p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>健 Ca-III-2 環境汙染的來源與形式。</p> <p>健 1a-III-2 描述生活行為對個人與群體健康的影響。</p>	<p>自我檢核：反省自己一天中製造的垃圾量</p>
 <p><a href="http://recycle.epa.gov.tw/recycle/game/game_index.html">http://recycle.epa.gov.tw/recycle/game/game_index.html</a></p>		<p>健 Ca-III-2 環境汙染的來源與形式。</p> <p>健 1a-III-2 描述生活行為對個人與群體健康的影響。</p>	<p>發表：說出垃圾汙染問題的成因和嚴重性</p>
<p>二、發展活動</p> <p>(一) 教師說明由垃圾車運走的垃圾只是暫時離開我們的視野，接下來這些垃圾還需要花費龐大的人力、物力去處理，才不致於危害到我們的生存環境。事實上真正沒用的垃圾非常少，包括廢紙、金屬、塑膠、玻璃等，都能回收再利用。因此在進行垃圾處理之前先要把可利用的資源加以回收。</p> <p>(二) 將全班分為二組，進行垃圾分類與資源回收搶答比賽。題目參考如下：</p>		<p>健 2a-III-2 覺知健康問題所造成的威脅感與嚴重性。</p>	<p>觀察：認同垃圾減量的原則</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根據廢棄物清理法，垃圾分為哪三類？(資源、廚餘、垃圾)</li> <li>2. 容器上有一個由四個逆時鐘方向，指向中心的箭頭所組成的標誌，代表什麼意義？(回收)</li> <li>3. 日光燈管、水銀溫度計等有害垃圾如何處理？(與一般垃圾分開，直接交給清潔隊員)</li> <li>4. 要如何分辨鐵罐或鋁罐？(鐵罐較硬不易踩扁，且有接縫，可以用磁鐵吸附；鋁罐較軟，容易壓扁，磁鐵無法吸附)</li> </ol>		<p>健 3b-III-4 能於不同的生活情境中，運用生活技能。</p>	<p>自評：能舉出自己做到的減量原則</p>

E10  
垃圾危機

5. 用過的紙尿布算哪一類？（一般垃圾，不可回收）
6. 廢電池要如何處理？（丟入便利店或電器行所設置的廢電池回收桶，或集中交由清潔隊處理）
7. 損壞的手機或廢棄的相機等 3c 產品，可能含有鉛、水銀等有害物質，要如何處理？（3c 電子產品也屬資源垃圾，超商可以回收：「廢乾電池」、「廢光碟片」、「廢筆電」、「廢手機」以及「手機座充／旅充」等 5 項資源垃圾，或是交由清潔隊處理）
8. 大型廢棄傢俱與家電用品要如何處理？（先和清潔隊約好收運時間）

9.（加分題）二組各推派代表上臺進行垃圾分類演練，由教師交給雙方代表一袋物品，內含寶特瓶、紙張、鐵罐、鋁罐、電池、光碟片、塑膠袋、衣服、面紙盒、化妝品玻璃瓶、衛生紙、棉花棒、鋁箔包、免洗筷、損壞的手機、廢棄的相機等。進行分類後由教師提問、評定結果後給分。

（三）教師鼓勵優勝組別並且補充說明資源垃圾回收之前的注意事項：

1. 回收前，要先瓶瓶罐罐沖洗或擦拭，才不會產生臭味。
2. 將可以擠壓的容器壓扁，縮小體積，增加回收的空間。
3. 玻璃類、燈泡和日光燈管，避免打破，並小心包好再交給清潔隊員。

### 三、綜合活動

教師鼓勵學生在日常生活中確實做到垃圾減量及資源回收工作，培養愛物惜物、實踐環保生活的好習慣。

## 教學參考

1. 環保署廚餘回收再利用 <http://www.epa.gov.tw/ch/SitePath.aspx?busin=331&path=884&list=884>
2. 資源回收管理基金管理委員會 <http://recycle.epa.gov.tw/Recycle/index2.aspx>
3. 限制產品過度包裝網 <http://wm.epa.gov.tw/exm/index.asp>
4. 全民環保行動手冊：<http://twstudy.sinica.edu.tw/~ngo/person/becky/cycle/cycle3.htm#METHOD>
5. 行政院環境保護署 綠色生活資訊網：<http://greenliving.epa.gov.tw/greenlife/green-life/mark-1.aspx>

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：健體 \_ 國小高年級 \_ 與環境有約 \_ 巫偉鈴

## 附件補充資料：「你可能不知道」

- ◎回收一噸的廢紙可拯救二十株原木。
  - ◎垃圾中的金屬、玻璃、塑膠等，均是可再生、再利用的物質，我們稱之為資源垃圾，約占總垃圾量的 46%。
  - ◎回收廢紙可減少 14~22.6%的垃圾量，75%的製紙能源及一半的製紙用水。
  - ◎製造再生紙所需用的能源，僅是由原木漿製造新紙的 75%而已。
  - ◎回收舊紙再製，可減少 75~95%的空氣汙染。
  - ◎廢輪胎粉碎後的橡膠顆粒與瀝青混合鋪路，將可延長道路壽命三倍左右，且道路行車噪音可降低約 30%。據研究，一般的柏油路面壽命大概只有五~七年，如以 30%橡膠粉和 70%柏油混合比例鋪設的路面，壽命將延長為十五~二十年，也可以耐更高的炎熱不致軟化，對夏季炎熱地區的路面將是更大的保障。
  - ◎回收的廢玻璃可以全部再製成新的玻璃器皿，由於熔點較低，可少大約 32%能量的消耗。
  - ◎用回收的廢玻璃來生產玻璃，較原料直接生產，可減少 20%的空氣汙染，50%的水汙染。
  - ◎回收一支玻璃瓶節省的能量，可點亮一個一〇〇燭光燈泡四個小時。
  - ◎當你丟掉一個鋁罐，等於將一鋁罐裝的半罐石油倒在地上。
  - ◎一個被棄置的鋁罐，五百年後依然存在地表。
  - ◎鋁回收，可減少 95%的空氣汙染。
  - ◎用回收的鋁再製鋁，比用鋁礬土製造鋁，減少約 90~95%的能量。
  - ◎二五〇人次，每人每月回收一個鋁罐，每年可節省下相當於 1,750~3,500 加侖石油的能量。
  - ◎回收一個鋁罐可節省三小時電視的電力，又可減少汙染。
  - ◎回收標誌知多少？
- 可回收的物質相當多且繁複，最簡單的辨別方法就是檢查容器上是否有「回收標誌」，這個回收標誌是由四個逆時鐘方向，指向中心的箭頭所組成，不限定要採綠色，只要單色印刷都可以。



回收標誌所代表的意義，由源頭說起，是基於汙染者付費的精神，凡從事生產或輸入相關容器或物品（其具備可回收、不易清除處理等特性）的業者，都必須繳交回收清除處理費予「資源回收管理基金」，作為推動這些資源物質之回收、清除及後端再生處理之用。同時還要在其生產或輸入應回收商品或容器上，標示出回收標誌，以方便民眾辨識。

◎我們家裡日常所產生的垃圾，除了舊衣、廢紙及寶特瓶外，還有哪些是可回收的？

你只要留意觀察許多容器、物品或包裝材料上，凡是有打上



以上任一標誌的，都是可回收的物質，像牙膏、洗髮精的瓶子、牛奶瓶、保麗龍（或塑膠、紙）的杯子或餐具、各種鐵罐（不限飲料類喔）、鋁罐、鋁箔包、玻璃瓶及電池（乾電池、水銀電池、行動電話電池等）等等都是。

◎如何做好垃圾分類？

一般民眾配合分類的方法很簡單，家中的垃圾只要分為資源和非資源兩大類即可，資源類以一捆一袋的方式交給清潔隊資源回收車，一捆即紙類整理好用繩紫綁好，一袋即各種廢容器裝成一袋。

◎日光燈管、水銀溫度計等有害垃圾如何處理？

日光燈管、水銀溫度計等，因內含水銀物質，可能對清潔隊員造成傷害，應與一般垃圾分開處理，直接交給清潔隊員。

◎哪些電池可以回收？如何回收？

從八十八年十一月一日起，廢乾電池開始全面回收，過去公告應回收的電池僅限於含水銀電池及鎳鎘電池，現在包括一次（用完即丟）及二次（可充電電池）均可以回收。一次電池 碳鋅電池、鹼錳電池、氧化銀電池、氧化汞電池、鋅空氣電池 二次電池 鎳鎘電池、鎳氫電池、鋰電池。

在我們生活上所常用的電池包括：隨身聽、手電筒、遙控器、玩具等用的圓筒型電池（碳鋅電池、鹼性電池）手錶、電腦主機板（氧化銀、氧化汞電池）、照相機（鋰電池）、助聽器（鋅空氣電池）、大哥大（鎳鎘、鎳氫、鋰電池）。

以上這些電池送到公告應設置回收設施的超商、超市、量販店、藥粧店，或是鐘錶行、電器行、無線通信器材行、攝影器材行等地方回收。此外，在家庭，亦可以交給清潔隊資源回收車回收。

