



環境保護

海洋怎麼了



設計者

臺北市雙園國小 洪麗卿

桃園市大業國小 潘香汝



國際教育課程主題

全球議題—環境惡化—海洋

全球議題—環境與永續—自然資源的使用



永續發展目標

6 潔淨水資源



14 海洋生態



學習階段

國小高年級



融入領域/類科

自然科學領域、科技領域、
健體領域、綜合活動領域

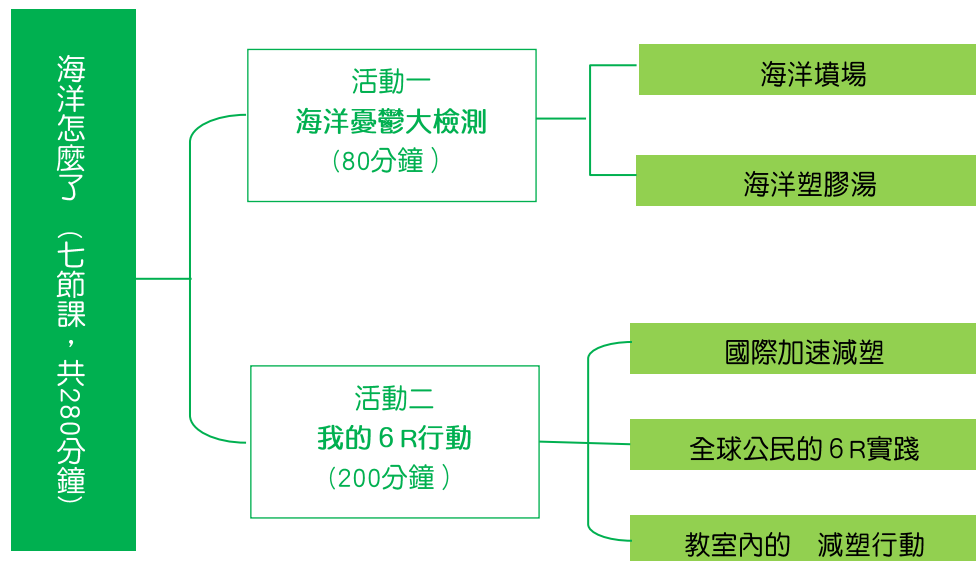


教學時數

7 節課
共 280 分鐘

SDGs目標	<p>目標十四：保育及永續利用海洋生態系,並防止海洋環境的劣化</p> <p>14.1 能大幅減少海洋污染源，尤其針對來自陸地上各種人為活動造成的汙染，如海洋廢棄物以及營養鹽汙染。</p> <p>目標六：確保所有人都能享有水及衛生及其永續管理</p> <p>6.3 改善水質，減少汙染，消除垃圾傾倒，減少有毒物化學物質與危險材料的釋出。</p>
設計理念	<p>在工業高度發展下，「塑膠」已成了我們每日幾乎不可或缺的生活必需品，然而它也占據了整個海洋，造成生態浩劫。由於塑膠類型垃圾經日照與海水影響下，會分解成更碎化的塑膠微粒，不僅傷害了海洋生態，透過食物鏈終究也反撲至人類身上。有鑑於海廢垃圾會隨著洋流跨國漂流，因此亟需各國共同合作，努力實踐資源環保的6R生活，如此方能防止海洋環境的劣化，保育及永續利用海洋生態系。</p> <p>本課程方案以貼近學生生活經驗為原則，透過觀察、資料蒐集、討論、發表、價值澄清及生活體驗等學習活動，兼顧認知、情意及實踐，盼提升學習者對海洋、垃圾問題的關切，讓學習者反思日常潛藏危害海洋生態之行為，並調整日常飲食需求和習慣，以符合海洋永續的概念，成為一個具影響力的全球公民。課程內容分為兩大面向，第一部份是以問診海洋的角度，探討海中垃圾來源，引導學生理解生活廢棄物若未妥善處理，經由雨水沖刷及洋流會造成海洋環境的劣化，並了解人與海洋球生態生命息息相關。第二部份則加重於情意及實踐面向的學習，引導學生認識國際性的海洋保護行動和國際保護組織，接著探討國內外的6R實例，以轉化成自行可實際運用的計畫，最後，透過「教室內的減塑行動」行動計畫，將大幅減少和重複使用塑膠製品的想法付諸實踐。</p>
國際教育能力指標	<p>2-1-1 認識全球重要議題</p> <p>4-2-1 瞭解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。</p>
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能瞭解海洋系統所遭受的威脅及海洋生態系統的相對脆弱性。(認知) 2. 能分析各國資源環保6R實際應用的方法。(認知) 3. 能批判塑膠微粒的產品對人與海洋球生態生命之危害問題。(認知) 4. 能關心海洋相關議題(包含汙染、食物鏈及生態環境等等)。(態度) 5. 能樂於調整日常飲食需求和習慣，以符合海洋永續的概念。(態度) 6. 能擬定並落實大幅減少和重複使用塑膠製品的行動計畫。(技能/行動) 7. 能積極響應國際海洋守護活動。(技能/行動)
探究與行動	<ol style="list-style-type: none"> 一、透過討論及發表 6R 的意義及排序，從多元觀點發展環保意識，並調整日常飲食需求和習慣，以符合海洋永續的概念。 二、結合與應用6R概念，實際落實「教室內的減塑行動」。

