

高雄市大寮區昭明國民小學校訂課程(彈性學習課程)

主題：碳本溯源低 五年級課程設計(下學期)

教學主題	氣候變遷-碳排放	教學年級	五年級
教學設計	黃怡清	實施節數	3 節
設計理念	<p>隨著科技發達，各國之間互通有無，在台灣就可以吃到世界各地的食物，為人民帶來豐富的生活，當我們一口一口吃著美食佳餚時，是否有思考到食物與環境的關係呢？</p> <p>本教案將「食育」的概念融入「環境教育」，學生透過體驗活動認識「食物里程」、「碳足跡」的意義，了解日常飲食與環境之間的關係，省思自身對環境永續發展的保護責任，在學生心中埋下低碳生活的種子，也期許學生將所學推廣至家庭，進而改變家庭飲食模式，讓低碳飲食的概念實踐在生活中。</p>		

一、核心素養：

總綱面向	總綱核心素養	領綱核心素養	核心素養呼應說明
<input type="checkbox"/> A 自主行動 <input type="checkbox"/> B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> C 社會參與	C3 多元文化與國際理解	綜-E-C3 體驗與欣賞在地文化，尊重關懷不同族群，理解並包容文化的多元性。	認識「食物里程」的概念，省思飲食與環境之間的關係。引導學生認識「碳足跡」，了解低碳飲食選擇原則，建立對環境的友善態度。

二、學習重點(學習表現+學習內容)與學習目標

單元學習重點與學習(教學)目標			
單元名稱 (節數)	學習重點		學習(教學)目標
	學習表現	學習內容	
單元一、 氣候變遷-碳排放 (3)	綜合 3c-III-1 尊重與關懷不同的族群，理解並欣賞多元文化。	Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。	1. 認識台灣在地食物與進口食物 2. 認識「食物里程」的概念，省思飲食與環境之間的關係 3. 引導學生認識「碳足跡」，了解低碳飲食選擇原則，建立對環境的友善態度
	教學流程		評量重點與方式

第一節

1. 教師詢問學生：你知道餐盤裡的食物來自哪裡嗎？
2. 教師說明活動方式：5 分鐘時間環遊世界，學生自由到不同國家站點，透過教師放置之圖卡認識及記憶台灣常見進口食物及其原產地，以利後續小組競賽，為小組爭取榮譽。
3. 進行活動：(1) 環遊世界時間 5 分鐘，學生進行觀察。(2) 教師發各類食物圖卡給各組，小組合作完成產地標籤的黏貼，速度最快速小組給予加分獎勵。
4. 教師小結：農委會統計台灣的糧食自給率約 32%，這意味著近七成我們所吃的食物皆是仰賴進口，透過環遊世界找食物的活動，我們認識了台灣在地與需要仰賴大宗進口的食物，透過接下來的活動我們要來想想食物在旅行中所帶來的影響。

第二節 食物的驚「碳」旅行】

1. 教師說明活動情境：各小組將化身為貨運公司，要環遊世界，蒐集來自不同地方的食材，在運送過程中需攜帶老師特製的「能量水瓶」才能進行任務。我們要來比比看哪一間貨運公司能最有效率完成指定任務。
 2. 教師說明活動方式：(1) 每組抽一張食材訂貨單。(2) 小組依照訂貨單指示沿著跑道到不同指定地點領取食材。(3) 一組一次只能出去一人，且出去一趟只能拿回一個食材。(4) 運送過程中接力攜帶能量水瓶（見附件），途中不可用外力阻止它漏水。(5) 每運回一種食材，記錄完消耗水量才能再出發
4. 學生分組討論並完成學習單：(1) 在運送過程中，消耗最多水量的食材是？為什麼？(2) 運送過程中所消耗的水量可以比喻為什麼？(3) 如何減少水的消耗？(4) 從體驗活動反觀生活中的飲食，你有什麼想法？

教師小結：過去農業時代，人們多半自給自足，生產的食物由當地民眾直接消費食用，運送里程往往不遠；現在的食物生產則是透過工業化的模式，集中於特定地區生產，或透過工業化加工生產後，再運送至全球各地販售，這樣的生產模式大幅的增加了食物的運送里程。

第三節

各組將所蒐集資料進行整理，討論，於教室進行海報製作與報告演練（或至電腦教室進行 PPT 製作）

●評量重點：

1. 能透過資料蒐集與整理，認識「食物里程」的概念。
2. 引導學生認識「碳足跡」，了解低碳飲食選擇原則，建立對環境的友善態度。

●評量方式：

資料蒐集與整理
報告
同儕互評

教材來源	1. 如何計算食物里程 https://www.youtube.com/watch?v=oLiqAEt_lq4 2. 碳足跡科學原理動畫 https://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4 3. http://www.market.taipei/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=109&article_id=1088 (碳足跡)	
評量方式 1.筆試 2.口試 3.表演 4.實作 5.作業 6.報告 7.資料搜集整理 8.鑑賞 9.實踐 10.晤談 11.學生自評 12.同儕互評 13.研究 14.設計製作 15.問卷調查 16.學習札記		

高雄市大寮區昭明國民小學校訂課程(彈性學習課程)