◎回收前應作好哪些步驟，以利後續回收處理？

回收三部曲為：沖洗、壓扁、分類貯放，有助於節省運輸成本及提高回收再

生品質，但非屬必要措施，依配合回收的單位做適當的處理。

◎目前國內廢電子電器物品回收種類有哪些？

電視機、洗衣機（不含單槽脫水機）、電冰箱、冷暖氣機、電風扇。

◎目前公告回收的廢資訊物品項目有那些？

目前已公告回收的廢資訊物品計有八項，分別為筆記型電腦、監視器、主機板、硬碟、電源器、機殼、印表機、鍵盤。

◎要如何分辨鐵罐、鋁罐？

把鐵罐和鋁罐分開是回收的第一步。鐵罐較硬不易踩扁，且有接縫，可以用磁鐵吸附；鋁罐較軟，容易壓扁，磁鐵無法吸附。可以很容易辨識出來。

◎何謂環保購物袋？

環保購物袋並非是僅針對利用非塑膠材質所作成的購物袋才是環保購物袋，而是任何材質的袋子只要民眾願意重複使用，對民眾而言都是環保購物袋。

例如家中現有的塑膠袋、紙袋、菜籃等，這些可重複使用的袋子，都是很好的環保袋。

資料來源：行政院環境保護署資源回收管理基金管理會兒童專區 [http://recycle.epa.gov.tw/recycle/game/game\\_qa.asp#2](http://recycle.epa.gov.tw/recycle/game/game_qa.asp#2)

設計者  
駱羿姩

# 活動 E11 Fast Fashion

學習目標	1. 能聽辨及說出課堂中所習得的詞彙。 2. 能詢問他人及回答各樣衣物的說法。 3. 能覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。	融入領域	英語文
		重要名詞	簡樸生活 綠色消費
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p><b>【暖身活動】</b> 教師引導學生回答問題，例如： What's this? What do you see? Where is he/ she?</p> <p><b>【Fast Fashion 快速時尚的代價】</b> 新聞影片：平價時尚品牌流行，卻成衣物汙染與浪費！（影片長 5 分 12 秒） <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zt5u9MZNtcE">https://www.youtube.com/watch?v=zt5u9MZNtcE</a> 1. 教師播放影片（開始～2 分 55 秒）。 2. 教師引導學生思考並回答影片內容之相關問題（教師可依教學現場時間選擇題目討論）。 例如： (1) 根據綠色和平組織的調查發現，每年有多少件褲子被丟棄？有多少件衣服被丟棄？有多少雙鞋子被拋棄？ According to the survey, how many clothes and shoes are abandoned in a year? (2) 什麼原因造成每年有大量的衣物、鞋子被丟棄？ 你的衣櫥裡有多少件衣服？不常穿的有幾件？ How many shirts do you have? How many sweaters do you have? How many pants do you have? How many shorts do you have? (3) 買新衣服前，先考慮以下問題： a. 會多常穿？ b. 已經有多少衣服了？ c. 這件衣服可以穿多久？ d. 這件衣服是我「需要」的還是「想要」的呢？ 只購買真正需要的衣服，不要為了跟上流行而買了想要卻一次也沒穿的衣物。 (4) 如何再次利用不要的舊衣服？ How can we reuse the old clothes?</p>		<p>英 1-III-11 能聽懂簡易歌謠和韻文的主要內容。</p> <p>英 2-III-2 能說出課堂中所學的字詞。</p> <p>英 2-III-7 能作簡易的回答和描述。 英 2-III-10 能複誦和吟唱簡易的歌謠韻文。</p> <p>英 2-V-5 能以正確的發音及適切的語調說出常用句型的句子。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p>	<p>口語評量 參與度評量 態度評量</p> <p>口語評量 觀察記錄</p> <p>口語評量 觀察記錄</p>

E11  
Fast Fashion

3. 教師和學生說明 **Fast Fashion** 快速時尚的意思：代表時尚趨勢，最新款式在極短時間內被設計和製造，可以快速和低廉的價格享受最新流行，大家熟知的平價服飾例如：**Uniqlo**、**Zara**、**H&M**。

4. 發下「簡樸生活」學習單（附件一），請學生完成。

【總結活動】

1. 複習本單元衣物字彙。

2. 教師總結「**Fast Fashion** 快速時尚」所產生的代價。

強調不過度享受物質，透過簡樸的生活愛護地球。

環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。

學習單  
作業評量

### 教學參考

1. 教科書：國民小學 - 英語 Dino on the Go! 第一冊 - 翰林 -105 學年度

2. 英語繪本：

Bill Martin Jr., Eric Carle (1996) .Brown Bear, Brown Bear, What Do You See?Henry Holt & Co.

3. Brown Bear, Brown Bear, What do you see? (影片長 3 分 12 秒)

<https://www.youtube.com/watch?v=ek7j3huAApc>

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：英語 \_ 國小六年級 \_He Has Ants in His Pants + 永續發展 \_ 駱羿姩

附件：簡樸生活

# 簡樸生活

Class: \_\_\_\_\_  
 Number: \_\_\_\_\_  
 Name: \_\_\_\_\_

★ Fill in the blanks

1. What does “fast fashion” mean? 什麼是「快速時尚」?

2. How can we reuse the old clothes?



★ Think and Check 購買新衣服前，我會想想以下三個問題，做到請打勾

1. 我會多常穿?	2. 我已經有多少衣服了?	3. 這件衣服可以穿多久?

學習單設計：駱羿奴 繪圖協助：呂伊柔

附件：簡樸生活

# 簡樸生活

Class: \_\_\_\_\_  
 Number: \_\_\_\_\_  
 Name: \_\_\_\_\_

★ Fill in the blanks

1. What does “fast fashion” mean? 什麼是「快速時尚」?

代表時尚趨勢，最新款式在極短時間內被設計和製造，可以快速和低廉的價格享受最新流行，大家熟知的平價服飾例如：Uniqlo、Zara、H&M。

2. How can we reuse the old clothes?



★ Think and Check 購買新衣服前，我會想想以下三個問題，做到請打勾

1. 我會多常穿？	2. 我已經有多少衣服了？	3. 這件衣服可以穿多久？

學習單設計：駱羿奴 繪圖協助：呂伊柔

設計者  
駱羿妏

# 活動 E12 Who Buy And Who Pays

學習目標	1. 能聽辨及說出課堂中所習得的詞彙。 2. 能詢問他人及回答各樣衣物的說法。 3. 能覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊	融入領域	英語文
		重要名詞	簡樸生活 綠色消費
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p><b>【暖身活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 播放電子書的單字動畫，請學生仔細聆聽並且跟讀。</li> <li>2. 利用單字的圖卡與字卡進行單字練習活動。</li> <li>3. 教師將衣物的圖卡貼在黑板上，字卡拿在手上，請一位學生到台前抽出一張字卡，念出抽到的單字，並貼在對應的圖片下。</li> <li>4. 依序進行，直到所有的字卡抽完。</li> <li>5. 教師帶領學生唸讀所有單字。</li> </ol> <p><b>【句型教學】 15 分鐘</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師將衣物的圖片與代表金錢的符號 (\$) 貼在黑板上，並提問 <b>How much is this shirt?</b></li> <li>2. 在圖片旁貼上價錢，並引導學生回答價錢。 It's _____ dollars.</li> <li>3. 教師替換衣物圖片與價錢標示，進行句型問答。例如： <b>How much is this sweater?</b> It's three hundred dollars.</li> </ol> <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 請學生分享自己身上穿的衣物價錢。例如： <b>This is my vest.</b> It's two hundred dollars.</li> </ol> <p><b>【We Buy, Who Pays?】</b> 影片：[2016 臺灣國際勞工影展] 跨國生產的真實代價 We Buy, Who Pays? (影片長 2 分 50 秒) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=a8DO3uvITNU">https://www.youtube.com/watch?v=a8DO3uvITNU</a> 教師播放上述影片，藉由紀錄片的片段，期望能讓學生了解並覺知過度的物質需求與工業發展，會對未來人類生活的環境造成嚴重的衝擊。 請學生思考以下問題： (教師可依教學現場時間調整題目數量或選擇適當的提問)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 探討影片中，大量製造平價成衣的過程，會對環境造成哪些汙染？</li> <li>2. 除了環境的汙染外，還引發哪些問題？</li> </ol>		<p>英 1-III-11 能聽懂簡易歌謠和韻文的主要內容。</p> <p>英 2-III-2 能說出課堂中所學的字詞。</p> <p>英 2-III-7 能作簡易的回答和描述。</p> <p>英 2-III-10 能複誦和吟唱簡易的歌謠韻文。</p> <p>英 2-V-5 能以正確的發音及適切的語調說出常用句型的句子。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p>	<p>口語評量 參與度評量 態度評量</p> <p>口語評量</p> <p>口語評量</p>

E12  
Who Buy And Who Pays

3. 教師教導 “Buy less but better.” (買少但更好) 的環保觀念，不要因為衣物平價便宜而越買越多，但卻一次也未穿過，變成堆在衣櫃角落的垃圾，造成無謂的浪費。

#### 4. What can we do for the earth?

我們能藉由什麼方式，減少物質的需求，進而保護生態環境。例如：

#### Recycle, Reduce, Reuse

不過度消費、物品永續利用、有效回收再利用

教師總結此影片內容，讓學生了解環 E4、環 E6 的環境教育內涵，說明惡劣的成衣廠工作環境與企業利益，導致人權、環境與工人的權利喪失，經濟與工業的發展造成環境衝擊。人類過度的物質需求對未來世代造成衝擊，不斷藉由花小錢來滿足購物慾望，卻使貧困者依然貧困，也讓環境汙染越來越嚴重。

