

114 年度國小社會領域統整與探究實作 教學應用工作坊

作品主題：企業與政府共創綠色未來～從「碳足
跡」開始

設計者：
黃德芳
蔡文珮

服務的縣市學校：
基隆市七堵國小
基隆市建德國小

指導者：
詹寶菁

台北市立教育大學

114 年 4 月 18 日

1、 作品主題：

企業與政府共創綠色未來～從「碳足跡」開始

2、 教材來源：

請擇一勾選

自編（請說明主要依據或參考資料來源）：_____

單一版本單一單元：_____

單一版本跨單元：_____

跨版本跨單元：

康軒版 五下 第四單元 落實環境永續的經濟生活

南一版 五下 第四 單元 經濟與生活

翰林版 六上 第四 單元 共創地方新風貌

其他（請說明）：教育部因材網 --- 落實環境永續的經濟生活

3、 設計理念：

一、設計緣起、背景、意涵與國小學習社會領域中的定位及重要性。

全球暖化與環境汙染問題日益嚴重，溫室氣體排放成為各國關注的焦點。許多企業開始重視環境永續，推動綠色生產與減碳措施，例如：碳足跡標示制度，讓消費者能夠選擇低碳產品，減少環境負擔。同時，政府也積極制定相關政策，推動企業落實環保規範，並倡導綠色消費觀念。國小階段的學生雖然年齡較小，但已具備基本的消費行為，能夠透過觀察日常生活中的商品標示，進一步理解企業與政府在環境永續方面的責任，從而建立負責任的消費態度。

本教學活動希望透過「商品碳足跡」的探討，使學生了解以下幾點：

- 1.碳足跡與環境影響：認識碳足跡的概念，以及商品在生產、運輸、使用及廢棄過程中產生的碳排放如何影響環境。
- 2.企業的環境永續行動：了解企業如何透過減碳措施、綠色生產、回收機制等方式達成環境永續目標。
- 3.政府的環保政策：認識政府在環境永續上的角色，包括制定政策、監督執行及推廣環保觀念。
- 4.消費者的責任與選擇：培養學生具備環保意識，在日常消費中做出對環境友善的選擇。

二、學生學習特質與需求（起始行為或先備知識）。

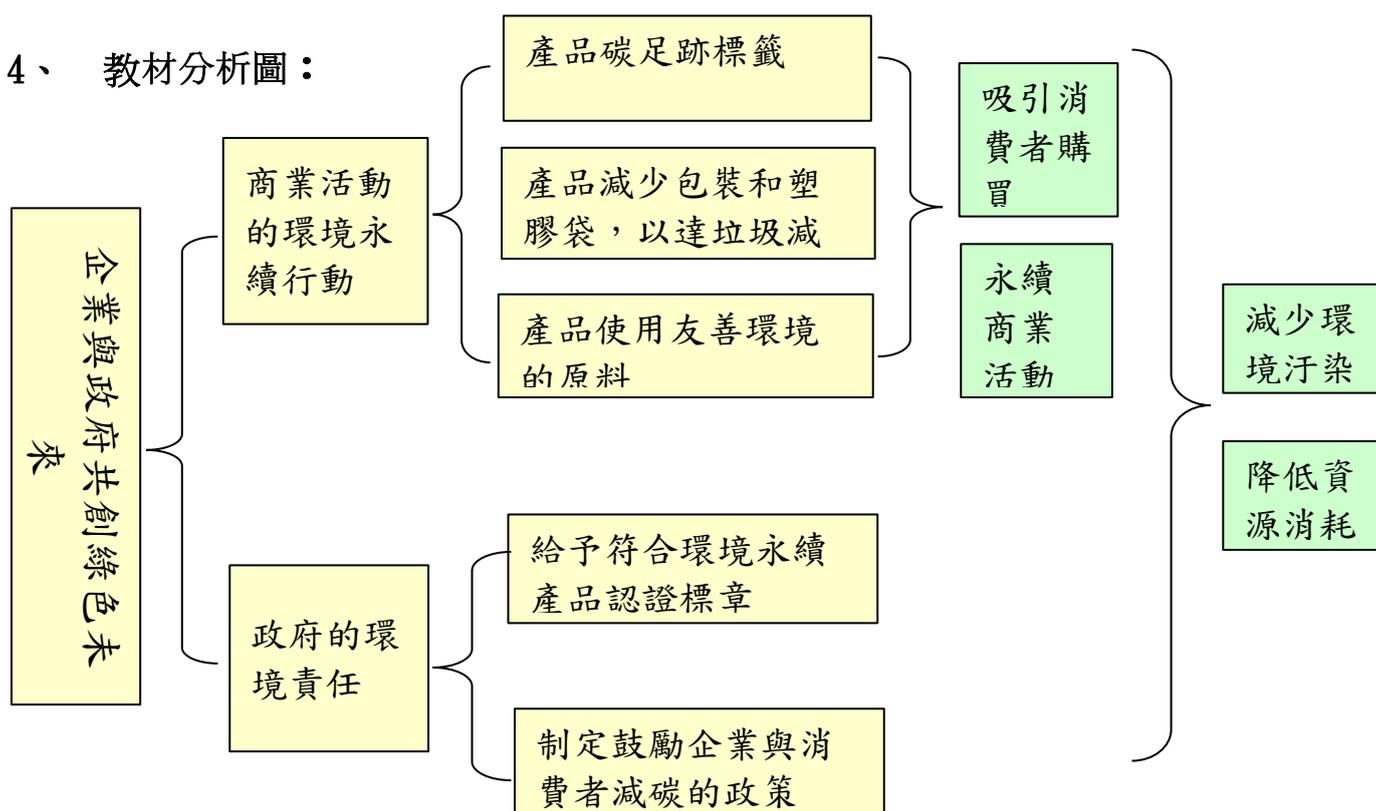
學生在三下第三單元「消費與生活」已學過影響消費的因素，包括需要與想要、廣告的辨識、流行風潮的思辨等，這些在學生日常生活中都會遇上的消費選擇，期望能藉此幫助學生建立審慎評估後，再做決定的消費習慣與素養。