壹、教學活動架構



貳、教學活動

活動一：海洋憂鬱大檢測 (共80分鐘)

一、案例討論：海洋墳場 (40分鐘)

(一) 引起動機(5分鐘)

教師引導學生對美麗的海洋面臨危機之預想，引導學生描述在海邊曾經看到什麼垃圾？這些垃圾從哪裡來，之後又會到哪裡？以引起對海洋憂鬱大檢測之學習興趣。

(二) 開展活動 (30分鐘)

1. 進行影片實例觀賞【海廢危機 搶救你我的海洋】(影片觀賞 12分鐘)(網址: <https://www.youtube.com/watch?v=SmzT0b07nkE>)
2. 議題討論，引導學生以擴大討論圈的方式進行討論海洋的汙染來源有哪些？步驟如下：
 - (1)兩個人一組，討論出 5 種海廢垃圾。
 - (2)二個組合併成一組 (即四個人一組) 互相分享彼此的討論，之後從兩組的 10 個共同特點中決定 5 項，作為小組共同答案。
 - (3)二個組再合併成一組 (即八個人一組) 互相分享彼此的討論，之後從兩組的 10 個共同特點中決定 5 項，作為小組共同答案。

(4)不斷擴大討論圈：每個人負責向一位另一新加入的小組成員解釋上一次決定的共同答案後，之後再共同決定 5 項作為小組共同答案。

(5)最後，當全班合併成兩個大組時，大家共同討論，分享彼此得到的共同結論，並將討論內容記錄在海報上。(參考答案：寶特瓶、瓶蓋吸管、保麗龍、漁網、浮球等塑膠製品。)

3. 提問與問答，邀請全班學生針對以下問題進行討論：

Q1.澎湖的垃圾是當地居民丟的嗎？如果不是，是從哪裡來？

(參考答案：a.冬天：東北季風吹送、日韓及中國沿岸流南下影響。 b.夏天：黑潮從南面海洋上來，夾帶珠江三角洲、泰國、菲律賓、馬來西亞的海廢。)

Q2.面對海廢，我們可以怎麼做？

(參考答案：淨灘、減少使用一次性產品、改變對塑膠產品的使用習慣等。)

Q3.淨灘後的垃圾，我們如何可以再利用？

(參考答案：建議教師於教學時依據前一題學生的回答，適時導入資源永續、公民素養的概念。)

(三) 全班共同歸納 (5 分鐘)

- 1.海廢垃圾中，以塑膠類型垃圾最多，根據其他環保團體在過去十年來的統計，海岸上最常見的廢棄物前五名都是塑膠製品，包括寶特瓶、塑膠吸管、塑膠杯、塑膠餐具、塑膠袋。漁具、浮球、漁網則是依所在的地方不同，會有一些差異。大多數的汙染源來自於塑膠，以一個寶特瓶為例，要完全分解須至少 450 年。即使塑膠能夠回收再利用，問題仍然沒有解決，從源頭減少使用才是根本解決之道。
- 2.海廢垃圾會隨著洋流跨國漂流，影響全球海洋生態，需要各國共同努力，才能維持保育及永續利用海洋生態系，並防止海洋環境的劣化。

二、案例討論：海洋塑膠湯 (40 分鐘)

(一) 引起動機 (8 分鐘)

教師引導學生思考除了是人類沒有妥善處理垃圾，造成海廢堆積之外，是否還有哪些來源？
(引發學生經驗分享，並引導學生進入有關微纖維和塑膠微粒對海洋生態的影響)

(二) 開展活動 (25 分鐘)

- 1.影片教學：教師播放影片一【東西的故事 - 微纖維篇】(3 分鐘)
(網址: <https://www.youtube.com/watch?v=PnJSzkrHqCw>)

(1)在觀賞過程前，先提問兩個問題，以便引導學生瞭解觀賞的重點。

- Q1.我們身上的衣服會污染海洋嗎？
- Q2.什麼是微纖維？

(2)播放影片後，針對上述兩個問題進行全班討論。

參考答案：我們的衣服由聚脂纖維、合成纖維所製成。超細纖維 (microfiber) 主要是由塑膠 (Polyester)、尼龍 (Polyamide) 兩種成份組成的人造纖維，粗細只有頭髮直徑的五分之一，每洗一次就會釋出1.7克的微纖維。衣服的合成微纖維進入廢水處理廠後，40%會流入海洋。跟塑膠一樣，這些微纖維會吸附有毒物質流出海洋，最終也會進入食物鏈。

- 2.影片教學：教師播放影片二【TED-Ed塑膠粒的海洋稱霸】(5分鐘)
(網址: <https://www.youtube.com/watch?v=KpVpJsDjWj8>)