#### 【總結活動】

1. 複習本單元單字與句型。
2. 發下「舊衣回收趣」學習單（附件二），請學生找出舊衣物可以再次利用的方法。  
答：舊衣回收（Recycle）、舊衣改造（Reuse）  
捐贈給慈善機構或需要的人

環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。

口語評量  
參與度評量  
態度評量  
觀察記錄

學習單

E12  
Who Buy And Who Pays

### 教學參考

1. 教科書：國民小學 - 英語 Dino on the Go! 第一冊 - 翰林 -105 學年度
2. 英語繪本：  
Bill Martin Jr., Eric Carle (1996) .Brown Bear, Brown Bear, What Do You See? Henry Holt & Co.
3. Brown Bear, Brown Bear, What do you see? (影片長 3 分 12 秒)  
<https://www.youtube.com/watch?v=ek7j3huAApc>

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：英語 \_ 國小六年級 \_ He Has Ants in His Pants + 永續發展 \_ 駱羿姩

附件：舊衣回收趣



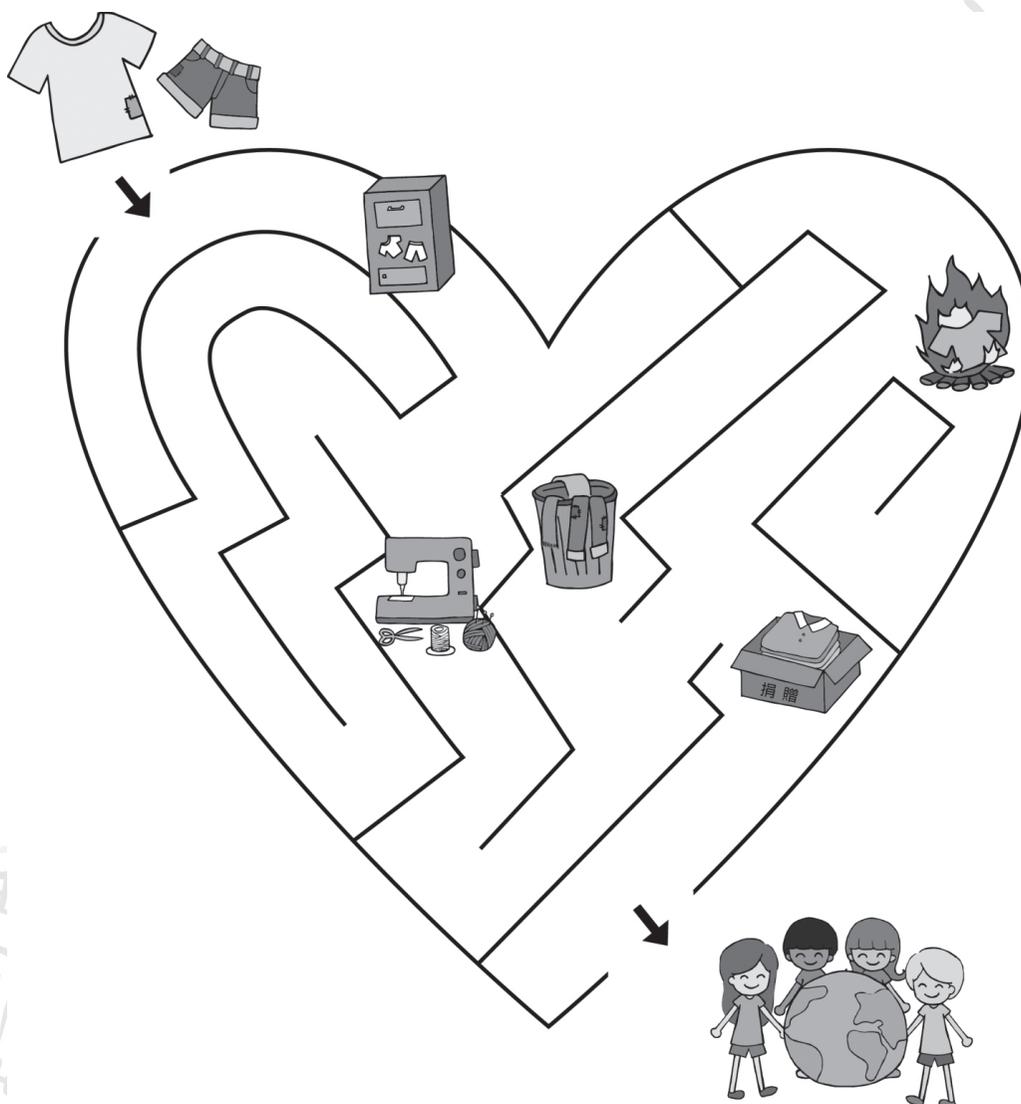
# 舊衣回收趣

Class: \_\_\_\_\_  
Number: \_\_\_\_\_  
Name: \_\_\_\_\_

★ How can we reuse the old clothes?

請幫舊衣服找到新用途，拯救地球吧！

只要沿著可回收再利用的方法走，就能到達環保又美麗的地球囉！



學習單設計：駱羿姘 繪圖協助：呂伊柔

附件：舊衣回收趣（參考答案）



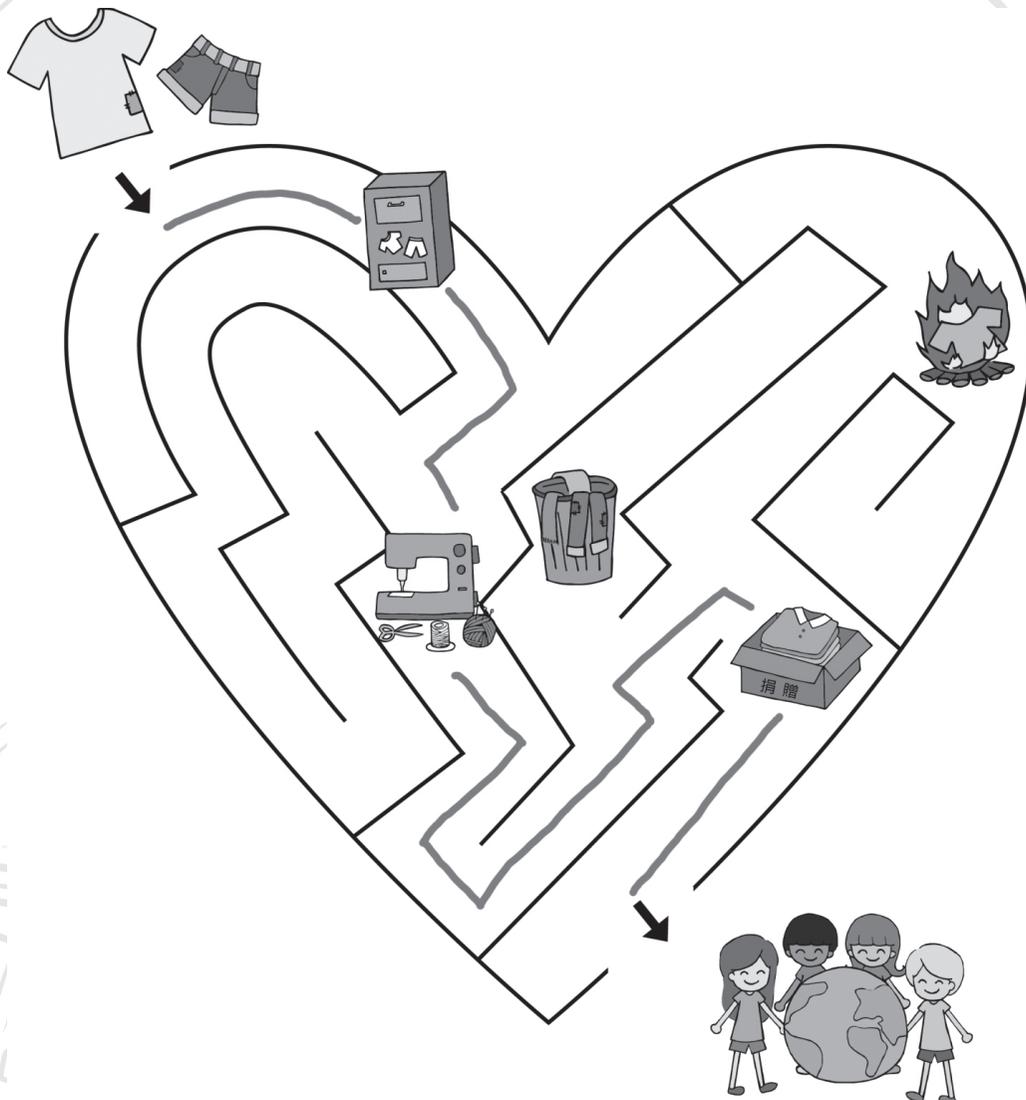
# 舊衣回收趣

Class: \_\_\_\_\_  
Number: \_\_\_\_\_  
Name: \_\_\_\_\_

★ How can we reuse the old clothes?