在四下第一單元「家鄉的產業」，認識家鄉居民為了生活而從事各種產業活動。有的在工廠製作各種生活用品，還有許多為人們的生活提供各種服務，滿足我們的日常所需。隨著社會變遷與科學技術提升，各行各業也有所改變與革新，讓我們的生活更便利。

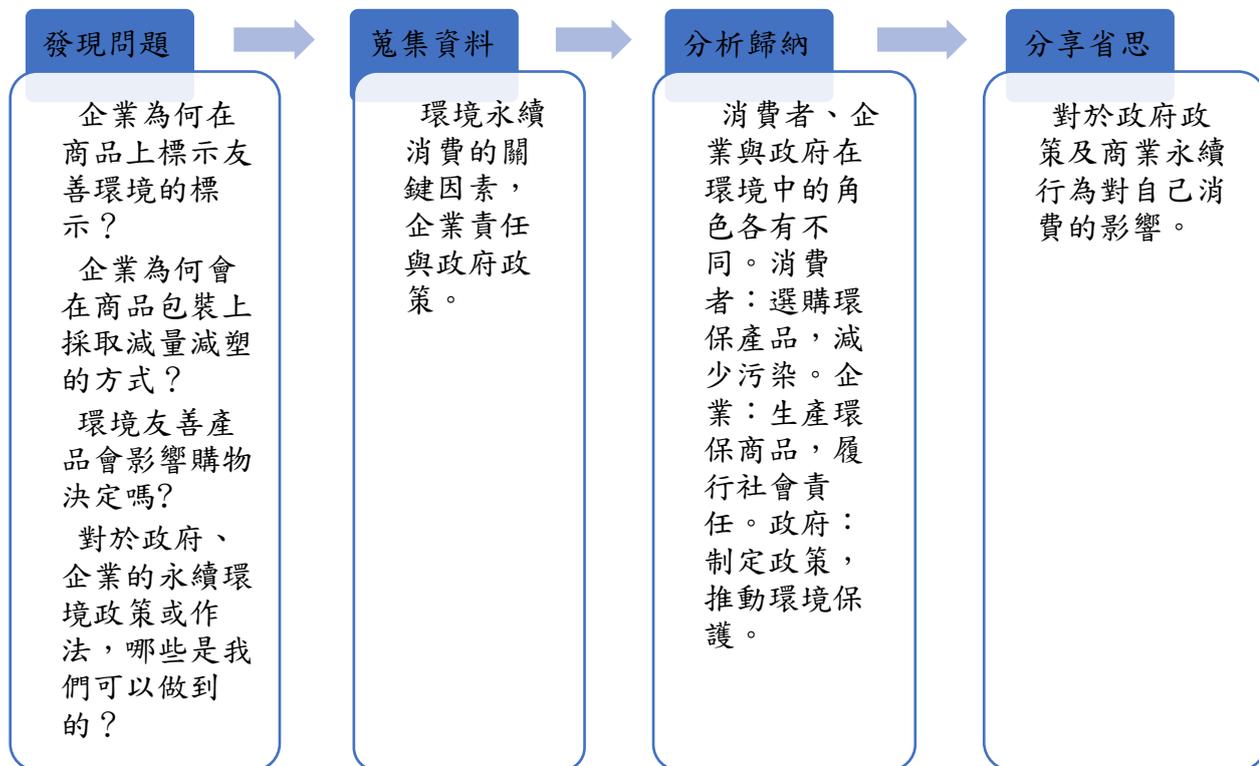
三、學習重點(表現與內容)