- 3.問答與提問：教師就影片內容進行佈題，先進行小組討論 2 分鐘後，再進行小組提問問答：

Q1.塑膠微粒的來源可能有哪些？

老師視情況引導，生活中可見的塑膠類製品，在製造、運輸、加工及使用等過程中都會產生塑膠微粒。

Q2.教師引導發問：在食物鏈金字塔中，塑膠微粒在哪一層最多？

參考答案：食物鏈中消費者層次越高，塑膠微粒越容易堆積，也就是說，人類生產製造的塑膠製品，經食物鏈影響，最終也成為了人類的食物。

Q3.關於塑膠，下列敘述何者錯誤？(選擇題)

- A.將原料製成塑膠時，需要高溫高壓，耗費許多能源
- B.塑膠風化後，會變成塑膠微粒，繼續在大自然中造成污染
- C.焚化塑膠會產生有毒氣體戴奧辛，影響身體健康。
- D. 1 個塑膠大概需要 5 ~ 10 年就會分解

(參考答案：D。)

多數塑膠是由石油做成，石油形成需要數百萬年，但這些一次用塑膠製品，我們只用沒幾分鐘，就成了垃圾；即便可以回收，也是降級回收，同時要耗用許多水資源與能源，無法百分百資源循環利用。而據專家分析，一個塑膠袋需 200-1000 年，才能分解。

(三) 實作任務說明 (7 分鐘)

教師引導學生瞭解面前全球面臨的海洋危機之後，接著請學生分組，從各國實例瞭解減少塑膠微粒、微纖維的實踐作法。

- 1.學生分組：學生 4~5 人一組，以分組分式進行專題探索。
- 2.就學生個人興趣，回家蒐集資料。
- 3.小組作業：請學生運用假日，完成小組學習單，並將蒐集的資料帶到下一堂課。

活動二：我的 6R 行動(共200分鐘)

一、國際的加速減塑 (40分鐘)

(一)引起動機 (5 分鐘)

在理解海洋生態危機之後，教師詢問學生知道哪些國際性的海洋保護行動或國際保護組織呢？請學生分享自己所知，教師作適當回應，並引發學生進一步探究海洋守護行動之興趣。

(二)開展活動 (30 分鐘)

1.文章閱讀：

(1)教師發下每生一份《海洋吸塵器啟動 加速減塑保護海洋》和《守護海洋的彩虹勇士》閱讀文章，讓學生閱讀。

(文章來源：「臺北市 106 學年度國際發展教育月國小學生資源手冊」和「教育部小學生看世界」)

(2)小組討論與發表：請針對文章中所提到國際組織和執行任務進行討論，並針對一個組織上臺簡要報告，如綠色和平組織、海洋潔淨基金會、皮尤慈善基金會等。

2.小組討論與發表：

(1)小組成員透過先前找到的資料，討論對於降低垃圾污染的作法有哪些？

(參考答案：海廢清理計畫、淨灘、買東西自備容器及購物袋、垃圾減量 6R 原則、物品盡量重複使用、減少一次性產品的使用等。)

(2)請各組選擇實例上臺分享國際間減少塑膠微粒、微纖維的實踐作法，並討論五項日常生活能輕易上手的垃圾減量方式，並上臺發表，每組時間約 4-5 分鐘。

(三)全班共同歸納 (5 分鐘)

1.教師引導發問和討論：面對微塑危機，哪些做法是我們日常實踐上既簡單又有效的？

參考答案：面對日益增多的海廢及垃圾問題有許多方式，引導學生思考減量是根本。以淨灘來說，淨灘是一個末端手段，從源頭管理是更為治標的做法，如限制或減少拋棄式塑膠製品的使用。

2.臺灣目前有許多具體作法，環保署提出了 2030 塑膠製品減量時程，包括購物提袋、免洗餐具、一次用外帶飲料杯、塑膠吸管，提出具體的限用期程。

二、全球公民的 6 R 實踐 (80分鐘)

(一)開展活動 1 (40 分鐘)

1.老師發給學生五篇節錄的閱讀文章 (附件一)，以瞭解國際的減塑行動。

- A〈環保志工—林玉春阿嬤〉
- B〈一個塑膠袋用 34 年的英國爺爺〉
- C〈響應環保 澳洲麥當勞 2 年後禁塑吸管〉
- D〈法國減塑大作戰 目標鎖定非再生塑膠〉
- E〈我家沒垃圾—5R 與零廢棄生活的好處〉

2.小組輪流閱讀：每組發下五篇文章 (附件一)，讓小組成員輪流閱讀。

3.閱讀摘要說明：請每位學生針對閱讀到文中有的重要觀點，進行一句簡單摘要，寫在閱讀卡 (附件一) 上，內容要避免與前一位同學重複；交換文章時，閱讀卡一併給下一位。

4.小組討論及提問：教師就閱讀卡 (附件一) 的書寫呈現，先進行小組討論 2 分鐘後，再進行發表及提問，並將討論結果記在小組總結欄。

5.概念歸納法，教師請學生根據小組總結意見，師生共同建構「概念資料分析表」。採用概念分析法，從討論意見歸納出環境永續之 6R 原則，包括垃圾減量、重複使用、維修盡量不丟棄、回收等，以對 6R 原則有較深的理解。