請幫舊衣服找到新用途，拯救地球吧！

只要沿著可回收再利用的方法走，就能到達環保又美麗的地球囉！



學習單設計：駱羿姘 繪圖協助：呂伊柔

設計者  
何懿洲

# 活動 J1 淨灘

J1  
淨灘

學習目標	1. 採取行動來維持生物的生存環境 2. 會身體力行垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境	融入領域	自然科學
		重要名詞	簡樸生活 綠色消費
學習活動 (建議時間 150 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、淨灘行前說明</p> <p>解說國際淨灘行動紀錄表格，說明生態調查與淨灘活動方式。</p> <p>二、生態調查與淨灘活動</p> <p>1. 在下車地點集合，宣布注意事項與集合時間，發學習單（潮間帶生物觀察學習單、淨灘學習單），兩個大型垃圾袋，請學生四到五人為一組，並選出小組長，以方便連絡學生，並請學生小心安全。</p> <p>2. 教師說明如何以生物調查法中的穿越線調查方式，沿途紀錄所觀察到的生物。至高潮線時提醒同學們進入潮間帶，並請學生以組為單位於海灘上觀察生物，並將所觀察到的動植物做紀錄。教師隨時注意潮水狀態，並注意學生是否臨海戲水未能確實觀察。</p> <p>3. 淨灘：請學生在低潮線附近集合。集合後，以組為單位劃分淨灘區，每一組以四公尺的範圍，沿低潮線展開，故各組的範圍以寬為左右各兩公尺，長為低潮線至下車處，撿拾沿途的垃圾，進行淨灘活動。</p> <p>三、總結</p> <p>※ 選擇戶外實查地點時，預先借用鄰近的場館室內空間</p> <p>1. 請小組分享潮間帶生物觀察之紀錄結果，及分析討論所代表的意義。</p> <p>2. 請小組成員觀察淨灘所撿得之海洋廢棄物上頭文字，判斷是哪一個國家的產品，為何會來臺灣？小組討論。</p> <p>3. 各組互相分享潮間帶生物觀察與淨灘的心得，及討論未來日常生活可以採取何種作為達到保護海洋環境的目的。</p>		<p>自 Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。</p> <p>環 E6 覺知人過的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p>	<p>能詳細紀錄觀察結果</p> <p>能小組合作完成任務</p> <p>能參與討論分享</p> <p>能口頭發表淨灘的發現</p>

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：自然 \_ 國中七年級 \_ 環環相扣 \_ 何懿洲

### 附件：潮間帶生物觀察學習單



觀察者：

觀察日期： 年 月 日      觀察時間： 時 分

觀察地點：

一、認識生物（動物篇）

我們在『潮池』裡看到了哪些動物呢？請紀錄於下表

1 _____	7 _____
2 _____	8 _____
3 _____	9 _____
4 _____	10 _____
5 _____	11 _____
6 _____	12 _____

二、認識生物（植物篇）

我們在海邊看到哪些植物呢？

1 _____	7 _____
2 _____	8 _____
3 _____	9 _____
4 _____	10 _____
5 _____	11 _____
6 _____	12 _____

三、我最喜歡的生物：請把你看到最喜歡的生物畫在下面的框框內。

## 附件：淨灘學習單

年 班 號 姓名：

1. 你今天撿了幾樣垃圾？ 樣。
2. 請將物品做分類，並填於下表

編號	物品名稱	可回收（請打√）	不可回收（請打×）

3. 今天我們為地球盡力一份心力，請把你的心得或感想寫下來

設計者  
蕭雅娟

## 活動 J2 環境的哀愁

學習目標	1. 能體認塑膠吸管對人體健康的影響。 2. 能覺察塑膠吸管對環境造成的危害。	融入領域	健康與體育
		重要名詞	生物多樣性 環境衝擊
學習活動 (建議時間 45 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 編輯教師個人照片及影片。</li> <li>2. 蒐集吸管減量行動相關的影音檔案。</li> <li>3. 準備授課投影片「管不管有關吸(02)」</li> </ol> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 吸管大聯想</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師呈現心智圖架構，引導學生思考「當我丟棄一根吸管時，可能同時產生甚麼垃圾？」。</li> <li>2. 學生以腦力激盪的方式，依照座位順序提出一種可能產生的垃圾，教師記錄在黑板上，並呈現出思考邏輯脈絡，直到黑板上寫滿了各種垃圾(不要擦掉)。</li> <li>3. 教師小結：我們每天不知不覺得消費習慣會產生這麼多垃圾，小小一根吸管可能代表背後更多的垃圾及汙染的問題。</li> </ol> <p>(二) 海洋濃湯</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師呈現投影片，邀請一名學生念出投影片的英文句子《THERE IS NO SUCH THING AS “AWAY”，WHEN WE THROW ANYTHING AWAY,IT MUST GO SOMEWHERE》，透過這樣的句子讓學生思考垃圾對環境造成的問題。</li> <li>2. 教師運用個人生活經驗的影片及照片，強調垃圾問題對我們每個人的影響，可能出現在我們生活中的每一個情境，值得大家去重視。</li> <li>3. 教師播放「中途島」預告片，透過音樂及動人的畫面，啟發學生環境情意層面，並了解人類行為可能危害生物生存；對照黑板上學生提出的垃圾，說明可能我們無意間丟棄的一個瓶蓋、一根吸管，最後卻害了無辜生物的生存。</li> <li>4. 統整說明各種海洋垃圾的來源。</li> </ol> <p>(三) 塑膠垃圾哪裡去</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師介紹垃圾的處理方法分成露天堆放、衛生掩埋、焚化處理、棄置海洋、資源回收等。</li> <li>2. 學生能了解身邊使用各種塑膠產品雖然讓生活便利，但有時應該犧牲一部分自己的便利來避免這些萬年不壞的塑膠傷害環境。</li> </ol>		<p>環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會與經濟的均衡發展)與原則。</p> <p>環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>健 Eb-IV-3 健康消費決定的問題解決與社會關懷。</p> <p>健 Ca-IV-3 環保永續的綠色生活型態之實踐與倡議。</p>	<p>學生發表</p> <p>教師觀察</p> <p>教師觀察</p>

J2  
環境的哀愁

(四) 吸管減量行動

1. 教師透過兩段影音短片介紹由年輕人發起的環保行動。
  - 拾遍全美行動 (20 出頭的年輕人)
  - 吸管減量行動 (9 歲的小男孩)
2. 播放影片時，教師同時強調「環境問題對越年輕的人其實影響更大，因此不要認為自己年紀小無法改變環境，很多生活中的小小行動累積起來，可以形成很大的力量…」 「九歲小朋友年紀都比你們小，他能做得到，大家也可以思考一下如何行動…」。

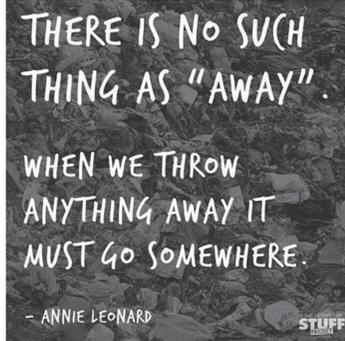
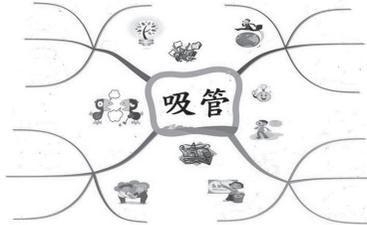
健 4b-IV-1 主動並公開表明個人對促進健康的觀點與立場。

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：健體 \_ 國中八年級 \_ 管不管有關「吸」 \_ 蕭雅娟

### 附件：「環境的哀愁」投影片（摘要）

#### 活動二：吸管大聯想

- 吸管怎麼製造(1' 02").....
- 想想看，丟掉一根吸管，同時可能也製造了什麼垃圾？

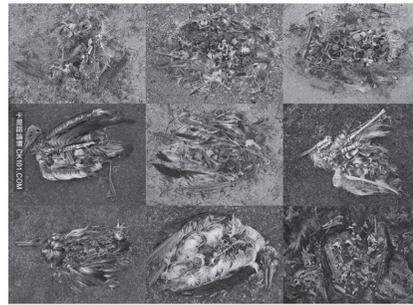


#### 東北角海岸之旅(1021010)

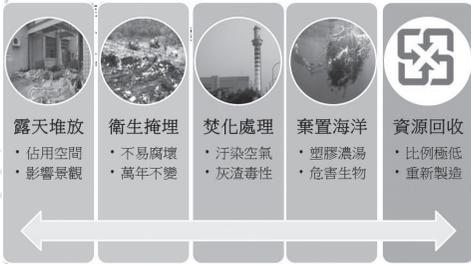
- 台灣東北角海岸國家級風景特定區，全長共約66公里的海岸線，區域範圍廣大，沿途風景優美，各式奇岩海岸地形，加上碧海藍天的景色，是北台灣最受遊客歡迎的旅遊區域
- 我的東北角海岸全家福。
- 漏網鏡頭(24")。