主題：碳本溯源低 五年級課程設計(下學期)

教學主題	一片洋芋片的碳排放量	教學年級	五年級
教學設計	黃怡清	實施節數	3 節
設計理念	<p>隨著科技發達，各國之間互通有無，在台灣就可以吃到世界各地的食物，為人民帶來豐富的生活，當我們一口一口吃著美食佳餚時，是否有思考到食物與環境的關係呢？</p> <p>本教案將「食育」的概念融入「環境教育」，學生透過體驗活動認識「食物里程」、「碳足跡」的意義，了解日常飲食與環境之間的關係，省思自身對環境永續發展的保護責任，在學生心中埋下低碳生活的種子，也期許學生將所學推廣至家庭，進而改變家庭飲食模式，讓低碳飲食的概念實踐在生活中。</p>		

一、核心素養：

總綱面向	總綱核心素養	領綱核心素養	核心素養呼應說明
<input type="checkbox"/> A 自主行動 <input type="checkbox"/> B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> C 社會參與	C2 人際關係與團隊合作	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	讓學生瞭解追蹤碳足跡的目的，並學習記錄與計算日常生活中的食衣住行的碳足跡。

二、學習重點(學習表現+學習內容)與學習目標

單元學習重點與學習(教學)目標			
單元名稱 (節數)	學習重點		學習(教學)目標
	學習表現	學習內容	
單元二、 一片洋芋片的碳排放量 (3)	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。。	Bb-II-3 團體活動的參與態度。	1. 使學生關注環境氣候變遷的議題，並瞭解溫室氣體減量的重要性。2. 鼓勵學生改變消費行為與生活型態，從日常生活中落實節能減碳的行動。
	教學流程		

	<p>第一節</p> <p>1. 教師詢問學生：造成地球暖化的因素有很多，其中溫室氣體是其中一項重要因素。說明溫室氣體為何？產生的原因為何？如何知多少？</p> <p>2. 教師說明活動方式：人類在活動的過程中，消耗能量所產生的二氧化碳排放量，即產品從原料取得、製造、包裝、運送、廢棄到回收，直接或間接的溫室氣體排放，換算成當量二氧化碳，稱為產品的碳足跡。</p> <p>3. 以一例子說明碳足跡的計算過程。例如：一包洋芋片的製造流程包含從向日葵種子種植成馬鈴薯片，經由包裝後放置在架子上銷售，最後包裝廢棄物的處理，每一階段皆有能源的消耗，將其作加總，即可得知食用一包洋芋片碳足跡的消耗量為 80g CO₂。</p> <p>第二節 碳足跡的計算</p> <p>1. 行政院環境保護署綠色生活網，提供計算碳足跡的工具： 行政院環境保護署綠色生活網 http://ecolife.epa.gov.tw/Cooler/check/Co2_Countup.aspx</p> <p>2. 介紹「減碳生活」的可行方法，從食、衣、住、行各方面計算生活中所產生的碳足跡。</p> <p>3. 開放學生們討論自己可以如何實踐減碳生活。</p> <p>第三節</p> <p>各組將所蒐集資料進行整理，討論，於教室進行海報製作與報告演練（或至電腦教室進行 PPT 製作）</p>	<p>●評量重點：</p> <p>1. 能透過資料蒐集與整理，落實節能減碳的行動。</p> <p>2. 引導學生認識「碳足跡」，了解低碳飲食選擇原則，建立對環境的友善態度。</p> <p>●評量方式：</p> <p>資料蒐集與整理 報告 同儕互評</p>
教材來源	<p>1. 如何計算食物里程 https://www.youtube.com/watch?v=oLiqAEt_lq4</p> <p>2. 碳足跡科學原理動畫 https://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4</p> <p>3. http://www.market.taipei/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=109&article_id=1088(碳足跡)</p> <p>4. 國民低碳飲食選擇參考手冊</p>	
<p>評量方式</p> <p>1. 筆試 2. 口試 3. 表演 4. 實作 5. 作業 6. 報告 7. 資料搜集整理 8. 鑑賞 9. 實踐 10. 晤談 11. 學生自評 12. 同儕互評 13. 研究 14. 設計製作 15. 問卷調查 16. 學習札記</p>		

高雄市大寮區昭明國民小學校訂課程(彈性學習課程)

主題：碳本溯源低 五年級課程設計(下學期)

教學主題	比較各種食材的碳排放量	教學年級	五年級
教學設計	黃怡清	實施節數	3 節
設計理念	學生透過體驗活動認識「各類食材的碳排放量」，了解日常飲食與環境之間的關係，在學生心中埋下低碳生活的種子，讓低碳飲食的概念實踐在生活中。		

一、核心素養：

總綱面向	總綱核心素養	領綱核心素養	核心素養呼應說明
<input type="checkbox"/> A 自主行動 <input type="checkbox"/> B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> C 社會參與	C2 人際關係與 團隊合作	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	讓學生瞭解追蹤碳足跡的目的，並比較各種食材的碳排放量。