總結意見 (參考答案)	概念
減少丟棄及使用	Reduce
重複使用容器或產品	Reuse
重視維修保養，延長物品使用壽命	Repair
拒用無環保觀念產品	Refuse
回收使用再生產品	Recycle
(再生)指改變原料形態或其他物質結合，供作為材料、燃料、肥料、飼料、填料、土壤改良等用途，使再生資源產生功用之行為。例如沼氣發電、輪胎磨粉作為燃料，廢油回收製成生質能源、廚餘回收堆肥等。	Recovery

參考資料來源:臺中市環境保護局 資源回收網(2016)

(二) 開展活動 2 (25 分鐘)

- 1.教師發下「全球公民減塑行動學習單」(附件二)內容討論,透過綜合分析的歷程,旨在引導學生分組探究 6R 特色,以讓後續反思在自身的實踐上更為聚焦。
- 2.教師請學生分析五篇閱讀文章(附件一)的內容,符合 6R 原則者,請在表格內打 R,學生先自己分析 5 分鐘後,再進行小組討論。之後,教師再引導全班針對各組之間不同看法和疑問者,提出共同討論。

(1) 根據文章的內容,符合 6R 原則者,請在表格內打 V(可複選)

	Reduce 垃圾減量	Reuse 重複使用	Repair 保養維修	Refuse 拒絕有害環境產品	Recycle 資源回收	Recovery 垃圾再生
文章1	✓	✓		✓	✓	✓
文章2	✓					
文章3	✓			✓		
文章4	✓	✓		✓	✓	✓
文章5	✓	✓	✓	✓	✓	

(2) 小組討論:請小組針對以下三題進行討論。

Q1: 這些文章中,他們較為偏重垃圾減量 6R 原則的哪幾項?你覺得為什麼?

參考答案:拒絕跟減量。減少垃圾量是從源頭控制、較為積極的做法,例如購買東西時,可參考英國阿公的做法,塑膠袋能繼續使用就不要隨意丟棄;又或者像〈我家沒垃圾—5R 與零廢棄生活的好處〉所提到的,拒絕的用意在於反省我們每天做的決定、那些我們參與到的間接消費,以及抵觸環境維護的第一件事。

Q2: 你比較欣賞的做法有哪些?你跟她(他)的生活差別在哪裡?

參考答案:建議學生要能舉出自己的想法(或做法)與文章中差異之處。

Q3: 寫下三項你每天可以達到的垃圾減量或減塑行為。

參考答案:可利用文章的實際例子或師生共同討論適用於班上的做法。

(三) 統整活動:價值澄清(15分鐘)

- 1.教師發下「誰先誰後學習單」(附件三),請學生依照自己的想法,將垃圾減量 6R 原則的重要性排出順序,並說明排序的理由(排序前,教師需強調此順序之答案並沒有對或錯之分)。
- 2.兩兩一組,請學生相互說明自己的排序和理由。
- 3.透過排序及發表,教師引導學生充分了解 6R 內涵。實際上,6R 並無一定的順序,有些也可以是並列的。面對垃圾問題,主要是觀念上的改革,目的在引導學生從減量的角度切入,例如上街自備購物袋,少用塑膠袋、紙袋分裝物品,之後才是分類、回收及垃圾再生。
- 4.個人作業:請學生運用假日,與同學與家人討論及找資料,教室內的減塑行動可以採用那些 6R 實踐方式,並將蒐集的資料帶到下一堂課討論。

三、教室內的減塑行動(80分鐘)

(一) 準備活動(10分鐘)

- 1.教師將學生分組,每組 6 人形成 6R 搜查隊小組,每個人都有研究任務,各自負責一項主題研究。
- 2.教師針對分工與資料整合進行說明:
 - (1)各小組將找到的資料依照 6R 分類,並分配小組各人負責報告的主題。
 - (2)各組若缺乏該主題資料,建議上網搜尋或運用先前的閱讀文章。
 - (3)學生將所找的資料,運用班級網絡建立共享的資料庫。
- 3.各組依先前找到的資料做整合,提出適宜用在教室的實踐。由於此堂課需找尋資料,建議可將教學場地移至資訊教室、或採用平板教學。

(二) 開展活動 1 (30 分鐘)

- 1.進行 **6R** 旋轉盤:引導學生於同一主題,與不同小組的成員內,分享 6R 的具體體動。本項活動側重討論與分享,活動過程重視組員間相互依賴和學習專注聆聽他人報告,同時重視團體目標和個人績效,因此各組成員與同組成員,皆需要互相幫助與合作。

照片參考:

(1)主題聚會：各組同一主題的小組成員集聚一起5分鐘，針對所負責的同一個分配主題互相分享和討論，進行相關資訊的討論、研究與交換後，形成專家小組，每個人都變成該主題的專家。如：各組負責「reduce 減量」主題的同學共同討論後，會比同組「repair 重視維修保養」和「refuse 拒絕」其他主題成員對「reduce 減量」有更深入的認識。