學習重點		選擇說明
學習表現	1b-III-2 理解各種事實或社會現象的關係，並歸納出其間的關係或規律性。	從商品碳足跡標籤中，探討碳排放量對生活環境的影響。並透過對商品的觀察，統整政府或企業對環境永續的作法
	2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。	
	3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。	
學習內容	Ce-III-1 經濟型態的變遷會影響人們的生活。	政府鼓勵各項生產活動落實環境永續，企業落實環境永續，不僅能吸引消費者購買，也能達成永續的商業活動發展。

4、教材分析圖：



5、 領域統整與探究實作的規劃：



6、學習活動設計表：

領域/科目		社會領域	實施年級/學期	五年級/第二學期
設計者		黃德芳、蔡文珮		
作品主題		企業與政府共創綠色未來 ~ 從「碳足跡」開始	節數	共 <u>3</u> 節, <u>120</u> 分鐘
設計依據				
學習重點	學習表現	1b-III-2 理解各種事實或社會現象的關係，並歸納出其間的關係或規律性。 2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。	核心素養	社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。
	學習內容	Ce-III-1 經濟型態的變遷會影響人們的生活。		
議題融入	議題/ 學習主題			
	實質內涵			
學習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過觀察生活中商品標示，理解友善環境標示的意涵，並歸納環境友善商品的特點。(1b-III-2, Ce-III-1) 2. 藉由觀察生活中友善環境商品，理解企業與政府推動環境永續的作為與政策。(1b-III-2, 2a-III-1, Ce-III-1) 3. 透過焦點討論法，找出一項商業活動與政府推行永續政策，分析對自己生活的影響及行動策略。(3a-III-1, Ce-III-1) 				
學習活動設計				
學習活動內容及實施方式(含時間分配)			學習評量	備註(請標示出探究實作歷程)
<p style="text-align: center;">活動一、企業與政府共創綠色未來 (80 分鐘)</p> <p>壹、學習目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過觀察生活中商品標示，理解友善環境標示的意涵，並歸納環境友善商品的特點。 2. 藉由觀察生活中友善環境商品，理解企業與政府推動環境永續的作為與政策。 <p>貳、提示</p> <p>一、核心問題</p>				