#### 中途島的信天翁…和我的眼淚…



#### 塑膠垃圾的處理



#### BE STRAWLESS

- 專訪MILO CRESS (5'57")
- 緣由及精神
  - 九歲小孩的力量。
  - 2011年2月發起「Be Straw Free」運動。



設計者  
蕭雅娟

# 活動 J3 環保行動派

J3  
環保行動派

學習目標	1. 能體認塑膠吸管對人體健康的影響。 2. 能覺察塑膠吸管對環境造成的危害。 3. 能分配任務及演練社區環境議題的倡議技巧。	融入領域	健康與體育
		重要名詞	生物多樣性 環境公害 環境衝擊
學習活動 (建議時間 45 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、準備活動</p> <p>1. 印製「街頭訪問」問卷及「商店宣導」學習單。 2. 準備授課投影片「管不管有關吸(03)」</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 小組任務</p> <p>1. 教師透過投影片敘述本次社區環保倡議行動的主要三項任務及後續成果製作相關工作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 任務一：吸用量觀察</li> <li>● 任務二：街頭訪問</li> <li>● 任務三：商店宣導</li> <li>● 任務四：拍照、簡報製作、上台報告</li> </ul> <p>2. 教師說明任務中需要使用的學習單(問卷和宣導單)及小組報告的示範檔之操作運用方式。</p> <p>三、分工合作</p> <p>1. 教師將全班分成 5-6 組，請學生 5-6 人一組，將分組表格繪製在黑板上，請學生上台填寫，並註明每一位組員負責的任務。</p> <p>2. 分組的過程中教師盡量去引導讓所有的學生都能分派到組別，若是有部分同學無法主動分配，則教師須協助安排至人數較少的組別或願意接納該名同學的組別。</p> <p>3. 分組表格：(如附件，教師繪製在黑板上請學生填寫，教師可拍照留存)</p> <p>4. 分組完成後，教師請各組認領宣導的商店類別(咖啡店、速食店、手搖飲料店、早餐店、便利商店)，確保每班同學宣導的商家不致重複。</p> <p>四、生活技巧演練</p> <p>1. 教師請學生進行討論，討論內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 模擬如何觀察吸用量</li> <li>● 如何在街上找路人進行街頭訪問</li> <li>● 如何到店家進行來意說明及宣導內容</li> </ul>		<p>環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會與經濟的均衡發展)與原則。</p> <p>環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>健 Eb-IV-3 健康消費決定的問題解決與社會關懷。</p> <p>健 4b-IV-1 主動並公開表明個人對促進健康的觀點與立場。</p>	<p>分組演練</p> <p>分組演練</p> <p>教師觀察 實際模擬</p>

2. 各組分別於組內討論及演練 5 分鐘。

3. 教師邀請各組依序上台模擬情境，由教師或同學扮演路人、商店老闆，學生進行實境演練，再透過全班共同發現問題，提醒改進，使學生確實具備實地宣導的能力，並可透過演練，增加學生的信心及把握程度。

五、課後發給導師一封通知信，使導師能了解本次倡議行動的內容紀錄目的，並協助解答家長的疑惑。

健 4b-IV-3 公開進行健康倡導，展現對他人促進健康的信念或行為的影響力。

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：健體 \_ 國中八年級 \_ 管不管有關「吸」 \_ 蕭雅娟

### 附件：「環保行動派」投影片（摘要）

#### 任務說明(一)

##### ○吸管用量觀察

- 人數：1-2人
- 依照分配的商店分類選擇一家店，在結帳櫃檯旁默默觀察10分鐘
- 計算期間的**吸管數量**(包含店員主動及顧客索取)
- (吸管數量)\*6=每小時吸管量。
- (每小時數量)\*營業時間=每天吸管量。
- (每天吸管量)\*30=每月吸管量。
- (每月吸管量)\*12=每年吸管量。



#### 任務說明(二)

##### ○街頭訪問

- 人數：1-2人。
- 利用放學或假日於街頭採訪**10名**路人。
- 運用問卷，了解路人的吸管使用習慣。
- 注意採訪禮貌及說明調查目的。
- 統計每一題的人數分配。
- 過程中須拍照或錄影，放在成果報告中。



#### 任務說明(三)

##### ○商店宣導

- 人數：2-3人。
- 依照分配的商店分類選擇一家店，可利用放學或假日進行宣導。
- 宣導流程：
  - 說明來意(自我介紹，注意禮貌)
  - 吸管減量三項行動方案
  - 致謝
- 請店家填寫回覆單。
- 過程中須拍照或錄影，放在成果報告中。

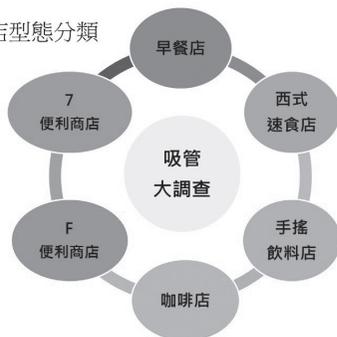


#### 任務說明(四)

- 在前三項任務中皆須拍照或攝影。
- 製作簡報(格式如附件)
- 上台報告  
(下周上課前完成，各組上台簡報10分鐘)



#### 商店型態分類



#### 管不管有關吸

##### 小組報告(示範檔)

##### ○○○班小組成員：

- 號○○○、○○號○○○、
- 號○○○、○○號○○○、
- 號○○○、○○號○○○。

附件：「街頭訪問問卷」

『管不管有關吸』街頭調查問卷

您好！

我們是OO國中的學生，因學校健康教育課程學習了  
吸管與健康和環境的關係，想透過街頭調查了解民眾  
的想法，可否耽誤您一點時間。

---

1.請問平時喝飲料受否常用吸管？

是；否。

2.請問您是否會注意使用之塑膠容器標號？

是；否

3.請問您認為吸管使用不當對人體健康是否會有影響？

是；否。

4.請問您認為過度使用吸管是否會造成環境的破壞？

是；否。

5.請問您認為吸管是否需要分類回收？

是；否。

6.請問您是否願意配合少用吸管？

是；否。

---

謝謝您的協助，祝您平安健康！

附件：「店家宣導評量單」

『管不管有關**吸**』社區宣導評量單

- 宣導日期：
- 店家資訊：
  - 店名：
  - 地址：
- 宣導內容：

班級：

宣導員姓名：

## 社區宣導商店回覆單

親愛的社區好鄰區您好：

抱歉打擾您！本校健康教育課程透過社區宣導活動，希望能訓練學生倡導環保理念，重視健康生活型態，煩請您就學生表現狀況協助評分，感謝！

OO國中師生敬啟

商店願意配合學生宣導的事項：(可複選)

- 提供透明PP材質吸管；
- 不主動提供吸管給顧客；
- 張貼文宣提醒顧客少用吸管。

◎學生表現評估：

\*本次參與宣導活動的學生人數共          人。

\*學生禮貌：良好；普通；不良。

\*表達方式：清楚；普通；不佳。

◎整體評分：          分

◎其他意見或建議：

商店代表：          (簽名)

## 附件：「分組表格」與「導師通知」範例

### 一、分組表格（教師繪製在黑板上請學生填寫，教師可拍照留存）

	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
吸管觀察					
街頭問卷					
商店宣導					
宣導商店類型					

### 二、「導師通知」範例

親愛的導師，你好。

本周健康教育「管不管有關吸」課程進入學生環境行動倡議的單元，希望能培養學生將課堂所學推廣到家庭及社區，他們已經在上課時學習及演練相關技巧及禮貌，因此設計了小組課後的學習活動，：

1. 吸管用量觀察（到附近商店觀察 10 分鐘統計用量）
2. 街頭問卷訪問（針對路人完成 10 張問卷）
3. 商店吸管宣導（針對一個店家）
4. 拍照攝影、簡報製作。

預計將於下星期健康教育課程進行各組成果簡報，因此若家長詢問本周學生課後相約作健教報告事宜，煩請導師協助說明，問卷及宣導單如附！

班上分組狀況如下：

	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組
吸管觀察	8	2、4、10	12、17	30、32	11、22、36	27
街頭問卷	5、13	14、15、18	1、6、7	34	23、29	25、31
商店宣導	9、16		3、17	26、37	28、35	24、27、33
宣導商店	全家	7-11	早餐店	速食店	手搖飲料	咖啡店

健教老師敬啟

102.10.29

設計者  
蕭雅娟

## 活動 J4 社區總體檢

學習目標	1. 能體認塑膠吸管對人體健康的影響。 2. 能覺察塑膠吸管對環境造成的危害。 3. 能發表社區宣導成果並交流討論。	融入領域	健康與體育
		重要名詞	生物多樣性 環境公害 環境衝擊
學習活動 (建議時間 45 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、準備活動</p> <p>1. 各組完成「塑膠吸管對人體健康的影響」社區宣導並製作簡報。</p> <p>2. 教師印製「小組評分表」</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 評分規則</p> <p>1. 教師發給全班同學每人一張評分表。</p> <p>2. 教師請學生先依照本次社區宣導活動組內同學之貢獻與表現，替每位同學評定貢獻等級 (A、B、C)，每一等級人數不限，以呈現最真實組內分工狀況。</p> <p>3. 教師說明待會各組依序進行成果報告，成績由全班同學共同評分，分數的範圍界定為 75-95 之間，請同學依據各組呈現資料的豐富度、真實性、創意等給予公正評分。</p> <p>(二) 小組報告與回饋</p> <p>1. 各組依序上台報告本次社區宣導的成果，並按照投影片範例檔之順序呈現小組分工、商家資訊、吸管觀察數量、街頭問卷統計結果、商店宣導結果、小組成員心得…同學予以各組評分，教師課後收回評分單計算成績。</p>		<p>環 J4 了解永續發展的意義 (環境、社會與經濟的均衡發展) 與原則。</p> <p>健 Eb-IV-3 健康消費決定的問題解決與社會關懷。</p> <p>健 4b-IV-1 主動並公開表明個人對促進健康的觀點與立場。</p> <p>健 4b-IV-3 公開進行健康倡導，展現對他人促進健康的信念或行為的影響力。</p>	<p>教師說明</p> <p>同儕互評</p>

J4  
社區總體檢

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：健體 \_ 國中八年級 \_ 管不管有關「吸」 \_ 蕭雅娟