二、學習重點(學習表現+學習內容)與學習目標

單元學習重點與學習(教學)目標			
單元名稱 (節數)	學習重點		學習(教學)目標
	學習表現	學習內容	
單元三、 比較各種 食材的碳 排放量 (3)	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。	Bb-II-3 團體活動的參與態度。	引導學生認識「各類食材的碳排放量」，了解低碳飲食選擇原則，建立對環境的友善態度。
	教學流程		評量重點與方式
	第一節 1. 教師詢問學生：(1) 是否認識臺灣碳足跡標章？(2) 是否曾在生活中看過此標章？ 2. 教師播放影片《碳足跡科學原理動畫》，介紹碳足跡概念，並透過問答引導學生省思生活與環境關係。(1) 播放影片《碳足跡科學原理動畫》 http://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4 (2) 什麼是「碳足跡」？答：一項活動或產品的整個生命週期過程所直接與間接生產的溫室氣體排放量。(3) 生活中那些東西會產生碳足跡？答：生活中的食、衣、住、行、育、樂等消費活動皆會導致碳的排放。		●評量重點： 1. 能透過資料蒐集與整理，認識「各類食材的碳排放量」。 2. 引導學生認識「碳足跡」，了解低碳飲食選擇原則，建立對環境的友善態度。 ●評量方式： 資料蒐集與整理 報告 同儕互評

第二節 碳足跡估估樂

1. 教師說明活動規則：請學生分別依照題目估算碳排‘放量或進行排序。各組討論後輪流喊出所認為之答案，若沒猜中，教師給予的提示，以縮小範圍，猜中小組予以加分。並透過教師補充，引導學生發現飲食習慣對環境的影響。

2. 介紹「減碳生活」的可行方法，從食、衣、住、行各方面計算生活中所產生的碳足跡。

2. 進行《碳足跡估估樂》，並公布答案即進行補充。

第 1 題：「全素食者」及「一般飲食者」一年飲食排碳量？（食材選擇）

全素者 190 kg CO₂e

一般飲食者 2190 kg CO₂e

瘋狂肉食者 6700 kg CO₂e

（資料來源：聯合國氣候中和指南）

教師補充：同單位熱量的食物中，碳足跡大到小：

蝦 > 羊肉 > 牛肉 > 豬肉 > 魚 > 蛋類 > 牛奶 > 雞肉 > 水果 > 蔬菜 > 穀物

第 2 題：「進口蘋果」及「本土蘋果」運輸排碳量？

（運輸）

總二氧化碳釋放量 = 食品重量 × 運輸距離 × 二氧化碳排放量

臺灣葡萄：1 × 180 × 63 = 11,340（克），陸運（大型貨車）

日本葡萄：1 × 1,624 × 10 = 16,240（克），海運（散裝貨船）

（資料來源：

http://www.tcma.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=109&article_id=1088）

2. 教師提問：從碳足跡估估樂活動中，發現什麼樣的飲食選擇才符合低碳排放的原則呢？

1. 食材本身生產
2. 食材運送方式。

第三節

1. 教師請學生說出低碳飲食選擇原則，重述課程重點，增強學生記憶。

2. 教師結尾：「吃在地」可以降低食物里程的環境衝擊，「食當令」則可以減少食物生產與貯存過程中的能源使用。

教材來源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如何計算食物里程 https://www.youtube.com/watch?v=oLiqAEt_lq4 2. 碳足跡科學原理動畫 https://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4 3. http://www.market.taipei/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=109&article_id=1088(碳足跡) 4. 國民低碳飲食選擇參考手冊 5. 聯合國氣候中和指南 	
評量方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 筆試 2. 口試 3. 表演 4. 實作 5. 作業 6. 報告 7. 資料搜集整理 8. 鑑賞 9. 實踐 10. 晤談 11. 學生自評 12. 同儕互評 13. 研究 14. 設計製作 15. 問卷調查 16. 學習札記 	

高雄市大寮區昭明國民小學校訂課程(彈性學習課程)

主題：碳本溯源低 五年級課程設計(下學期)

教學主題	一日碳足跡計算	教學年級	五年級
教學設計	黃怡清	實施節數	3 節
設計理念	，學生透過體驗活動認識「各類食材的碳排放量」，了解日常飲食與環境之間的關係，在學生心中埋下低碳生活的種子，讓低碳飲食的概念實踐在生活中。		

一、核心素養：

總綱面向	總綱核心素養	領綱核心素養	核心素養呼應說明
<input type="checkbox"/> A 自主行動 <input type="checkbox"/> B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> C 社會參與	C2 人際關係 與 團隊合作	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	讓學生瞭解追蹤碳足跡的目的，並比較各種食材的碳排放量。

二、學習重點(學習表現+學習內容)與學習目標

單元學習重點與學習(教學)目標			
單元名稱 (節數)	學習重點		學習(教學)目標
	學習表現	學習內容	
單元四、 一日碳足跡計算 (3)	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。	Bb-II-3 團體活動的參與態度。	引導學生認識「一日碳足跡計算」，了解低碳飲食選擇原則，建立對環境的友善態度。
	教學流程		評量重點與方式
	第一節 1. 教師教導學生何謂低碳飲食。 2. 教師說明活動規則：請學生分別依照題目估算碳排放量或進行排序。各組討論後輪流估算出低碳飲食的數值，估算數值較佳的小組予以加分。並透過教師補充，引導學生發現低碳飲食習慣對環境的影響。2. 介紹「減碳生活」的可行方法，從食、衣、住、行各方面計算生活中所產生的碳足跡。		●評量重點： 1. 能透過資料蒐集與整理，認識「一日碳足跡計算」。 2. 引導學生認識「碳足跡」，了解低碳飲食選擇原則，建立對環境的友善態度。 ●評量方式： 資料蒐集與整理 報告 同儕互評