(2)共學任務：各組成員返回自己原來的小組，進行共學任務。每一組有一位同學，負責一項主題任務，換言之，每一組共有6個主題研究的專家。各組成員將自己與他組討論後所獲得的資訊與小組成員分享，將自己所學的內容教導給其他組員。每位同學都必須輪流將自己所熟悉的主題分享與其他同學，使組內成員都可以聆聽到6位主題專家的說明。

(3)提問回饋：原來小組進行相互提問和回饋，使各組成員均對6R在教室裡的實踐都有進一步的體會和應用。

2.小組總結與應用，教師發下各組一張海報，各組將剛剛討論的具體的行為寫在海報上。提醒學生可採表格式或6R心智圖等方式整理討論結果。

3.小組競賽：

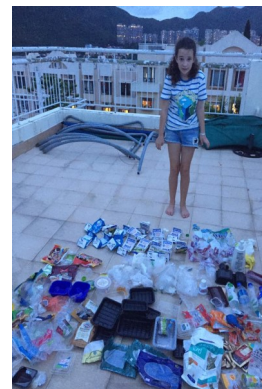
(1)教師在黑板上分成食衣住行育樂六面向。

(2)讓各組根據剛剛討論的結果，將6R和減塑的概念轉化應用在保育及永續利用海洋生態體系的日常生活實踐。各組輪流每次寫上一個答案在黑板上，輪到的組寫不出答案即為淘汰。

(3)鼓勵學生從食衣住行育樂各面向多多發想。最後，能想出最多具體實踐行為獲得最多者，獲得加分。

(三) 開展活動 2 (35 分鐘)

教師展示網路上臉書 Plastic Footprint Challenge 「REDUCTION 超人」(<https://www.facebook.com/groups/523520654511341/>) 之活動照片。



2.教師說明「REDUCTION 超人出任務」活動內容。步驟如下：

(1)任務執行前一周，每天都請學生將教室垃圾桶內的塑膠垃圾清洗及整理好，該周的最後一天將這些「塑膠成果」於地上擺放整齊，接著全班一起大合照，並將這些「塑膠成果」秤重並計算數量。

(2)開始執行任務，請每位學生扮演 REDUCTION 超人，每天執行的任務包括減少浪費、減少使用塑膠產品、減少不必要的消費等。該周以減量為原則，於任務執行的最後一天依然將「塑膠成果」於地上擺放整齊，全班與塑膠展示大合照，並計算數量。

(3)將兩張照片上傳至臉書 Plastic Footprint Challenge 社團及張貼於自己臉書，書寫執行心得。

3.師生歸納：控制消費是垃圾減量的主軸，因為若沒有消費，自然不會出現丟東西的需要。在平時日常生活中，要對自己目前的飲食和消費習慣有所警覺，並且想辦法去減少那些違反海洋環境永續的作為。

4.教師將學生學習成果，依照各主題舉辦一個小展覽，並請學生作為解說員，向參觀人員說明活動緣起及心得。從小展覽反思人類對環境生態製造的負擔。

(四)延伸活動 (5 分鐘)

教師鼓勵學生將教室減塑行動、食衣住行育樂的6R 實踐等活動，回家與家人分享，並落實於生活中。

參、學習評量

學習目標	形成性評量	總結性評量
1.能瞭解海洋系統所遭受的威脅及海洋生態系統的相對脆弱性。	口頭評量、小組討論、作業評量 (附件一、附件二學習單第1-2題、附件三)	【教室內的減塑行動】實作評量
2.能批判塑膠微粒的產品對人與海洋球生態生命之危害問題。		
3.能分析各國資源環保6R實際應用的方法。		
4.能關心海洋相關議題 (包含汙染、食物鏈及生態環境等)	口頭評量、小組討論、資料蒐集 (專題研究)、生活觀察評量	
5.能樂於調整日常飲食需求和習慣，以符合海洋永續的概念。		
6.能擬定並落實大幅減少和重複使用塑膠 製品的行動計畫。	附件二學習單第3題)、 「REDUCTION超人出任務」 行動方案設計	
7.能積極響應國際海洋守護活動		

肆、教學資源

一、參考書籍

- 教育部 (2014)。中小學國際教育學生讀本與教師手冊小學生看世界。臺北市：作者。
- 曾心怡譯 (2009)。貝亞·強森著。我家沒垃圾：一個加州媽媽的零廢棄生活革命，重新找回更健康、富足、美好的人生。臺北市：遠流。
- 臺北市教育局 (2017)。臺北市 106 學年度國際發展教育月國小學生資源手冊。台北市：作者。

二、網路資源

- 三立新聞網 (2015)。響應環保，澳洲麥當勞 2 年後禁用塑膠吸管。取自 <https://www.setn.com/News.aspx?NewsID=405731>
- 小事生活部落格 (2016)。Week07-08：吃外食也要零垃圾。取自 <https://simpleecolife365.blogspot.com/2016/09/week07-08.html>
- 中央廣播電臺新聞網 (2018)。法國減塑大作戰 目標鎖定非再生塑膠。取自 <https://news.rti.org.tw/news/view/id/420648>