附件：小組互評表

吸不吸有關吸

小組評分表

【組內互評】

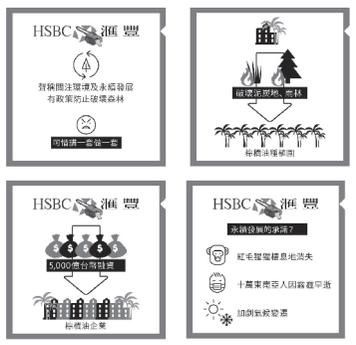
貢獻等級	A	B	C
座號			

【小組互評】 920 班

吸管觀察	第一組 4	第二組 22、37、38	第三組 5、30	第四組 23	第五組 7、13
街頭問卷	8、11	28、36	32	12、16	9、17
商店宣導	1、3	26、39	2、33	29、35	10、15
宣導商店	速食店	全家	早餐店	7-11	手搖飲料

設計者  
高桂懷

## 活動 J5 紅毛猩猩與雨林

學習目標	1. 熟悉並運用字彙 2. 理解全篇閱讀內容及某處是否有某人或某物的用法。 3. 完成閱讀的組織脈絡圖 (network graphic) 4. 閱讀紅毛猩猩棲地相關報導。 5. 認識紅毛猩猩及其生態 6. 了解棕櫚樹種植對雨林的影響 7. 如何在日常生活中落實環境保護	融入領域	英語文
		重要名詞	環境承载力 永續發展
學習活動 (建議時間 45 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>1. 搭配教學參考 1，用課本課本的黑熊圖片複習全篇閱讀內容。</p> <p>2. 教師可以抽點學生回答紅毛猩猩和印尼雨林的依附關係</p> <p>3. 教師引用新聞【匯豐銀行，怎可助長棕櫚油企業破壞雨林】<a href="https://goo.gl/9SNSNx">https://goo.gl/9SNSNx</a>，並簡要介紹何謂「赤道原則」(Equator Principles)，讓學生了解企業如何和雨林生態有關聯。</p> <p>4. 引用四張圖 (<a href="https://www.facebook.com/greenpeace.org.tw/posts/">https://www.facebook.com/greenpeace.org.tw/posts/</a>) 說明棕櫚樹種植對雨林及空氣的破壞與影響</p>		<p>英 Ac-IV-17 簡易故事及短文的大意。</p> <p>英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。</p> <p>英 Ac-IV-9 國中階段所學的文法句型。</p>	<p>課堂表現 口說發表</p>
		<p>環 J1 了解生物多樣性及環境承载力的重要性。</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福祉</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義 (環境、社會、與經濟的均衡發展) 與原則。</p>	
<p>5. 根據新聞報導，小組討論以環教情境與態度去設想，完成紅毛猩猩身分證的 ID 學習單【附件 Sustainable Development worksheet】</p> <p>6. 小組討論如何減緩雨林的破壞並完成學習單【附件 Sustainable Development worksheet】</p> <p>教師介紹「守護雨林」的連署網站：<a href="http://bit.ly/2JTaf7d">http://bit.ly/2JTaf7d</a> 並擇要介紹「聯合國永續發展目標 (SDGs) 說明」中 P.7 永續發展目標共有 17 項，其中第 15 項即呼應新聞事件的要義。</p>			

### 教學參考

1. 國民中學 - 英語教師手冊第一冊 - 翰林 -105 學年度
2. 2015/Nov/22 印尼森林大火 妳應該知道的事 <https://goo.gl/gA4hPN>
3. 2015/Nov/11 Indonesia's forest fires: everything you need to know <https://goo.gl/TJudVI>
4. 2017/1/19 匯豐銀行，怎可助長棕櫚油企業破壞雨林 <https://goo.gl/9SNSNx>
5. 棕櫚樹種植對雨林及空氣的破壞與影響 \_ 圖片 <https://www.facebook.com/greenpeace.org.tw/posts/>
6. 「守護雨林」的連署網站：<http://bit.ly/2jTaf7d>

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：英語 \_ 國中七年級 \_ Are There Any Koalas Here \_ + 環境承载力 \_ 高桂懷

## 附件 Sustainable Development Worksheet

- 一、 Please make an ID for the poor Bornean orangutan based on the sad news  
【Front】

	Homeless Animals Identification	<b>!HELP!</b>
Name		
Birth	Sex	
Food		
Wandering Time :		

【Back】

Height	Weight
Entertainment	
Birth place	
Address	
	

- 二、 How can people in the world help rescue the endangered orangutans because of planting palm trees in the rainforest? (either in English or Chinese)

學習單設計者：高桂懷 繪圖協助：林詩耘

## 附件 Sustainable Development Worksheet

一、Please make an ID for the poor Bornean orangutan based on the sad news

【Front】◎此處資料可採動物保護相關的想法自訂

	<b>Homeless Animals Identification</b>
<b>!HELP!</b>	
Name	Vagabond 【◎意指流浪漢】
Age	95.6.6      Sex    ♀
Serious No.	Leaves, fruits
Favorite Place	2 years

【Back】

Height	170 cm	Weight	115 kg
Entertainment	Swing between the trees		
Birth place	Sumatra		
Address	Homeless		
			

二、How can people in the world help rescue the endangered orangutans because of planting palm trees in the rainforest? (either in English or Chinese)

◎此處答案字數不限

1. 減少棲息地的濫砍與開發
2. 設立紅毛猩猩的康復中心
3. 制定相關的法律條約，制裁非法走私或宰殺

學習單設計者：高桂懷 繪圖協助：林詩耘

設計者  
陳仕燁

## 活動 U1 發燒的臺灣

學習目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解二氧化碳對人類生活的影響。</li> <li>2. 探索二氧化碳的來源。</li> <li>3. 認識火力發電對臺灣之重要性。</li> <li>4. 評估火力發電對全球暖化之影響。</li> <li>5. 認識臺灣電力公司「減緩」與「調適」策略。</li> <li>6. 比較氣候因子「風」、「火」、「水」、「土」、「雷」之影響。</li> <li>7. 區別「脆弱度」、「危害度」定義之不同。</li> <li>8. 分析全球暖化與氣候變遷之關係。</li> <li>9. 提出小組對於氣候變遷調適之想法。</li> <li>10. 反思同儕所提出之建議。</li> </ol>	融入領域	自然科學
	重要名詞	環境承載力 永續發展	
學習活動（建議時間 45 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>1. 以「How about Taiwan?」作開端，請學生兩人一組討論，並在 A4 紙上初步寫下氣候變遷是否對自己所生存的臺灣有所影響。</p> <p>PS：若設備充裕，可一組配一台 iPad 平板找尋 2~3 筆資料驗證自己對於臺灣暖化現象的觀察，並從自己的觀點對此現象作解釋。</p> <p>2. 請學生討論後，上台報告其想法，並開放同學提問以增進其反思能力。</p> <p>PS：若設備充裕，可搭配 iPad，以 Apple TV 投影畫面至螢幕上，兩人一起上台發表自己所觀察到的現象並呈現組內對於暖化的想法，並於報告結束後開放同學提問。</p> <p>3. 由教師介紹臺灣目前在二氧化碳排放與暖化速度的現況，溫度上升造成的災害，如淹水、登革熱、櫻花鉤吻鮭生態棲地的影響。</p> <p>4. 播放由教育部所舉辦第一屆「氣候變遷調適創意實作競賽」所拍攝之影片作為學生對於政府單位在氣候變遷調適上的初步瞭解，藉由其在地化的教材—臺中火力發電廠—承擔臺灣電力公司百分之二十三的發電量，同時也為全球最大的火力發電廠，二氧化碳排放量也為全球電廠第一。火力發電廠在煤炭燃燒的過程中所產生的「二氧化碳」為造成全球氣溫上升的主要因素，在全球暖化中扮演極為重要之角色。影片中呈現臺灣電力公司針對「減緩」溫室效應持續影響的四大方向為「節能」、「綠能」、「低碳」、「穩核」；針對「調適」為調整適應氣候變遷所帶來之衝擊，其方向為「優先處理高風險地區」、「加強防災避災的能力」、「提升防護能力，尤其新建機組」。因此針對氣候因子「風」、「火」、「水」、「土」、「雷」的衝擊與「脆弱度」、「危害度」、「風險評估」做考量，制定與其調適策略。臺中火力發電廠對其所處環境</p>		<p>環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。</p> <p>環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。</p> <p>自 CNa-Vc-1 永續發展在於滿足當代人之需求，又不危及下一代之發展。</p> <p>自 ENb-Va-4 人對地球環境變遷的因應與調適有可能避免災害發生。</p>	<p>能討論並完成學習單</p> <p>能上台發表小組想法並完成詰問與反思</p>

U1  
發燒的臺灣

制定的調適方案，其方向如下：氣溫上升會造成冰山融化導致海平面上升，同時在海面上形成之對流也會增強，造成劇烈天氣如強降雨與落雷頻率的增加，同時鹽害程度也將加劇。其調適項目為其本身造成之氣候變遷上如何進行調適作業以面對其衝擊。

5. 在看完影片後，請五至八位學生為一組，針對氣候變遷調適政策搜尋政府機關或私人企業面對了何種氣候變遷之影響？其應對措施為何？預期效應可達到何種層次之效果？針對上述幾點予以小組討論後做出報告，其報告形式不拘（電腦、投影機、平板均可在報告前兩天提出需求，若學校無設備則請學生以口頭報告，若需海報或用具可向學校申請）。