	<p>第二節</p> <p>1. 教師教導學生：烹調方式依照碳排放量排序？(烹調過程)</p> <p>烹調方式</p> <p>瓦斯爐煮食 (1 小時) 排碳量(KgCO₂e) 0.216</p> <p>以電鍋蒸煮 (1 小時) 排碳量(KgCO₂e) 0.4256</p> <p>以木炭燒烤 (1.2Kg) 排碳量(Kg CO₂e) 4.4</p> <p>備註：以不同烹調方式烹調 1 小時所消耗的能量加以換算教師詢問學生：(1) 是否認識臺灣碳足跡標章？(2) 是否曾在生活中看過此標章？</p> <p>2. 教師提問：發現什麼樣的食物烹調方式才符合低碳排放的原則呢？</p> <p>2. 教師播放影片《碳足跡科學原理動畫》，介紹碳足跡概念，並透過問答引導學生省思生活與環境關係。(1) 播放影片《碳足跡科學原理動畫》 http://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4 (2) 什麼是「碳足跡」？答：一項活動或產品的整個生命週期過程所直接與間接生產的溫室氣體排放量。(3) 生活中那些東西會產生碳足跡？答：生活中的食、衣、住、行、育、樂等消費活動皆會導致碳的排放。</p> <p>第三節</p> <p>1. 教師請學生說出低碳飲食選擇原則，重述課程重點，增強學生記憶。</p> <p>2. 教師結尾：「吃在地」可以降低食物里程的環境衝擊，「食當令」則可以減少食物生產與貯存過程中的能源使用。</p>	
教材來源	<p>1. 如何計算食物里程 https://www.youtube.com/watch?v=oLiqAEt_lq4</p> <p>2. 碳足跡科學原理動畫 https://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4</p> <p>3. http://www.market.taipei/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=109&article_id=1088(碳足跡)</p> <p>4. 國民低碳飲食選擇參考手冊</p> <p>5. 聯合國氣候中和指南</p>	
評量方式	<p>1. 筆試 2. 口試 3. 表演 4. 實作 5. 作業 6. 報告 7. 資料搜集整理 8. 鑑賞 9. 實踐 10. 晤談 11. 學生自評 12. 同儕互評 13. 研究 14. 設計製作 15. 問卷調查 16. 學習札記</p>	

高雄市大寮區昭明國民小學校訂課程(彈性學習課程)

主題：碳本溯源低 五年級課程設計(下學期)

教學主題	如何減少碳排放量	教學年級	五年級
教學設計	黃怡清	實施節數	2 節
設計理念	，學生透過體驗活動認識「各類食材的碳排放量」，了解日常飲食與環境之間的關係，在學生心中埋下低碳生活的種子，讓低碳飲食的概念實踐在生活中。		

一、核心素養：

總綱面向	總綱核心素養	領綱核心素養	核心素養呼應說明
<input type="checkbox"/> A 自主行動 <input type="checkbox"/> B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> C 社會參與	C2 人際關係與 團隊合作	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	讓學生瞭解追蹤碳足跡的目的，並比較各種食材的碳排放量。

二、學習重點(學習表現+學習內容)與學習目標

單元學習重點與學習(教學)目標			
單元名稱 (節數)	學習重點		學習(教學)目標
	學習表現	學習內容	
單元五、 如何減少 碳排放量 (2)	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。	Bb-II-3 團體活動的參與態度。	引導學生認識如何減少碳排放量，了解低碳飲食選擇原則，建立對環境的友善態度。
	教學流程		評量重點與方式
	第一節 1. 教師播放影片《碳足跡科學原理動畫》，介紹碳足跡概念，並透過問答引導學生省思生活與環境關係。(1) 播放影片《碳足跡科學原理動畫》 http://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4 (2) 什麼是「碳足跡」？答：一項活動或產品的整個生命週期過程所直接與間接生產的溫室氣體排放量。(3) 生活中那些東西會產生碳足跡？ 2. 各組將所蒐集資料進行整理，討論如何減少碳排放量，報告演練		●評量重點： 1. 能透過資料蒐集與整理，認識「如何減少碳排放量」。 2. 引導學生認識「碳足跡」，了解低碳飲食選擇原則，建立對環境的友善態度。 ●評量方式： 資料蒐集與整理 報告 同儕互評

	<p>第二節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組報告 2. 小組互評 3. 教師彙整 	
教材來源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如何計算食物里程 https://www.youtube.com/watch?v=oLiqAEt_1q4 2. 碳足跡科學原理動畫 https://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4 3. 國民低碳飲食選擇參考手冊 	
<p>評量方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 筆試 2. 口試 3. 表演 4. 實作 5. 作業 6. 報告 7. 資料搜集整理 8. 鑑賞 9. 實踐 10. 晤談 11. 學生自評 12. 同儕互評 13. 研究 14. 設計製作 15. 問卷調查 16. 學習札記 		