<p>1.企業為何在商品上標示友善環境的標示？(企業在商品上標示友善環境，是為了讓大家知道這些產品對地球比較好，能減少污染或保護自然環境，這樣可以吸引關心環保的人來購買，也能提升企業的好形象。)</p> <p>2.碳足跡提供了哪些訊息？(日常生活中產生了多少溫室氣體，如二氧化碳。這些氣體會讓地球變暖，影響氣候。了解碳足跡可以幫助我們知道哪些活動會產生較多的碳排放，例如使用電力、搭乘交通工具或購買商品。)</p> <p>3.企業為何會在商品包裝上採取減量減塑的方式？(企業在商品包裝上減少使用塑膠，是為了保護環境，減少垃圾和污染。這樣可以降低對地球的傷害，吸引關心環保的人購買，提升企業形象。)</p> <p>4.政府、企業和消費者各自可以採取什麼措施來讓商業行為更符合環境永續原則？(例如：政府規定生產者碳排放量、企業開發可循環能源產品、消費者選擇環保商品等)</p> <p>二、逐步引導問題</p> <p>1.在包裝上的碳足跡代表什麼意義？(碳足跡標籤上的數字，表示該件商品的碳排放量。除了製造過程，還包括產品的原料取得、運輸銷售、消費者使用棄回收等各階段所產生的溫室氣體，換算成二氧化碳的總排放量。)</p> <p>2.過多的二氧化碳可能對環境帶來哪些影響？(碳排放量增加可能造成全球平均溫度升高、海平面上升.....等)</p> <p>3.如何知道包裝或商品的生產過程符合永續環境生產理念？(碳足跡標章)</p> <p>4.商品生產的過程，哪些活動可能會影響碳足跡數字？(原料取得、製造過程、運輸、產品包裝)</p> <p>5.你知道日常生活中的哪些產品碳足跡最高嗎？(肉類產品、乳製品)</p> <p>6.商品環境永續標章有哪些？(環保標章、節能標章、省水標章、回收標誌、碳足跡標章、有機農產品標章、產銷履歷標章)</p> <p>參、學習活動設計</p> <p>1、 認識碳足跡(15 分鐘)</p> <p>(一) 教師投影碳足跡的圖示，請學生觀察桌上商品 (教師準備多種生活用品，如餅乾、塑膠瓶裝水、進口牛肉、當地蔬菜等) 是否有此圖。</p> <p>(二) 教師提出下列問題：</p> <p>1.用 IPAD/Chromebook 查查看這個圖提供哪些訊息？分別是什麼意思？(綠色腳印圖案：這個圖案象徵愛護地球，提醒我們關心環境。「CO₂」符號：表示這個標籤與二氧化碳有關，告訴我們這個商品在製造和運輸過程中產生了多少二氧化碳。</p> <p>數字和單位：這些數字顯示出商品在整個生命週期中產生的</p>	<p>能觀察並回答問題</p> <p>能使用 Ipad/Chromebook 搜尋資料並回答</p>	
---	---	--

<p>二氧化碳總量，單位通常是「克」或「公斤」。))</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 為什麼要選用腳印？(因「足跡」象徵行為對環境的影響，故以腳印表示碳足跡。) 3. 你的觀察中，是否所有商品都有標示「碳足跡」？(就日常生活經驗，有些商品有標示，有些沒有) 4. 在那些商品中比較容易看到「碳足跡」標章？(食品與飲料、清潔用品) 5. 為什麼有些企業要將此圖印在商品上。(供消費者購買時參考對環境的影響、提高消費者對各種商品碳排放量的意識) <p>二、碳足跡探險家(10 分鐘)</p> <p>(一) 小組調查與報告</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生以小組為單位，參與「碳足跡探險家」挑戰。全班學生先嘗試排列出所有陳列產品的碳足跡排序，再利用商品包裝上的「碳足跡」標章進行排序。 2. 每組完成排序後，教師揭曉正確答案，邀請學生解釋其背後可能對環境帶來的影響。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 哪些產品碳足跡最高？這些碳足跡較高的產品有何(共同)特性？(原料取得、製造過程、運輸、產品包裝來分析) (2) 碳排放量可能對環境帶來哪些影響？(碳排放量過高會讓地球變暖，導致氣候變遷。這可能造成極端天氣，如颱風、暴雨、乾旱，影響農作物生長，讓動植物的生存環境改變，甚至讓海平面上升，威脅沿海地區的安全。) <p>三、環保實驗室——商品解剖(15 分鐘)</p> <p>(一) 操作與討論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組拆解超市商品包裝，分類可回收、不可回收、過度包裝 2. 將分解的發現記錄在環保實驗室——商品解剖學習單 (如附件一)。 3. 提出優化建議 (如簡化包裝、改用環保材質) 4. 教師提出下列問題： <ol style="list-style-type: none"> (1) 以永續環境消費者立場思考，如何挑選產品？(選擇環保標章產品、自備購物袋和環保杯、選擇包裝簡單或可回收的商品、購買耐用且可重複使用的產品、支持在地生產的產品) (2) 為什麼同樣是餅乾，有些企業要使用一次性包裝、塑膠袋或其他對環境不友善的材料？(企業使用一次性包裝和塑膠袋，因為成本低、方便、輕便。但它們難以分解，汙染環境，危害動物健康。) (3) 呈上題，為何有些企業願意減少包裝和塑膠袋，可能原因是什麼？(建立品牌形象以吸引消費者、可以獲得政府獎項) (4) 裸裝蔬果跟標註產銷履歷的包裝蔬果，哪一種可能更符合 	<p>能完成碳足跡排序，並歸納碳排放量高的產品特性</p> <p>小組討論商品的包裝，並能提出建議</p> <p>小組討論後回答問題</p>	
--	--	--

