

環境教育教學活動設計			
環境教育主題：低碳飲食 yummy			
學習階段	成人教育	適用對象	社區民眾
授課師資	社區推薦師資	招生人數	30
時數規劃	每單元課程活動 1 小時，共計 4 小時	教學地點	里活動中心
課程大綱	<p>一、經由實際操作體驗，增進低碳飲食認知。</p> <p>二、透過教學活動課程，了解低食物里程、低耗能、當季食材的選擇方式。</p> <p>三、藉由實作活動，體驗低碳飲食就在你我身邊。</p>		
教學目標與設計理念	<p>壹、教學目標</p> <p>一、認知：</p> <p>(一)能知道食物里程與低碳飲食關係。</p> <p>(二)能理解選擇當季食物對環境與自身的影響。</p> <p>(三)能了解低耗能的烹調方式。</p> <p>二、情意：</p> <p>(一)能了解改變消費方式就能減少碳足跡。</p> <p>(二)能知道選擇當季蔬食與碳足跡的關係。</p> <p>(三)能了解選擇健康飲食可以減碳又健康。</p> <p>三、技能：</p> <p>(一)能判斷當季蔬食對環境的影響。</p> <p>(二)透過討論與表達，學會提出低碳飲食的方式。</p> <p>(三)透過實際操作完成一道健康又低碳的蔬食。</p> <p>貳、設計理念</p> <p>(一)希望透過教學及實際操作，增進低碳飲食認知。</p> <p>(二)透過教學活動課程，了解低食物里程、低耗能、當季食材的選擇方式。</p> <p>(三)藉由實作活動，體驗低碳飲食就在你我身邊。</p> <p>(四)能「從學習過程中，獲得教與學的雙向訊息」的能力，從自己和別人想法</p>		

	比較中學習。		
教學重點	<p>一、「低碳」短距離：</p> <p>(一)能知道食物里程計算的方式。</p> <p>(二)能了解食物里程產生和碳足跡的關係。</p> <p>(三)能了解改變消費方式就能減少碳足跡。</p> <p>二、「低碳」趁現在：</p> <p>(一)能了解選用當季蔬食的優點。</p> <p>(二)能知道選擇當季蔬食與碳足跡的關係。</p> <p>(三)能知道當季蔬食相關資訊的搜尋方式以及運用方法。</p> <p>三、「低碳」低耗能：</p> <p>(一)能了解烹調的改變也可以做到節省能源。</p> <p>(二)能知道改變鍋具的選擇也可以節能減碳。</p> <p>四、「低碳」保健康：</p> <p>(一)能了解健康的飲食可以減碳又健康。</p> <p>(二)能知道降低食物里程的飲食方式。</p> <p>(三)能完成一道符合在地、當季的低碳飲食餐。</p>		
教學活動示例			
學習目標	<p>一、能知道食物里程計算的方式。</p> <p>二、能了解食物里程產生和碳足跡的關係。</p> <p>三、能了解改變消費方式就能減少碳足跡。</p>		
課程名稱	「低碳」短距離	設計者	簡淑娟
適用對象	社區民眾	教學時間	1 小時
學習目標	教學流程	評量說明	輔助設備
目標 一 二 三	<p>一、「今天低碳廚房要帶大家一起享用涼拌料理。首先，先介紹一下來自越南的美食「越南涼拌米線」，主要材料內容如下：</p>	<p>1.口頭發表</p> <p>2.食物里程計算</p>	<p>1. 世界地圖</p> <p>2. 食物里程</p> <p>3. 影片</p> <p>4. 食物包裝</p>

食材介紹
越南米粉
紅蘿蔔
白蘿蔔
小黃瓜
綠豆芽
生菜葉
九層塔
花生
越南酸甜辣醬
青檸檬

3.專注聆聽

袋

二、「越南涼拌米線」最重要的主食就是米線，越南最早出現米線的地方是在河內，也就是地圖上這個位置（呈現地圖）。



(圖片：來自 google 圖片)