- 貝亞·強森 (2017)。我家沒垃圾》5R 與零廢棄生活的好處。取自 <https://e-in-fo.org.tw/node/207766>

- 東森新聞雲 (2015)。英國阿公好環保！一個 Tesco 塑膠袋「重複使用」34 年。取自 <https://www.ettoday.net/news/20151130/605480.htm>
- 財團法人綠色和平基金會 (Greenpeace Foundation) (2018)。10 個技巧，減少塑膠垃圾。取自 <https://www.greenpeace.org/taiwan/zh/news/stories/oceans/2018/10-tips-reduce-plastic/>
- 華視新聞雜誌 (2017)。海廢危機，搶救你我的海洋。取自 <https://www.youtube.com/watch?v=SmzT0b07nkE>
- 嘉義市政府新聞網 (2014)。推動廚餘變黃金，嘉市首位志工林玉春獲境教育人員認證。取自 https://www.chiayi.gov.tw/2015web/02_news/content.aspx?id=42413
- 文茜世界周報 (2018)。你我隨手丟的塑膠吸管 讓海龜血流的兇手？。取自 <https://www.youtube.com/watch?v=thMmCihIS8c>

臺灣環境資訊協會 (2017) 。塑膠纖維的故事：從洗衣到餐桌的旅程。取自 <https://e-info.org.tw/node/203627>

蘋果日報 (2018) 。3 年海廢人生，她撿遍澎湖海漂垃圾。取自 <https://tw.lifestyle.appledaily.com/lifestyle/realtime/20180819/1413144/>

My Plastic Free Life (2018). 100 Steps to a Plastic-Free. Retrieved from <https://myplasticfreelife.com/plasticfreeguide/>

TED-Ed (2014) 。塑膠粒的海洋稱霸—金·布列索夫。取自 <https://www.youtube.com/watch?v=KpVpJsDjWj8>

綠色和平基金會 (2017) 。東西的故事 - 微纖維篇 (中文配音) 。取自 <https://www.youtube.com/watch?v=PnJSzkrHqCw>

臺中市政府環境保護局 (2018) 。認識回收、垃圾減量 6R 原則。取自 http://recycle.epb.taichung.gov.tw/recyng/recyng_16.asp

臺灣環境資訊協會 (2017) 。《我家沒垃圾》5R 與零廢棄生活的好處。取自 <http://e-info.org.tw/node/207766>

環保志工—林玉春阿嬤

閱讀文章 1

40年次的林玉春，86年起到興嘉國小擔任志工，因逢政府初推動資源回收，而踏入環保領域。89年參加環保局志工培訓，持續投入各項環保工作，如公共區域認養清掃及社區綠美化、走入各社區學校宣導綠色生活、成立社區廢油回收站並自編教材教導環保肥皂及酵素製作等。

她帶動社區居民落實垃圾減量、資源分類，平均每個月資源回收的數量約七百公斤，都能變賣成現金。玉春阿嬤更在社區成立廚餘、廢油回收站，教導居民用廚餘、廢油製造有機酵素、堆肥與環保肥皂，讓資源有再生、再利用的價值，是節約資源的典範。除了帶動社區民眾一起做環保外，對環保的熱情也感染了台電退休的另一半，林玉春說，從早期社區清掃到目前酵素製作，推動環保已是兩人生活的重要項目。

嘉義家職畢業的林玉春阿嬤，她提到這些年自編教材、學做投影片，在興嘉國小推動「節能減碳、綠色消費」等環境教育的趣事，每回遇到孩子哄堂大笑，就知道自己又國語不標準，及為了學做環保酵素，到處探訪達人、偷偷用買菜錢購買菌種試驗等往事，言行間洋溢著熱情，歷年來除獲得環保署、教育部、嘉義市政府等獎項肯定外，更獲選遠見雜誌 2013 年的平民英雄百人榜。

全球公民減塑行動 摘要挑戰卡 第()組

成員一

成員二

成員三

成員四

成員五

小組總結:

一個塑膠袋用34年的英國爺爺

閱讀文章 2

現代人到便利超商、超市、大賣場購物時，如果忘了帶環保袋，時常會跟櫃台加價購塑膠袋，一個、兩個無形之中累積下來的數量，已經對地球造成不可彌補的傷害，在英國出現一名將環保實踐十分徹底的爺爺，他使用同一個塑膠袋 34 年之久，估計重複使用多達 2000 次，但袋身至今仍完好如初。

保護僅有一個的地球人人有責，在購物時自備環保袋，少用一個塑膠袋就是減輕地球的負擔，根據《每日郵報》報導，英國一位名為麥卡斯基 (Martin McCaskie) 的老爺爺於 1981 年時，獲得了某間超市的紀念版購物袋，他習慣將塑膠袋摺好收進口袋備用，平均一週使用一次，估計已經重複使用達 2000 次。



Endurance: According to Mr McCaskie, the bag is "much thicker" than modern variants, and is still put to use around once a week