高雄市大寮區昭明國民小學校訂課程(彈性學習課程)

主題：低碳綠食代 五年級課程設計(下學期)

教學主題	低碳飲食的定義與原則	教學年級	五年級
教學設計	黃怡清	實施節數	3 節
設計理念	希望透過「愛地球，從吃做起」的課程，教育孩子正確的飲食觀念，引導孩子了解運輸食物的路程與碳排放量的關係，讓兒童明白購買本地農產品的好處，進而學會如何使用新鮮、便宜的台灣食材，烹煮簡單、營養的料理，動手做、真學習，許自己一個健康的未來。		

一、核心素養：

總綱面向	總綱核心素養	領綱核心素養	核心素養呼應說明
<input type="checkbox"/> A 自主行動 <input type="checkbox"/> B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> C 社會參與	C2 人際關係與 團隊合作	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	讓學生瞭解低碳飲食的定義與原則。

二、學習重點(學習表現+學習內容)與學習目標

單元學習重點與學習(教學)目標			
單元名稱 (節數)	學習重點		學習(教學)目標
	學習表現	學習內容	
單元一、 低碳飲食的 定義與 原則 (3)	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。	Bb-II-3 團體活動的參與態度。	引導學生認識「低碳飲食的定義與原則」，了解低碳飲食選擇原則，建立對環境的友善態度。
	教學流程		評量重點與方式
	第一節 1. 教師教導學生何謂低碳飲食。 2. 老師拿出去年食農課程中種過的大陸妹，複習營養價值。並閱讀午餐菜單，了解食物的營養成分及熱量。 3. 介紹取得當季當地蔬果資訊的方法。A. 看看上學路旁的農田都種些什麼 B. 逛逛菜市場 C. 查查網路資訊:農委會開放平台— 當季好蔬果 2. 請學生準備先到超市買一種有 3 章 IQ 標誌的蔬果，並介紹其名稱 3. 教師介紹蔬果安全疑慮 Q&A-最重要的選購原則為辨識農產品標章		●評量重點: 1. 能透過資料蒐集與整理，認識「低碳飲食的定義與原則」。 ●評量方式: 資料蒐集與整理 報告 同儕互評

	<p>第二節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生回憶去年種的大陸妹做成菜餚前，因為友善種植沒灑農藥，因此只做菜蟲夾取、清洗，但如果今天是外面買的，該如何清洗才安全呢？ 2. 介紹蔬果如何清洗才安全。 3. 教師介紹低碳飲食的健康菜單，引導學生運用本地當季的食材來思考哪些烹調方式比較符合健康原則，並使學生了解食物得來不易，應好好珍惜。 <p>第三節</p> <p>第三節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師發下「食在健康低碳飲食學習單」學習單，請小朋友和家人運用在地食材，利用蒸、煮、滷、烤或涼拌的健康烹調方式來完成一道料理，落實低碳飲食。 	
教材來源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國民低碳飲食選擇參考手冊 2. 聯合國氣候中和指南 	
<p>評量方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 筆試 2. 口試 3. 表演 4. 實作 5. 作業 6. 報告 7. 資料搜集整理 8. 鑑賞 9. 實踐 10. 晤談 11. 學生自評 12. 同儕互評 13. 研究 14. 設計製作 15. 問卷調查 16. 學習札記 		

高雄市大寮區昭明國民小學校訂課程(彈性學習課程)

主題：低碳綠食代 五年級課程設計(下學期)

教學主題	分析食材的特性	教學年級	五年級
教學設計	黃怡清	實施節數	3 節
設計理念	希望透過「愛地球，從吃做起」的課程，教育孩子正確的飲食觀念，引導孩子了解運輸食物的路程與碳排放量的關係，讓兒童明白購買本地農產品的好處，進而學會如何使用新鮮、便宜的台灣食材，烹煮簡單、營養的料理，動手做、真學習，許自己一個健康的未來。		

一、核心素養：

總綱面向	總綱核心素養	領綱核心素養	核心素養呼應說明
<input type="checkbox"/> A 自主行動 <input type="checkbox"/> B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> C 社會參與	C2 人際關係與 團隊合作	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	讓學生瞭解低碳飲食的定義與原則。

二、學習重點(學習表現+學習內容)與學習目標

單元學習重點與學習(教學)目標			
單元名稱 (節數)	學習重點		學習(教學)目標
	學習表現	學習內容	
單元二、 分析食材 的特性 (3)	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。。	Bb-II-3 團體活動的參與態度。	列出食物的五大營養素及其對身體的主要功用。
	教學流程		評量重點與方式
	第一節 1. 老師透過擺放不同食物在教師桌上，吸引學生對課題產生興趣，以引起學生的學習動機。 2. 學生透過找出食物的特徵，找出食物在食物金字塔中所代表的部份，學生需要和鄰位的同學互相學習和溝通，找出答案。。 3. 老師透過先前所展示的五種食物，重溫食物中的「五大營養素」(蛋白質、碳水化合物、脂肪、維他命、礦物質)；介紹「五大營養素」的主要功能，透過提問的方式令學生明白食物中的成分對身體有不同的功用；並帶出今堂的主題「食物營養素」。		●評量重點： 1. 能分析不同食物種類包含哪些營養要素及在「食物金字塔」所在的部份。 ●評量方式： 資料蒐集與整理 報告 同儕互評