三、地圖中找出各食材所在位置：今天好吃餐廳推出集結各地特色農產的美味米線，讓我們一起看看這些好吃餐廳推出的美味米線分別由哪些地方的農特產品呢？

食材介紹	產地
越南米粉	河內
紅蘿蔔	台南市將軍鄉
白蘿蔔	南投縣埔里鎮
小黃瓜	屏東縣里港鄉
綠豆芽	新竹北埔鄉
生菜葉	雲林縣麥寮鄉
九層塔	雲林縣虎尾鎮
花生	雲林元長鄉
越南酸甜辣醬	河內
青檸檬	河內



四、從地圖上我發看見好吃餐廳推出的這道集結各地農特產品的米線真是不同凡響，這些食材有些要搭貨櫃

	<p>船來到台灣，有些是搭貨車來到北部。這碗美食除了滿滿的特色也充滿了滿滿的碳足跡。</p> <p>五、現在讓我們一起看一下食物里程影片的介紹。</p> <p>六、看完影片大家是否發現特產美食雖然美味滿分，但因需要許多不同的交通工具運送食材，在我們看不見的過程中也產生了許多的碳足跡。</p> <p>七、介紹食物里程計算方式：食物里程=商品重量(噸)×兩地距離，舉例來說來自屏東的小黃瓜，採買一噸從屏東里港鄉運送到距離台北 343 公里的距離，用貨運的方式送到市場，這一段地食物里程計算為：小黃瓜食物里程=1×343，運送貨車的碳排量 3000c.c 貨車運送 343 公里，產生 90.14 公斤二氧化碳。</p> <p>八、現在來測試一下大家是否可以成為一位省錢又省碳的高手。</p> <p>九、兩包口味相似、價錢差不多的海苔片，一包是產地在韓國，一包產地在台灣，哪一包可以讓大家省碳呢？</p> <p>十、大家都好厲害，就讓我們選擇美食時，一起選擇產地近的美食，可以省錢還可以省碳喔！</p>		
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食物里程影片：https://www.youtube.com/watch?v=PCZFjCOXYNk 2. 世界地圖。 3. 食物包裝袋。 4. 碳足跡計算：https://ecolife.epa.gov.tw/Cooler/check/Co2_Countup.aspx 		
<p>教學活動示例</p>			
<p>學習目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> 一、能了解選用當季蔬食的優點。 二、能知道選擇當季蔬食與碳足跡的關係。 三、能知道當季蔬食相關資訊的搜尋方式以及運用方法。 		
<p>課程名稱</p>	<p>低碳趁現在</p>	<p>設計者</p>	<p>簡淑娟</p>
<p>適用對象</p>	<p>社區民眾</p>	<p>教學時間</p>	<p>1 小時</p>
<p>學習目標</p>	<p>教學流程</p>	<p>評量說明</p>	<p>輔助設備</p>

目標
一
二
三

一、從食物圖卡中挑選要加入涼拌的蔬菜，從上節課我們已經練就了省碳、低碳的技能，接著我們還有一項必殺技要練，就是認識當令食材。

現在我們就要請大廚出菜單，請各組依照農委會提供的當季食材出菜單，這次大廚出菜單的主題是涼拌菜，請小組一起討論能符合吃在地吃當季的涼拌菜美食。

大廚出菜單(請選擇 5 樣以下食材完成涼拌菜)

食材	食材產季

二、現在我們一起來看看農委會的網站，在這裡我們可以看到這個季節產出的食材，當我們選擇當地加上當季，不但可以節省食物里程，還可以減少食材因為保存而產生的能源使用，當季蔬果又因為產量多新鮮，吃的省錢又健康美味。