永續環境生產理念？為什麼？(選擇裸裝蔬果可以減少塑膠垃圾，對環境更友善。但有些蔬果需要包裝保護，避免損壞和浪費。產銷履歷則提供生產資訊，確保食品安全。因此，根據蔬果特性選擇適當方式，才能兼顧環保與品質。)

-----第一節結束-----

四、企業永續行動快報 (25 分鐘)

(一)播放因材網「Ce-III-1-01 經濟活動的轉變對人們的生活產生什麼影響？」播放至 4 分 06 秒。教師提問：

1. 為何會有「老鷹紅豆」品牌的誕生？(老鷹紅豆)品牌源自保護老鷹的友善農業，避免農藥毒害老鷹。)
2. 「老鷹紅豆」背後可能隱藏了哪些意義？(隱含著對環境保護與永續農業的深刻意義。首先，品牌名稱中的「老鷹」象徵著對自然生態的關愛，強調保護老鷹及其棲息環境的重要性。同時，「紅豆」可能代表了品牌所生產的農產品，強調友善農業的概念)

(二) (角色扮演 + 新聞報導) 活動內容：

1. 將學生分為 4-8 組，針對課本中(康軒五下 P.96-97) 四張插圖情境進行分配、討論(每組只討論一張圖片)：
2. 分析企業此作為的動機，及這樣的作為可能對企業本身、消費者或環境帶來的影響。
3. 各組推派小記者，根據討論結果進行快報。
4. 政府、企業和消費者各自可以採取什麼措施來讓商業行為更符合環境永續原則？(例如：政府規定生產者碳排放量、企業開發可循環能源產品、消費者選擇環保商品等)

五、商品環境永續標章大搜尋 (15 分鐘)

(一)小組搜查

1. 教師詢問學生曾經在哪些商品上看到與碳排放量或是友善環境有關的標示？(電器產品、汽車、食品包裝、家居用品、服飾)
2. 教師以學生發表的標示，或是以下標示，每組針對一個標示運用 Ipad/Chromebook 搜尋，完成「商品環境永續標章大搜尋」學習單(如附件二)。



(二)分組發表和問答

1. 教師請各組發表完成的學習單。
2. 各組發表後，教師詢問下列問題：
 - (1) 這些標示的設計，哪些來自政府？哪些來自企業或是民間

能從影片中找出答案，回答問題

能討論課本情境照片，並以小記者播報方式發表

能回答問題，並完成學習單

團體？(節能標章是經濟部能源署、)

(2)為何有些商品包裝要加註這些標示呢？(可以享有政府補助，以吸引消費者購買，例如：節能標示。)

(3)這些標示會不會影響你消費的選擇？為什麼？(學生發表自己的想法)

(三)課後任務---

觀察我們生活中習慣消費的商家(企業)，會有那些針對環保/環境永續的活動或措施？

-----第二節結束-----

活動二、生活中的環境永續消費 (40 分鐘)

壹、學習目標

3. 透過焦點討論法，找出一項商業活動與政府推行永續政策，選擇在日常生活中聰明消費，減少環境負擔，實現環境永續。

貳、提示

一、核心問題

- 1.環境友善產品如何影響人們的購物決定？(環保產品能減少汙染、保護生態，若價格合理且易取得，更多人會選擇)
- 2.對於政府、企業的永續環境政策或作法，哪些是我們可以做到的？(選擇環保產品、節能減碳、參與回收與環保活動，共同支持永續發展)

二、逐步引導問題

- 1.個人日常消費行為如何對環境造成實際影響？(個人日常消費行為，如選購環保標章產品、減少一次性用品使用，能降低碳排放，減緩氣候變遷，保護地球環境。)
- 2.個人可以採取哪些具體行動，來落實環境永續消費？(個人可透過選購環保標章商品、減少一次性用品使用、節約能源與水資源，並積極參與環境保護活動，來實踐永續消費，保護地球。)