	<p>第二節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生已認識了食物中的五大營養素，老師抽出蛋白質和脂肪進一步的研究；利用全脂牛奶、脫脂牛奶和蒸餾水作出實驗，測試三者之間是否含有蛋白質和脂肪的成分，並和「食物營養標籤」作比較 2. 老師首先會利用蒸餾水示範實驗，並在示範實驗的過程中留意學生對於過程之中的觀察和合作學習；例如：每位同學都需要留心 記下每一個步驟，可提醒同學須分工合作，互相記下不同的實驗過程；及記錄蒸餾水的實驗結果，其後用作和 牛奶的比較。 <p>第三節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師總結課堂重點如下：食物的五大營養素和「食物營養標籤」的知識；主要利用實驗活動令學生了解食物所含的主要營養及分析「食物營養標籤」。老師鼓勵學生把疑問提出，如有進行解答；並讓同學互相評分。 2. 探討和鞏固課堂所學知識：學生已從實驗遊戲中探討了有關食物營養的知識。 3. 反思和檢討： 老師派發自我評估表，請學生對自己學習及 所得經驗作出反思。。 	
教材來源	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://www.chp.gov.hk/tc/static/90017.html(食物金字塔) 2. 國民低碳飲食選擇參考手冊 	
<p>評量方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 筆試 2. 口試 3. 表演 4. 實作 5. 作業 6. 報告 7. 資料搜集整理 8. 鑑賞 9. 實踐 10. 晤談 11. 學生自評 12. 同儕互評 13. 研究 14. 設計製作 15. 問卷調查 16. 學習札記 		

高雄市大寮區昭明國民小學校訂課程(彈性學習課程)

主題：低碳綠食代 五年級課程設計(下學期)

教學主題	烹煮食物的方式比較	教學年級	五年級
教學設計	黃怡清	實施節數	4 節
設計理念	希望透過「愛地球，從吃做起」的課程，教育孩子正確的飲食觀念，引導孩子了解烹煮食物的方式比較，許自己一個健康的未來。		

一、核心素養：

總綱面向	總綱核心素養	領綱核心素養	核心素養呼應說明
<input type="checkbox"/> A 自主行動 <input type="checkbox"/> B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> C 社會參與	C2 人際關係與 團隊合作	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	讓學生從日常生活中常用器具的認識使用及營養料理的烹調食用，建立學童正確的飲食習慣及烹飪技巧。

二、學習重點(學習表現+學習內容)與學習目標

單元學習重點與學習(教學)目標			
單元名稱 (節數)	學習重點		學習(教學)目標
	學習表現	學習內容	
單元三、 烹煮食物 的方式比 較 (4)	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。	Bb-II-3 團體活動的參與態度。	1. 能安全的烹飪簡單的食物。2. 能知道有關每一道菜色的營養成份。3. 能具備簡單的營養均衡觀念。4. 能與同學合作完成簡單的料理。5. 會主動收拾用過的廚具及廚餘。
	教學流程		評量重點與方式
	第一節 1. 播放幾道美味菜色圖片，討論食材內容，烹調方式及營養成份 2. 老師拿出蒐集的營養常識資料與學童一起討論，如何吃才營養？並提醒學生均衡飲食對發育的重要性。 3. 學生透過找出食物的特徵，找出食物在食物金字塔中所代表的部份，學生需要和鄰位的同學互相學習和溝通，找出答案。		●評量重點： 1. 能安全的烹飪簡單的食物，並能與同學合作完成簡單的料理。 ●評量方式： 資料蒐集與整理 報告 同儕互評

	<p>第二至三節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先將桌椅配合組別，排成分組座位。 2. 請學童拿出準備的器具及材料。 3. 動手前先討論烹飪中可能遇到的問題：油如何放？放多少？鹽要放多少？火候要如何控制？萬一火太大，油鍋起火怎麼辦？ 4. 大家都有基本概念後，再討論各組的料理要如何烹調？順序大概如何？並指定經驗豐富者為小組長，協助組員進行烹調。 <p>第三節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一起來享受努力的成果。 2. 發表待改進的地方及心得。 3. 主動分配善後處理。 4. 填寫回饋單 	
教材來源	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://www.chp.gov.hk/tc/static/90017.html(食物金字塔) 2. 國民低碳飲食選擇參考手冊 	
<p>評量方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 筆試 2. 口試 3. 表演 4. 實作 5. 作業 6. 報告 7. 資料搜集整理 8. 鑑賞 9. 實踐 10. 晤談 11. 學生自評 12. 同儕互評 13. 研究 14. 設計製作 15. 問卷調查 16. 學習札記 		

高雄市大寮區昭明國民小學校訂課程(彈性學習課程)

主題：料理小達人 五年級課程設計(下學期)