近期出貨農產品

當季商品

蔬菜

				
小白菜	香菇	大蒜	胡蘿蔔	胡瓜

水果

				
葡萄	柳橙	梨	檸檬	紅龍果

糧食作物

			
芋	水稻	毛豆	馬鈴薯

1. 口頭發表
2. 學習單
3. 小組討論

1. 農委會網站
2. 當季農產品圖
3. 學習單

三、各組完成後檢視哪一組選擇的食材有符合到吃當令、

	<p>選當季。</p> <p>四、看來有小組榮獲我們當季食材選擇冠軍，選擇當季食材的好處，就是美味新鮮又可口，再加上還可以節省運送的能源，上節課我們發現如果購買進口的食材會產生大量的碳足跡，如果我們可以選擇當季食材就可以不用選擇進口非當季的食材，更可以節省食材因為保存而產生的冰櫃中的能源耗損。</p>		
教學資源	<p>1.行政院農委會產銷履歷兒童版：http://tapinfo.coa.gov.tw/kids/index.php</p> <p>2.行政院農委會農業兒童網：https://kids.coa.gov.tw/</p> <p>3.產銷履歷農產品資訊網：http://taft.coa.gov.tw/</p>		
教學活動示例			
學習目標	<p>一、能了解烹調的改變也可以做到節省能源。</p> <p>二、能知道改變鍋具的選擇也可以節能減碳。</p>		
課程名稱	「低碳」低耗能	設計者	簡淑娟
適用對象	社區民眾	教學時間	1 小時
學習目標	教學流程	評量說明	輔助設備
目標 一 二 三	<p>一、這節課要進行的低碳挑戰，就是要考考各組能不能用最省能源的方式完成指定菜色。</p> <p>二、先給大家看一段用太陽公公上菜的影片，這是我們新北市持續推動超過 10 年的太陽能悶燒鍋競賽。 https://www.youtube.com/watch?v=gXeYwHBhf5Q</p> <p>三、看完影片是不是很佩服這群小學生，現在就換我們各組大廚們來挑戰。</p> <p>四、請各組挑選從學習單中挑選要完成的烹煮的食材以及使用的鍋具和加熱的能源。</p>	<p>1.口頭發表</p> <p>2.學習單</p> <p>3.小組討論</p>	<p>1. 太陽能悶燒鍋介紹影片</p> <p>2. 鍋具圖卡</p> <p>3. 3.學習單</p>

	<table border="1" data-bbox="244 192 1070 535"> <thead> <tr> <th>食材</th> <th>鍋具</th> <th>加熱能源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>蛋</td> <td>鐵鍋</td> <td>太陽能</td> </tr> <tr> <td>綠豆湯</td> <td>陶鍋</td> <td>瓦斯</td> </tr> <tr> <td>披薩</td> <td>鑄鐵鍋</td> <td>電晶爐</td> </tr> <tr> <td>火鍋</td> <td>不鏽鋼鍋</td> <td>電磁爐</td> </tr> <tr> <td>青菜</td> <td>砂鍋</td> <td>微波爐</td> </tr> <tr> <td>白飯</td> <td></td> <td>烤箱</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="231 555 1082 647">五、小組討論好後我們就請各組發表選擇的原因，邀請小組分享。</p> <p data-bbox="231 669 810 707">六、這是給大家低碳省能的烹煮想法：</p> <table border="1" data-bbox="240 712 1074 954"> <thead> <tr> <th>鍋具選擇</th> <th>加熱能源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 保溫效果好</td> <td><input type="checkbox"/> 非再生能源(瓦斯)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 快速加熱</td> <td><input type="checkbox"/> 非再生能源(電)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 石頭環保</td> <td><input type="checkbox"/> 再生能源(太陽能)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 其他理由</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="231 974 1082 1128">七、生活中的低碳行動其實也可以實踐在我們的廚房中唷!像是能源選擇與鍋具的選擇，大家可以發現如果時間許可，我們有很多方式可以節能減碳。</p>	食材	鍋具	加熱能源	蛋	鐵鍋	太陽能	綠豆湯	陶鍋	瓦斯	披薩	鑄鐵鍋	電晶爐	火鍋	不鏽鋼鍋	電磁爐	青菜	砂鍋	微波爐	白飯		烤箱	鍋具選擇	加熱能源	<input type="checkbox"/> 保溫效果好	<input type="checkbox"/> 非再生能源(瓦斯)	<input type="checkbox"/> 快速加熱	<input type="checkbox"/> 非再生能源(電)	<input type="checkbox"/> 石頭環保	<input type="checkbox"/> 再生能源(太陽能)	<input type="checkbox"/> 其他理由			
食材	鍋具	加熱能源																																
蛋	鐵鍋	太陽能																																
綠豆湯	陶鍋	瓦斯																																
披薩	鑄鐵鍋	電晶爐																																
火鍋	不鏽鋼鍋	電磁爐																																
青菜	砂鍋	微波爐																																
白飯		烤箱																																
鍋具選擇	加熱能源																																	
<input type="checkbox"/> 保溫效果好	<input type="checkbox"/> 非再生能源(瓦斯)																																	
<input type="checkbox"/> 快速加熱	<input type="checkbox"/> 非再生能源(電)																																	
<input type="checkbox"/> 石頭環保	<input type="checkbox"/> 再生能源(太陽能)																																	
<input type="checkbox"/> 其他理由																																		
<p>教學資源</p>	<p>1. 太陽能悶燒鍋影片：https://www.youtube.com/watch?v=gXeYwHBhf5Q</p> <p>2. 深坑國小太陽能悶燒鍋：https://www.youtube.com/watch?v=gXeYwHBhf5Q</p> <p>3. 智利太陽能烤爐：https://www.youtube.com/watch?v=pl0ZZKGPSO4</p> <p>4. 唐從聖太陽能烤肉：https://www.youtube.com/watch?v=YrOLE4yfUu4</p>																																	
<h3>教學活動示例</h3>																																		
<p>學習目標</p>	<p>一、能了解健康的飲食可以減碳又健康。</p> <p>二、能知道降低食物里程的飲食方式。</p> <p>三、能完成一道符合在地、當季的低碳飲食餐。</p>																																	
<p>課程名稱</p>	<p>「低碳」保健康</p>	<p>設計者</p>	<p>簡淑娟</p>																															
<p>適用對象</p>	<p>社區民眾</p>	<p>教學時間</p>	<p>1 小時</p>																															
<p>學習目標</p>	<p>教學流程</p>		<p>評量說明</p>	<p>輔助設備</p>																														
<p>目標</p>	<p>一、低碳廚房體驗活動正式開始，讓我們也來實現我們的「五色蔬食」吧!五色蔬食包含了五種不同顏色的蔬</p>		<p>1. 參與討論</p>	<p>1. 當季蔬食 2. 調味料</p>																														