上星期爺爺來到女兒家中，想拿幾本雜誌回家看，從口袋拿出塑膠袋裝書，女兒細看上頭竟發現印有「50 周年」的字樣，才驚覺這個藍紅圖案的塑膠袋有多「長壽」，她將塑膠袋拍照後上傳臉書，獲英國媒體報導，爺爺接受訪問時表示：「其實我還有保留其他的塑膠袋，但這個的確是使用最久的一個。」並強調「不浪費就不會奢想」是他的座右銘，堪稱地表最強環保阿公一點也不為過。

全球公民減塑行動 摘要挑戰卡 第()組

成員一

成員二

成員三

成員四

成員五

小組總結:

響應環保 澳洲麥當勞 2 年後禁塑吸管

閱讀文章 3

塑膠分解困難，並且其產品危害海洋生物甚巨，為響應全球環保趨勢，國際速食龍頭麥當勞宣布，2020 年起將在澳洲區市場全面停用一次性使用的塑膠吸管。根據《澳洲廣播公司新聞網》，澳洲麥當勞供應鏈總監 Robert Sexton 聲明表示：「總公司正努力尋找合適的替代品，身為全球最大的餐飲企業之一，麥當勞有責任帶頭改變。」

報導指出，根據環保組織統計，整個澳大利亞每天約有 1000 萬支的塑膠吸管被使用，一年則是用掉驚人的 35 億支，對環境造成的傷害相當大。儘管要到 2020 年才會全面禁用塑膠吸管，不過，澳洲麥當勞宣布，下個月起將在 2 家分店開始試用紙質吸管，觀察其成效和接受度。

對於麥當勞此次的禁塑聲明，澳洲綠色和平組織表示高度讚賞，成員 Zoe Deans 表示：「麥當勞這次的改變，是朝正確方向邁出的重要一步，我們希望看到所有一次性使用的塑膠產品全面終結的那一天到來。」Zoe Deans 也說：「一次性使用的塑膠產品不僅傷害了許多海洋中的野生生物，而身為食物鏈最頂端的人類，最終也難逃被這些傷害影響到健康的命運。」



全球公民減塑行動 摘要挑戰卡 第()組

成員一

成員二

成員三

成員四

成員五

小組總結:

法國減塑大作戰 目標鎖定非再生塑膠

閱讀文章 4

2018 年法國環保官員 Brune Poirson 表示，法國政府將在未來幾年實施數項環保政策，包括對塑膠瓶採取退瓶還押金計畫，和明年起對不可回收的塑膠施予罰款，藉此增加使用不可再生塑膠做包裝的消費者商品成本。當不可回收塑膠會花費更多成本時，這將會消除大部份的過度包裝。法國政府還打算提高垃圾填埋場的稅收，同時減少回收作業的稅收，希望解決越來越多塑膠流入海洋的問題。

社群媒體中隨處可見海洋生物因為塑膠而被悶死的圖片、以及社會中發起的諸如「塑膠攻擊」等倡議，已在全球各地激起政治回應。所謂「塑膠攻擊」是指購物者在結帳後把所有商品包裝拆開，垃圾留給超市處理，以讓超市和販賣者思考過度包裝問題。

根據法國《六千萬消費者》雜誌(60 Million Consumers)指出，目前法國回收大約 25% 的塑膠。此外，法國也已在超市禁用一次性塑膠袋—除非可用做堆肥，希望鼓勵人們用自己的環保袋購物。

根據法國 2015 年頒布的能源過渡法案，2020 年起，將禁止商場販售免洗塑膠餐具、塑膠棉花棒、以及含塑膠微粒的化妝品或保養品。而生態部長余洛(Nicolas Hulot)則表示，將進一步提出新法案，目的在促進生物多樣性，阻止大自然空間縮減和物種持續減少，內容包括限制只用一次、不可生物分解的塑膠製品。

其實不只是法國，像英國環保行動最近也再度升級，950 家英國星巴克(Starbucks)門市規定，使用外帶紙杯須加收英鎊 5 便士(約新台幣 2 元)，自備環保杯可省 25 便士，希望鼓勵消費者減少使用一次性紙杯。而歐盟、英國、印度甚至麥當勞等速食巨擘，都已率先停止使用塑膠吸管。

全球公民減塑行動 摘要挑戰卡 第()組

成員一

成員二

成員三

成員四

成員五

小組總結:

我家沒垃圾—5 R¹與零廢棄生活的好處

閱讀文章 5

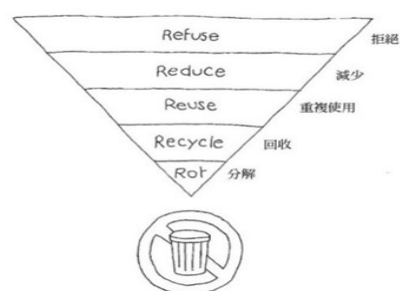
到底什麼是「零廢棄」？零廢棄是一門哲學，它構築在一連串目標「盡可能避免產生垃圾」的實際做法上。許多人對於零廢棄有種迷思，覺得它就是回收，但事實正好相反，由於考量到回收過程中的不確定性及可觀花費，零廢棄並不鼓勵回收。相對於完全消滅垃圾的理想，回收姑且算是「處理」廢棄物的一種手段，但如同堆肥一樣，它被視為垃圾進掩埋場前的最後一道防線。