教學主題	十二節氣	教學年級	五年級
教學設計	黃怡清	實施節數	3 節
設計理念	昭明國小學區多農田，本課程的教學內容，除了讓學生了解節氣與生活、耕作之間的關係，也培養學生對所處生活環境的食農生態，能有更進一步的認知。		

一、核心素養：

總綱面向	總綱核心素養	領綱核心素養	核心素養呼應說明
<input type="checkbox"/> A 自主行動 <input type="checkbox"/> B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> C 社會參與	C2 人際關係 與 團隊合作	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	讓學生了解生活中人與氣候環境的相互關係，汲取先人的智慧，期許學生具有主動觀察與省思的生活態度，並能發揮潛能，貢獻己力。

二、學習重點(學習表現+學習內容)與學習目標

單元學習重點與學習(教學)目標			
單元名稱 (節數)	學習重點		學習(教學)目標
	學習表現	學習內容	
單元一、 十二節氣 (3)	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。。	Bb-II-3 團體活動的參與態度。	1. 透過探索十二節氣，讓學生了解與感受節氣與生活的關係並認識個人與自然環境的關係，體會文化傳承與生命的意義。 2. 學習上學期秋冬時令，學生能知道秋、冬節氣(立秋、處暑、白露、秋分、寒露、霜降、立冬、小雪、大雪、冬至、小寒、大寒)之相關農業產品，並發表喜愛的時令蔬果。 3. 藉由十二節氣的運作，了解秋、冬節氣，並將所學到的知識運用在生活中，體現珍愛生命及惜取資源的關懷心與行動力。
教學流程			評量重點與方式

	<p>第一節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師展示二十四節氣圖，讓學生認識節氣名稱。 2. 說明二十四節氣的由來。並配合二十四節氣圖說明各節氣之氣候特色。 3. 唱二十四節氣歌，便於記誦節氣名稱和大概日期。 *二十四節氣歌：春雨驚春清穀天，夏滿芒夏暑相連；秋處露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。每月兩節不變更，最多相差一兩天；上半年來六廿一，下半年來八廿三。 <p>第二節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀看節目報導，瞭解立秋、處暑、白露、秋分、寒露、霜降六個節氣之時間和特色。 2. 介紹立秋、處暑、白露、秋分、寒露、霜降六個節氣之相關農業產品，請學生發表喜愛的時令蔬果。 3. 教師總結立秋、處暑、白露、秋分、寒露、霜降六個節氣與現代生活相關的內容。 <p>第三節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀看節目報導，瞭解立冬、小雪、大雪、冬至、小寒、大寒六個節氣之時間和特色。 2. 介紹立冬、小雪、大雪、冬至、小寒、大寒六個節氣之相關農業產品，請學生發表喜愛的時令蔬果。 3. 教師總結立冬、小雪、大雪、冬至、小寒、大寒六個節氣與現代生活相關的內容。 	<p>●評量重點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解十二節氣，感受節氣與生活的關係並認識個人與自然環境的關係，體會文化傳承與生命的意義。 <p>●評量方式：</p> <p>資料蒐集與整理報告</p>
<p>教材來源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 寶島聯播網-：https://www.youtube.com/watch? 2. 「二十四節氣」聽起來好傳統？它可是超科學產物（2017）。引自：https://www.thenewslens.com/video/67727 3. 24 節氣怎麼來？跟著太陽走－民視新聞（2011）。引自：https://www.youtube.com/watch?v=5YngJ9-17E 	
<p>評量方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 筆試 2. 口試 3. 表演 4. 實作 5. 作業 6. 報告 7. 資料搜集整理 8. 鑑賞 9. 實踐 10. 晤談 11. 學生自評 12. 同儕互評 13. 研究 14. 設計製作 15. 問卷調查 16. 學習札記 		

高雄市大寮區昭明國民小學校訂課程(彈性學習課程)

主題：料理小達人 五年級課程設計(下學期)

教學主題	台灣(高雄)在地食材	教學年級	五年級
教學設計	黃怡清	實施節數	3節
設計理念	培養學生了解均衡飲食及良好飲食習慣的重要性。本單元將透過「食農」好安心主題，養成學生健康飲食的生活能力。		

一、核心素養：

總綱面向	總綱核心素養	領綱核心素養	核心素養呼應說明
<input type="checkbox"/> A 自主行動 <input type="checkbox"/> B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> C 社會參與	C2 人際關係與 團隊合作	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	讓學生能認識台灣在地好食好農，希望學生對於在地食材與農業。

二、學習重點(學習表現+學習內容)與學習目標

單元學習重點與學習(教學)目標			
單元名稱 (節數)	學習重點		學習(教學)目標
	學習表現	學習內容	
單元二、 台灣(高雄)在地 食材 (3)	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。。	Bb-II-3 團體活動的參與態度。	1. 能利用網際網路蒐集高雄市的在地化食材資料。 2. 能瞭解在地化食材的重要性，並與生活做連結。 3. 能養成使用在地化食材健康飲食的觀念，並懂得對自然的感恩與惜福 4. 能為在地食材設計行銷方式。。
	教學流程		評量重點與方式