<p>三</p>	<p>菜，五種不同顏色的蔬菜，提供多元營養成分，讓我們一起挑戰看看健康又營養的五色涼拌菜，現在我們示範一道五色涼拌米苔目，準備的材料有以下食材：</p> <table border="1" data-bbox="231 427 1082 772"> <thead> <tr> <th>食材</th> <th>顏色</th> <th>低碳理由</th> <th>能源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>米苔目</td> <td>白</td> <td>台製</td> <td rowspan="7">涼拌不使用非再生能源</td> </tr> <tr> <td>蕃茄</td> <td>紅</td> <td>四季食材</td> </tr> <tr> <td>玉米</td> <td>黃</td> <td>不要加工食品</td> </tr> <tr> <td>生菜</td> <td>綠</td> <td>不要植物工廠耗能蔬菜</td> </tr> <tr> <td>木耳</td> <td>黑</td> <td>生長期短</td> </tr> <tr> <td>油醋</td> <td>黑</td> <td>自製不買進口的</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、接著要讓小組挑戰看看，請分組選擇低碳蔬食食材，不要忘記食材選擇注意需要符合五色的蔬食食材選擇，還有低碳蔬食餐搭配的調味料也要記得選擇符合低食物里程的商品。</p> <p>三、看見小組完成的五色涼拌菜都符合了低食物里程、低耗能、吃當季體驗活動，相信大家一定都了解低碳食材不但能吃得健康美味也保地球健康。</p>	食材	顏色	低碳理由	能源	米苔目	白	台製	涼拌不使用非再生能源	蕃茄	紅	四季食材	玉米	黃	不要加工食品	生菜	綠	不要植物工廠耗能蔬菜	木耳	黑	生長期短	油醋	黑	自製不買進口的	<p>2. 實作成果</p>	<p>3. 學習單</p>
食材	顏色	低碳理由	能源																							
米苔目	白	台製	涼拌不使用非再生能源																							
蕃茄	紅	四季食材																								
玉米	黃	不要加工食品																								
生菜	綠	不要植物工廠耗能蔬菜																								
木耳	黑	生長期短																								
油醋	黑	自製不買進口的																								
<p>教學資源</p>	<p>1.菜市場博物學。</p> <p>2.張瑋琦—向食物學習，2014。</p> <p>3.能源教材繪本： http://myweb.utaipei.edu.tw/~lowcarbon/energy/html/-a_2_dp_a_jpy___at_.html</p>																									