6. 抽籤決定報告次序，之後請學生依序上台報告，共約 5~8 組輪流上台報告，每組時間約 5 分鐘，並請下一組同學幫忙計時，以免時間掌控不佳。

7. 最後十至十五分鐘請每組針對其中一組提出問題，並請該組回答，讓報告的每組學生能夠反思組內報告疏漏之處，以進行各組反思。

8. 教師再次強調永續發展之觀念除政府與私人機關正積極推行外，更重要的是此概念須落實於生活中，從小地方做起必將影響未來臺灣甚至全人類的生活型態。

能完成資料收集

### 教學參考

1. 教育部第一屆氣候變遷調適創意實作競賽影片：臺中火力發電廠的氣候變遷調適策略（檔案如光碟所附）。

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：自然 \_ 高中十一年級 \_ 氣候變遷，調適一起來！！ \_ 陳仕燁

設計者  
周淑嬌

## 活動 U2 職場停看聽

學習目標	1. 認識臺灣公害污染的重大事件。	融入領域	綜合領域
	2. 體認永續發展的重要性。	重要名詞	永續發展
3. 培養自我能力因應未來的職業挑戰。			
學習活動（建議時間 50 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>一、引起動機：將來投入職場，你最在乎的是什麼？</p> <p>二、讓同學思考，踏上職場前該考量哪些事？你有想過一份工作能對地球產生有什麼影響嗎？</p> <p>從「空氣」、「水」、「土壤」三個面向說明商業行為對環境產生的破壞。</p> <p>1. 「空氣」：以人為排放廢氣介紹霾害中的 PM2.5 對身體的危害。</p> <p>(1) 根據環保署委託成大做的研究：PM2.5 有四成來自境外、六成來自境內。而境內污染中 37% 來自交通、31% 來自工廠、32% 是餐飲等其他污染源。但中興大學環工系教授莊秉潔有不同看法：他認為環保署委託成大研究的結果，所引用的氣象模式跟臺灣實際氣象資料有落差，導致沿海工業區中大工廠及火力電廠的污染排放被低估。</p> <p>(2) PM2.5 來源可分為原生性及衍生性：皆可能由自然界或人為產生。原生性細懸浮微粒係指被排放到大氣時即為 PM2.5 的粒狀物，該成分主要乃由物理破碎或一次污染排放所產生，原生性氣膠主要的化學組成份與來源分別為海鹽飛沫、裸露地表經由風力作用所揚起的灰塵微粒，鍋爐及機動車輛之燃燒排放，而衍生性細懸浮微粒則係指被釋出之非 PM2.5 之化學物質（稱為前驅物，可能為固體、液體或氣體），在大氣環境中經過一連串極其複雜的化學變化與光化反應後成為 PM2.5 的微粒，主要為硫酸鹽、硝酸鹽及鉍鹽，以上污染來源均除本地污染外，亦受到境外長程傳輸污染之影響。</p> <p>(3) PM2.5 對健康的影響：空氣中的懸浮微粒會經由鼻、咽及喉進入人體，10 微米以上的微粒可由鼻腔去除，較小的微粒則會經由氣管、支氣管經肺泡吸收進入人體內部。不同粒徑大小的懸浮微粒，可能會導致人體器官不同的危害。近年來，許多流行病理學研究已確立 PM2.5 對於健康造成影響，包括：支氣管炎、氣喘、心血管疾病、肺癌等，無論長期或短期暴露在空氣污染物的環境之下，皆會提高呼吸道疾病及死亡之風險。</p> <p>2. 「水」：從臺灣著名公害疾病說明工廠污染對人體的破壞。</p> <p>(1) 烏腳病：這是一種地區流行性下肢周邊血管疾病，盛行於臺灣西南沿海，特別是北門、學甲、布袋、義竹等鄉鎮。自從 1954 年在臺灣醫學會報告這疾病以來，有不少的學</p>		<p>涯 Ab-V-2 建構個人生涯規劃的意義與內涵。</p> <p>環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。</p> <p>涯 Ac-V-2 個人生涯態度和信念。</p>	<p>能認識臺灣公害污染的重大事件，就算未陷在工作其中，也可能遭受連累。</p> <p>能認識職涯選擇與環境永續發展之關聯。</p>

U2  
職場停看聽

者投入研究的行列。烏腳病與當地居民長期飲用的深井水含砷及螢光劑有關。

(2) 痛痛病：這是由重金屬鎘（製造電池及半導體所用的一種金屬）汙染水源引起的病症，會導致骨骼軟化（骨質疏鬆症）及腎功能衰竭，病名的來源是患者會因為關節和脊骨極度痛楚而發出叫喊聲。首例發生在 1950 年代日本富山縣，三井金屬（三井系公司）開礦造成重金屬鎘汙染灌溉水源，人們吃了含鎘的農作物相繼生病。患者全身關節無故疼痛，當時起因不明，經過 13 年才證實禍首是鎘，與水汙染有關，是一種慢性疾病。

(3) 水俣症：這是由於汞汙染所造成的疾病，嚴重時會破壞腎臟及中樞神經系統，而變成癡呆，是飲用水水質不良引起的疾病。

(4) 以水為媒體傳染的疾病：包括有肝炎、霍亂、痢疾、脊髓灰白質炎（小兒麻痺）……等等，其它在飲水中各種揮發性化學有機致癌物質，目前經證實至少有二、三十種，都可藉著水為媒體。汙染的水質值、間接危害到人體健康。

3. 「土壤」：以中石化安順廠戴奧辛汙染事件說明土壤遭受汙染的復原期漫長。

(1) 台鹼安順廠是 1942 年（昭和 17 年）日治時期由日本鐘淵曹達株式會社強租民地所興建的工廠，生產燒鹼、鹽酸和液態氯，亦製造日本海軍零式戰鬥機所使用的溴氣管以供太平洋戰爭所需。二次大戰結束後由中華民國政府接收，更名為「臺灣鹼業公司（簡稱台鹼）台南廠」，1946 年開工生產，1951 年更名為「臺灣鹼業公司安順廠」。1964 年，台鹼安順廠試製成功五氯酚鈉，1969 年實施五氯酚增產計畫，並興建日產四公噸的五氯酚鈉工廠，產品以外銷日本為主。1982 年 6 月，經濟部下令裁撤台鹼公司，台鹼安順廠關廠，並與中國石油化學工業開發股份有限公司（簡稱臺灣中石化）合併，該廠名改為「中石化安順廠」，關廠後封存了近 5000 噸五氯酚於廠區內。

(2) 中石化表示，當年台鹼公司安順廠停工後、民營化前，中石化 1983 年應經濟部要求，承接前台鹼安順廠址。自最高法院判定中石化必須承擔汙染整治責任，即擬定汙染整治計畫，並投入鉅額成本進行相關整治工作，截至今年 3 月底止，累積已投入及估列相關之控制與處理費及整治費用已達 33.46 億元。

### 三、永續發展與職場

從永續發展的角度思考職涯的發展。如何選擇一份「既能滿足我們現今的需求，又不損害子孫跟後代能滿足他們的需求。」的工作？

涯 Bb-V-1 職業生活與工與工作倫理。

能思考自我能力因應未來的職業挑戰。

## 四、你該怎麼做？

以「彰化縣溪湖鎮「俊慶企業社」」屢次排放廢水為例，請同學討論該如何兼顧工作賺錢與環境保護。

## 五、道德的勇氣

1. 以「彰化縣溪湖鎮「俊慶企業社」」屢次排放廢水為例，讓同學以理想和現實的考量，思考是哪些人助長了這五次的違規，若今天我也身在這份工作，又有哪些籌碼拒絕。

2. 教師應以如何培養自我能力出發，避免學生陷入譴責受害者（因經濟考量被迫妥協於工作的人）的思維。

能思考應培養自我那些能力因應未來的職業挑戰。

### 教學參考

1. 高級中學 - 生涯規劃（全一冊） - 智業 -105 學年度。
2. 「公視：我們的島」節目網站  
<http://ourisland.pts.org.tw/node/2578#sthash.CUBjN1Mk.dpuf>
3. 環境保護署 / 空氣品質改善維護資訊網 / 細懸浮微粒管制  
[http://air.epa.gov.tw/Public/suspended\\_particles.aspx#t4](http://air.epa.gov.tw/Public/suspended_particles.aspx#t4)
4. 三立新聞網「工業區驚現夢幻「藍色多瑙河」 都是這場意外惹的禍」報導  
<http://www.setn.com/News.aspx?NewsID=210448>
5. 科技部 / 科技大觀園 / 海水資源：與水汙染相關的疾病  
<https://scitechvista.nat.gov.tw/zh-tw/articles/c/0/2/10/1/1264.htm>
6. 上下游 News&Market 新聞市集「蓄意隱瞞 22 年 中石化安順廠戴奧辛汙染 一審國賠 1.6 億」  
<https://www.newsmarket.com.tw/blog/79917/>
7. 環境資源中心 / 彰化工廠排廢水屢罰不怕 第 5 次遭查被抓去關  
<http://e-info.org.tw/node/201386>

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：綜合 \_ 高中 \_ 職場停看聽 \_ 周淑嬌

## 「道德的勇氣」學習單

# 如果有一天， 老闆要求你做這樣的事...

### 彰化工廠排廢水屢罰不怕 第5次遭查被抓去關

◎ 2016年11月24日   ▲ 上稿編輯：陳秀玲

摘錄自2016年11月24日自由時報彰化報導

彰化縣溪湖鎮「俊慶企業社」從事電鍍加工，自2005年起至今，11年來5度偷排電鍍廢水被抓，負責人楊瑞寶依違反水污染防治法，分別判刑2個月至6個月不等有期徒刑，前4次均以易科罰金方式執行，本月22日楊男第五度聲請易科罰金，彰化地檢署執行檢察官認為楊男屢罰不怕，易科罰金已無法達教化、嚇阻之效，駁回聲請，當場發監執行坐牢三月。