零廢棄在居家環境中究竟該如何執行？遵從以下五個簡單步驟，減少家庭垃圾量就能輕易達標：

第一和第二個 R 著重於避免垃圾的產生，第三個 R 指引你走向深思熟慮的消費行為，第四和第五個 R 則會談論到如何處理廢棄物。

第一步：Refuse · 拒絕【我們不需要的】

控制消費是垃圾減量的主軸，因為若沒有消費，自然不會出現丟東西的需要。第一個 R，指的是拒絕間接消費，例如：偷偷潛進生活中的傳單和廣告宣傳品，也許這些都能夠回收，但零廢棄並不是要增加回收，而是用行動去拒絕不需要的東西。



5 R 金字塔

第二步：Reduce · 減少【我們需要和不能拒絕的】

我們要對自己目前的消費習慣有所警覺，並且想辦法去減少那些違反環境永續的作為。減量不但幫助我們可以簡化生活，更能使人專注於生活品質。我們可以檢視過去的消費，思考家裡每樣東西的真正用途和需要的原因。或者從減少數量與體積著手，如：減少包裝、減少開車頻率、衣服用品（我真的需要嗎）、用紙量等。

第三步：Reuse · 重複使用【我們消費買來，且不能拒絕或減量的】

「重複使用」是產品以原貌被重複使用多次，直到它最大的使用極限，透過延長物品的服役年限，能節省在回收過程中耗費的資源。按照順序遵從 5R 的步驟，那麼「拒絕」與「減量」在一開始就能除去那些非必需品，使得第三步「重複使用」變得更加單純。重複使用是零廢棄的分水嶺，它包括了消費行為與資源保護兩個面向，並指出了廢棄物處理以外的另一條管道。

第四步：Recycle · 回收【我們不能拒絕、減量或重複使用的】

「回收」是將本來要廢棄的東西，分解再製成新的樣貌。現垃圾管理是從控制外頭的消費開始，目的是為了避免後續的回收作業，並大幅減少因垃圾而生的種種考量——繁複的回收系統不只在過程中會消耗能源，當中還缺乏了適切的管理，包含協調製造商、政府、消費者及回收商之間的合作。總而言之，因為回收過程包含太多變數，以至於它並非解決垃圾問題的可靠辦法。

身為消費者，可以透過遵循 5R 來減少回收的煩惱。當有一天，我們都能拒絕不需要的，並重複使用我們買來的東西時，就沒有什麼好需要被回收的了。當非不得已要回收時，回收仍然是個比把東西送進掩埋場好上許多的選項。

全球公民減塑行動 摘要挑戰卡 第()組

成員一

成員二

成員三

成員四

成員五

小組總結:

¹目前國內採用垃圾減量 6R 原則，分別是 Reduce (減少丟棄)、Reuse (重複使用)、Repair (重視維修保養，延長使用壽命)、Refuse (拒用無環保觀念產品)、Recycle (回收產品)、recovery (垃圾處理)。本文取自：<https://e-info.org.tw/node/207766>。其內容摘要自《我家沒垃圾：一個加州媽媽的零廢棄生活革命，重新找回更健康、富足、美好的人生》(原文：Zero Waste Home: The Ultimate Guide to Simplifying Your Life by Reducing Your Waste) 貝亞·強森 (Johnson, Bea) 著，遠流出版。

一、請針對閱讀文章內容，分別符合6R原則哪幾項？有的請打V(可複選)

	Reduce 垃圾減量	Reuse 重複使用	Repair 保養、維修	Refuse 拒絕有害 環境的產品	Recycle 回收	Recovery 垃圾再生
文章1						
文章2						
文章3						
文章4						
文章5						

二、**延伸思考題**：可先與同學討論後，再寫下你的答案

Q1.這些文章中，他們較為偏重垃圾減量 6R 原則的哪幾項？為什麼？

Q2.你比較欣賞的做法有哪些？你跟她(他)的生活差別在哪裡？

Q3.寫下(或畫出)三項你每天可以達到的垃圾減量或減塑行為？

【誰先誰後】

姓名：_____

一、小朋友，下面 6 項為生活上將垃圾減量的原則，請依照心目中你覺得對環境永續的重要性進行排序。請在括號處寫上順序。

- () Recycle 將家中垃圾分類回收，並使用再生產品。
- () Reuse 重複使用容器或產品，例如袋子、筷子等。
- () Reduce 減低生活需求、簡化生活，如減少包裝、減少開車頻率、衣服用品等
- () Repair 重視維修保養，延長物品使用壽命
- () Refuse 選擇具有省電標籤的電器用品，拒食無生態永續的海產
- () Recovery 運用回收物品再利用為做材料、肥料等，使再生資源產生功用。例如輪胎磨粉作為燃料，廢油回收製做生質源、廚餘回收做堆肥等。

二、兩兩一組，請相互說明自己的排序和理由。

三、我的感想

1、透過排序及發青，我對 6 R 的想法是.....

2、和別人討論過後，我發現.....