	<p>第一節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一年不同時節有不同蔬果作物產期，認識老祖宗的智慧「二十四節氣」相關知識，並結合台灣特色食材，傳遞吃食當季當令的正確飲食觀念與知識。 2. 台灣不同縣市也有不同農作產期，以吃在地、吃當季為課程教學主軸，從認識各地區特色與農產品，延伸認識餐桌上的當季食材。 3. 分組討論將設計「台灣走透透」旅遊地圖 <p>第二至三節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生口頭介紹一樣最喜歡的在地特色小吃或農產食材。 2. 1. 複習高雄農業的作物有哪些?可作為什麼變化料理或伴手禮? 2. 依照 24 節氣區分，一年到頭的農產品可成為什麼變化料理? 3. 討論如何將在地農產品推廣出去，用變化料理方式? 文字廣告行銷? 網路媒體打響知名度? 或是其他方法? 3. 三、延伸學習活動分組討論為高雄農產品設計一份產銷計畫，各組輪流上台分享。 	<p>●評量重點： 了解當季與在地農產的重要性。</p> <p>●評量方式： 資料蒐集與整理 報告</p>
教材來源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 行政院農委會 FB 粉絲頁。引自： https://www.facebook.com/coataiwan/?eid=ARAD7eruDrspQH_a_kDE0iJeTWuTYvv8Ua7-zodLMo0dCMh5FC8wBKL17tqAFvs_pPmyUP_2RtVDFNykz 林毓芳(譯)(2019)。 2. 蔬菜小學堂。台北市：朱雀。 	
<p>評量方式</p> <p>1. 筆試 2. 口試 3. 表演 4. 實作 5. 作業 6. 報告 7. 資料搜集整理 8. 鑑賞 9. 實踐 10. 晤談 11. 學生自評 12. 同儕互評 13. 研究 14. 設計製作 15. 問卷調查 16. 學習札記</p>		

高雄市大寮區昭明國民小學校訂課程(彈性學習課程)

主題：料理小達人 五年級課程設計(下學期)

教學主題	健康餐盒設計與實作	教學年級	五年級
教學設計	黃怡清	實施節數	4 節
設計理念	透過一至四年級食農教育課程的培育，期待五年級的孩子，透過課堂上原理原則教導，實際製作一次符合食在健康原則的餐點，加深原則與生活的連結。。		

一、核心素養：

總綱面向	總綱核心素養	領綱核心素養	核心素養呼應說明
<input type="checkbox"/> A 自主行動 <input type="checkbox"/> B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> C 社會參與	C2 人際關係 與 團隊合作	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	經由課程的介紹，學生能夠知道均衡飲食的重要性，並且能夠設計出符合黃金比例 321 原則的均衡飲食的菜單。。

二、學習重點(學習表現+學習內容)與學習目標

單元學習重點與學習(教學)目標			
單元名稱 (節數)	學習重點		學習(教學)目標
	學習表現	學習內容	
單元三、 健康餐盒 設計與實 作 (4)	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。。	Bb-II-3 團體活動的參與態度。	1. 透過參與討論活動，適切表現自己的意見，合作完成符合「黃金比例 321」原則的菜單設計 2. 依設計的菜單，採買食材，按照任務分配做出符合「黃金比例 321」原則的餐盒。3. 掌握寫作步驟，寫出符合主題，篇章意義結構完整、表達清楚、段落分明的文章。
教學流程			評量重點與方式

	<p>第一節</p> <p>1. 利用影片介紹營養失衡的不良後果 董氏基金會-航海王之飲食失調篇 https://www.youtube.com/watch?v=B56ERffnwWA 你覺得你的午餐有營養均衡嗎？怎麼判斷呢？</p> <p>2. 引導學生發現營養均衡應符合黃金比例 321，兼顧種類及份量。並請學生設計營養均衡菜單。</p> <p>3. 教師講解歸納「怎樣算是一份營養均衡的餐點？」</p> <p>第二至三節</p> <p>1. 教師迅速講解今天進行的實際烹飪流程表並示範刀具操作方式和爐具使用方式</p> <p>2. 1. 引導學生開始進行場地的調整與布置 2. 協助各組查核準備工作是否完成。 3. 講解並示範刀具及爐具操作注意事項。 4. 宣布進行烹飪。 5. 組間巡視。 6. 協助並在各組示範動作。</p> <p>3. 各組輪流上台分享並整理教師。</p> <p>第四節</p> <p>1. 上台介紹自己組別之餐盒特色、內容以及設計理念，以及色香味五感體驗為主並推薦餐盒。</p> <p>2. 引導學生觀賞其它的同學作品。</p> <p>3. 品嚐自己及同學製作的營養餐盒。</p> <p>4. 恢復教室原狀</p>	<p>●評量重點：</p> <p>1. 能設計包括主食及三道菜的菜單。</p> <p>2. 實作評量\能夠正確安全使用刀具和爐具</p> <p>●評量方式：</p> <p>資料蒐集與整理報告</p>
教材來源		
<p>評量方式</p> <p>1. 筆試 2. 口試 3. 表演 4. 實作 5. 作業 6. 報告 7. 資料搜集整理 8. 鑑賞 9. 實踐 10. 晤談 11. 學生自評 12. 同儕互評 13. 研究 14. 設計製作 15. 問卷調查 16. 學習札記</p>		