彰化檢方指出，俊慶企業社從事電鍍加工製造，作業產生的廢水未經處理就直接排放至地面水體，已違反水污染防治法，雖多次遭行政機關裁處停工、罰鍰，卻無懼法令繼續排放廢水。顯見罰金已無法達教化、嚇阻效果。執行檢察官蔡奇曉決定駁回易科罰金聲請，並直接發監執行。

資料引自環境資源中心<http://e-info.org.tw/node/201386>

你有什麼籌碼下抉擇：

設計者  
王傳明

## 活動 U3 公平貿易與永續消費

學習目標	1.能以英文簡單定義「公平貿易」與「永續消費」	融入領域	英語文
	2.能向家人、朋友等宣導「公平貿易」與「永續消費」	重要名詞	公平貿易 永續消費
	3.能在社交媒體上分享「公平貿易」與「永續消費」訊息		
	4.能以消費行為支持「公平貿易」與「永續消費」		
學習活動 (建議時間 50 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>1. 課前準備：</p> <p>a. 教師 (透過班級網站或其他社交媒體) 提供介紹「公平貿易」與「永續消費」的網站：</p> <p>i. Rainforest Alliance <a href="http://www.rainforest-alliance.org/marketing/awareness">http://www.rainforest-alliance.org/marketing/awareness</a></p> <p>ii. Rainforest Alliance <a href="http://www.rainforest-alliance.org/">http://www.rainforest-alliance.org/</a></p> <p>iii. Youtube: Take a step for Fair Trade <a href="https://www.youtube.com/watch?v=J60mvcp_Q_E">https://www.youtube.com/watch?v=J60mvcp_Q_E</a> (2:30)</p> <p>iv. Youtube: Fair Trade: Improve Lives <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4tvLHDxv4B4">https://www.youtube.com/watch?v=4tvLHDxv4B4</a> (2:05)</p> <p>v. Youtube: 為什麼要公平貿易 - 你不可不知道的事情 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ppfA4UwM7Vg">https://www.youtube.com/watch?v=ppfA4UwM7Vg</a> (3:23)</p> <p>b. 教師指示學生於下節課前看過上述影片，並預先告知會依據影片內容提問。</p> <p>c. 教師發下「學習單」，指示學生於課前先對內容進行了解，以利下節課堂的討論。</p> <p>2. 課程進行：</p> <p>a. 教師指示學生討論「學習單」的內容、填寫空格並回答問題。(20 分鐘)</p>		<p>英 Ae-V-15 工具書 (如百科全書) 或其他線上資源。</p> <p>環 U5 採行永續消費與簡樸生活的的生活型態，促進永續發展。</p> <p>英 B-V-6 引導式討論。</p> <p>英 B-V-14 不同體裁、不同主題文章之賞析心得。</p> <p>英 D-V-7 不同資訊的評估，及合理判斷或建議的提供</p>	<p>課堂表現 (參與討論)</p> <p>學習單評分</p>
 <p>(學習單一)</p>			

How can Fair Trade help with environmental protection and improve farmers' lives and the quality of products?

(1) Fair Trade helps with environmental protection because \_\_\_\_\_

教師亦可逐步引導，例如問學生：What do poor farmers use to increase their productivity? (chemicals; herbicides; insecticides) Are they good for health?

(2) Fair Trade improves farmers' lives because \_\_\_\_\_

教師亦可逐步引導，例如問學生：What can farmers do now that they are making more money because of Fair Trade?

(3) Fair Trade improves the quality of products because \_\_\_\_\_

教師亦可逐步引導，例如問學生：Is it possible that any products can be certified by Fair Trade? How can products get certified?

教師亦可逐步引導，例如問學生：What do poor farmers use to increase their productivity? (chemicals; herbicides; insecticides) Are they good for health?

(4) Fair Trade improves farmers' lives because \_\_\_\_\_

教師亦可逐步引導，例如問學生：What can farmers do now that they are making more money because of Fair Trade?

(5) Fair Trade improves the quality of products because \_\_\_\_\_

教師亦可逐步引導，例如問學生：Is it possible that any products can be certified by Fair Trade? How can products get certified?

**AND YOU CAN FIND FAIR TRADE IN ALL SORTS OF CATEGORIES.....**  
Name some examples of Fair Trade certified products.



**EVERY PURCHASE MATTERS!**  
Try to find products with the Fair Trade label on them in the local markets, and take pictures of them if possible. Compare their prices with those of other products without the label.

Are you willing to pay a little bit more for the certified products? Why or why not?

(學習單二)

(1) Name some examples of Fair Trade certified products: \_\_\_\_\_

教師可提示學生根據影片內容及學習單上的插圖來回答。

(2) Try to find products with the Fair Trade label on them in the local markets, and take pictures of them if possible. Compare their prices with those of other products without the label.

教師可鼓勵學生上網搜尋或實地到在地店家詢問、找尋。

(3) Are you willing to pay a little bit more for the certified products? Why or why not?

(教師鼓勵學生表達自己的意見)

🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：英語 \_ 高中十二年級 \_ Fighting the Banana War + 永續發展 \_ 王傳明

附件：環境教育融入高中英文 [ 主題：公平貿易學習單一 ]

# THE STORY OF FAIR TRADE



WHAT HAPPENS WHEN YOU CHOOSE PRODUCTS WITH THE FAIR TRADE CERTIFIED LABEL?

## YOUR PURCHASE MEANS.....

How can Fair Trade help with environmental protection and improve farmers' lives and the quality of products?



### PROTECTING THE ENVIRONMENTAL

Fair Trade helps with environmental protection because \_\_\_\_\_



### IMPROVING LIVES

Fair Trade improves farmers' lives because \_\_\_\_\_



### QUALITY PRODUCTS

Fair Trade improves the quality of products because \_\_\_\_\_



THE PEOPLE WHO PRODUCE THESE PRODUCTS EARN FAIR PRICES & COMMUNITY DEVELOPMENT FUNDS.



附件：環境教育融入高中英文 [ 主題：公平貿易學習單二 ]

AND YOU CAN FIND FAIR TRADE IN ALL SORTS OF CATEGORIES.....

Name some examples of Fair Trade certified products.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

EVERY PURCHASE MATTERS!

Try to find products with the Fair Trade label on them in the local markets, and take pictures of them if possible. Compare their prices with those of other products without the label.

\_\_\_\_\_

Are you willing to pay a little bit more for the certified products? Why or why not?

\_\_\_\_\_

參考答案

學習單一

Fair Trade helps with environmental protection because with a better income, the farmers are less likely to engage in dangerous, unhealthy ways of production.

Fair Trade helps with farmers' lives because it is intended to make sure that farmers can get a fair price for their products; with more money, farmers and their families can get better education, medical care, machinery, etc. to improve their life quality in general.

Fair Trade helps with the quality of products because products have to meet high standards to be certified by Fair Trade.

學習單二

(1) coffee and tea / cocoa / herbs and spices / cotton / sugar / produce (including bananas)

(2) At least two types of coffee beans sold in Costco are certified by Fair Trade.

(3) Yes. I want to reduce the negative impact my consumption may have on the planet and the farmers. Even though the certified products may be a little more expensive, I think I will choose them over other products whenever they are available.

中譯：

#### 學習單一

「公平貿易」如何有助於環境保護，並改善農夫生活和產品品質？

「公平貿易」有助於環境保護，因為（參考答案）有更佳的收入，農夫就較不會採用危險、不健康的生產方式。

「公平貿易」改善農夫生活，因為（參考答案）公平貿易被用以確保農夫的產  
品能賣出合理的價格；收入增加了，農夫及他們的家人就可獲得較好的教育、  
醫療、機具等，來改善整體的生活。

公平貿易改善產品品質，因為（參考答案）產品需要符合高的標準才能獲得  
「公平貿易」的認證。

#### 學習單二

說出「公平貿易」認證的產品：（參考答案）咖啡和茶 / 可可 / 香草及辛香料  
/ 棉花 / 糖 / 農產品（包含香蕉）。

試著從在地的市場找到有「公平貿易」標示的產品，可以的話將商品拍照。比  
較它們與其他產品的價格。（參考答案）在好市多至少有兩款的咖啡豆是「公平  
貿易」認證的。它們的確比部分的商品貴，但仍是可負擔的價格。

你願意多花一點錢購買受認證的產品嗎？為什麼？（參考答案）是的，我想要  
減少我的消費對於地球和農夫們的負面影響。即使受認證的產品稍微昂貴，我  
認為只要買得到，我就會選擇它們。

# 十二年國教課綱環境教育課程 2 「永續發展」主題教學示例手冊（一版）

---

主 編：高翠霞

副 主 編：辛懷梓、林吟霞、陳富莉、劉湘瑤（依姓氏筆畫排序）

審查委員：王懋雯、高慧芬、楊懿如（依姓氏筆畫排序）

執行編輯：楊嵐智

美術編輯：王君卉、龔珍珍

圖片來源："Designed by Freepik"

助理編輯：蔡宜臻、劉芷吟、李亭樺、林佩妤、張瑜庭、林佼佼、焦妮娜

出版單位：臺北市立大學學習與媒材設計學系

指導單位：教育部資訊及科技教育司環境及防災教育科

中華民國一〇八年二月