參、學習活動設計

一、行動任務 --- 生活中的環境永續消費

(一)各組分享觀察結果，並分析商家是否真正落實環保，或有無改善空間。

(二)問題討論：

- 1.你或家人最近買的商品(例如：飲料、零食、日用品)有哪些是環境友善產品(如減少包裝、有環保標章)？有哪些不是？(學生就生活經驗回答)
- 2.你覺得日常購物時，產品包裝的方式是否影響你的購買決定？為什麼？(是的，產品包裝方式會影響我的購買決定。美觀且具吸引力的包裝設計，能引發愉悅情緒，增強對產品的

能將觀察結果帶至課堂上討論

<p>喜愛度。)</p> <p>(三)學生運用 ORID 討論法，分析外送平台、超市等商業行為對環境的影響。設計一項可以實踐的「家人環保行動挑戰」(如一週內只買無過度包裝產品)。</p> <ol style="list-style-type: none"> 客觀事實 (Objective)：家人是否曾經選擇外送、超市預先包裝產品？這樣的商業行為對環境可能造成哪些影響？(學生就生活經驗回答) 感受反應 (Reflective)：當你看到吃完的外送餐盒或包裝被丟掉時，你有什麼感覺？(例如：覺得方便？浪費？擔心環境？)你的家人怎麼看這樣的行為？他們有什麼想法或討論過嗎？你覺得改變這樣的習慣會不會很困難？為什麼？(學生就生活經驗回答) 詮釋意義 (Interpretive)：你或家人願意做哪些改變來減少購物或消費行為對環境的影響？有哪些具體行動可以嘗試？(如：選擇少包裝產品、帶環保袋、不使用一次性塑膠、購買履歷產品等) 做出決定 (Decisional)：如果要設計一項「家人環保行動挑戰」，你會選擇什麼行動？如何執行？如何記錄你的行動成果？ <p>(四)製作「環保行動卡」，寫下自己承諾的環保行為，並拍照或短影片記錄，建立班級永續行動牆。</p> <p>(五)課後任務---</p> <p>觀看因材網「Ce-III-1-01 經濟活動的轉變對人們的生活產生什麼影響？」影片，並回答影片中的問題。</p> <p style="text-align: center;">-----第三節結束-----</p>	<p>能針對政府或商業永續環境策略，表達自己的想法，及家人可配合響應的策略</p> <p>能完成環保行動卡</p>	
<p>教學設備/資源：</p> <p>若有教學時需使用的器材、設備或其他資源時，請列出。</p> <p>大屏、平板(chromebook)</p>		
<p>參考資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 產品碳足跡資訊網/碳足跡標籤 https://cfp-calculate.tw/cfpc/Carbon/WebPage/InstitutionDesc.aspx 因材網影片經濟活動的轉變對人們的生活產生什麼影響？adl.edu.tw/modules_new.php?op=modload&name=assignMission&file=ks_viewskill_new&ind=Ce-III-1-01&mid=118167#video 		
<p>附錄：</p> <p>視需要列出學生學習或評量所使用的各項媒材，如：教學簡報、講義、學習單、檢核表或同儕互評表等。</p> <p>【附件一】 環保實驗室學習單</p> <p>【附件二】 商品環境永續標章大搜尋</p>		

附件一 環保實驗室---商品解剖 學習單

班級： 小組成員：

請小組針對商品進行診斷後，紀錄並完成表格內容：

商品名稱	
品牌與生產國家	
包裝材質 (註明紙、塑膠...)	
是否有過度包裝 (註明共幾層包裝)	
是否有環保證明 (請註明，如 FSC、綠色標籤 ...)	
否提供充填包裝或回收系統	
是否有不易回收或離解的材質	
你認為該商品可以如何更環保？	
如果是你，會否選擇購買？ 原因是什麼？	

附件二 商品環境永續標章大搜尋

組別：

組員：

1. 標示名稱	2. 圖形的意義(A)	3. 圖形的意義(B)
8. 此標示如何能促進環境友善？		4. 誰在核發？
7. 有此標示的商品(C)	6. 有此標示的商品(B)	5. 有此標示的商品(A)

【各小組搜尋不同商品永續標章】