

惜食從零開始

餐餐吃剛好、剩食助人飽、零廚餘最好

惜食從日常做起，取用自己食量的食物，計畫採購以零廚餘為目標，並樂與人分享。



高雄市 江敏慧、許榮麟

江敏慧：高雄餐旅大學西餐廚藝系副教授，教授餐廳經營管理、宴會管理。認同永續環保議題，並融入課程，推動食農教育帶動地方創生相關計畫多年。

許榮麟：高雄餐旅大學中廚系講師，教授中餐及烘培，專長創意點心與料理。多年協助農會農村再造畫、SDGs 惜食蚓菜共生計畫。

惜食理念

✓ 主動說 ✓ 可以選 ✓ 可打包 ✓ 吃格外 ✓ 吃全食 ✓ 吃在地 ✓ 惜食材 ✓ 愛地球 ✓ 愛分享
✓ 愛推廣。

教學理念

永續減碳是全球趨勢，廚師不僅要懂廚藝，更需具備永續環保意識。以零廚餘為發想、問題導向 (PBL) 為課程設計，引導廚藝科系學生從認知識題的重要性，從而正向態度，進而成為零廚餘的實踐者。

以海南雞飯這道菜為問題案例，從菜餚製作與消費過程中，將惜食十大行動納入課程。透過認知、態度、行動的教學理念，播下永續惜食種子，讓廚藝科系學生成為有環保意識的惜食主廚，在未來工作生涯中發揮影響力影響消費者。

教學對象

對象為高雄餐旅大學廚藝科系二年級，主修中餐或西餐烹飪，對永續與食農教育有興趣的學生。這些學生未來將投入餐飲市場，在菜單設計與烹調上將可融入惜食、愛護地球元素。藉由本課程深化惜食的知識與應用，有助於未來開餐廳或當主廚時，將惜食觀念傳遞給消費者。

教學目標

1. 瞭解永續減碳議題與廚藝餐飲的關聯
2. 具備全食料理及零廚餘菜餚製作能力
3. 透過實際料理示範、實作、品嚐過程落實的十大惜食行動
4. 具有廚餘如何應用在種植、堆肥等基本農業知識

課程說明

第一節

引起動機

食物浪費影片觀看／10 分鐘

1. 上課前：
 - (1) 到 Goole 測驗表單，完成前測永續與惜食問題 (題目見附件)
 - (2) 教師上傳永續環保、惜食相關資訊，供同學閱讀，作為 PBL 教學上課討論。
2. 透過影片瞭解剩食對環境影響、剩食目前可行的做法，做為課程的暖身 warm up。
 - (1) 舌尖浪費：臺灣一天廚餘量
<https://www.youtube.com/watch?v=2jFAp9eoEqU>
 - (2) 剩食無處去嗎？社群共享來解決
<https://www.youtube.com/watch?v=mTlKgO7kNMQ>
3. 請同學分享：身為主廚的角色，能做什麼？餐飲與環境永續的關聯。

開發活動

即期品延長保鮮：剩食何處去／40 分鐘

1. 以 Slido 作為開場，讓同學作答。
題目：聯合國永續三大構面，您認為哪一項是根本要件？
2. 介紹聯合國永續三大主軸，17 項指標。永續資源與健康的生態環境是支持經濟活動、社會基礎的根本條件。

3. 說明本課程學習目標

- (1) 認識 SDGs 與資源循環生產與消費活動不造成自然資源耗用與環境衝擊環。
- (2) 從食材分類，瞭解食材廢料再利用與分析。
- (3) 以海南雞飯為例，學生實際操作「零」廚餘烹調。
4. 透過問題導向教學方法 (PBL)，讓學生從認知 (剩食對環境影響)、態度 (正向思維)，進而化為行動 (成為惜食主廚)。
 - (1) 以 ODIR(Orientation、Delivery、Interaction、Re-cap) 為教學策略。
5. 觀看國內外剩食再創價值的案例 (惜食餐廳)、食物分享 APP
 - (1) 三位荷蘭超市 Albert Heijn 員工，有感一袋柳丁若有一顆壞掉，全部要被丟棄，造成食物嚴重被浪費，在公司支持下於是創立 Instock 惜食餐廳。
 - (2) 臺灣書屋花甲，整合家樂福、食物銀行等廠商可用的食材，分送有需要的民眾或製作成料理，活化剩食。
 - (3) 以 Tasteme 為例，如何透過 APP 讓食物分享更有效率。使用者登錄網站後，可知道附近有哪些店家有未賣完的商品，藉由媒合減少食物浪費。
6. 綜合課前閱讀、討論與歸納可行方案，作為實作的基礎。

第二節

引起動機

食材再利用分析：以海南雞飯為例／20 分鐘

1. 剩食再利用，固然是好，但如果從源頭就沒有剩食那會更好。
2. 因此，第二堂課，我們繼續以「零」廚餘為烹調目標：海南雞飯為案例，分析各食材的屬性。分為無廢料、再利用食材。
 - (1) 無廢料食材：為 100% 運用，可被用於烹調中如去骨雞腿、白米、鹽胡椒、月桂葉等佐料。
 - (2) 再利用食材分為：
 - a. 轉成其他料理 (例如泡菜、高湯、骨粉料理等)。
 - b. 種植：蔥薑蒜，根部種植後收成使用。
 - c. 生廚餘：最後無法再使用 (如腐爛) 可用來餵食蚯蚓，製作堆肥、環保酵素。
 - (3) 格外品／即期品用於配菜製作：梅汁番茄、黃金泡菜、蒜香黃瓜。

3. 以海南雞飯為例，提出如何零廚餘料理，並結合永續惜食目標。
4. 融入十大惜食行動於本案例的具體做法。
 - (1) 吃全食、惜食材：本道菜為全食利用、無廚餘
 - (2) 吃格外：來自食物銀行（高雄市慈善總會捐贈）、採購格外品、廚藝課程剩下食材。
 - (3) 吃在地：雞肉為在地、蔬果也採購在地（80% 以上）
 - (4) 愛地球：計畫購買、準確估算所需食材、品嚐時吃多少取多少、將無法再利用材料再次種植、飼養蚯蚓、堆肥處理。
 - (5) 愛分享、愛推廣：未來成為惜食主廚推廣惜食、願意捐贈餐廳剩餘食物。
 - (6) 主動說、可以選、可打包：清楚本道菜食材內容，不吃的食物不取食；品嚐食物，只選擇自己適合的份量；課程結束後，打包分享今天的餐點。
5. 透過食物製作與品嚐，體驗由生產者到消費者的惜食行動。

開發活動

零廚餘料理示範：海南雞飯為例／30 分鐘

1. 何謂格外品／即期品、食物，捐贈單位有哪些機構？
2. 菜餚製作：以剩食、格外品、即期品、食物銀行捐贈、在地採購為食材來源。示範一道主食（含骨粉調味料）、三道配菜。
 - (1) 老師先完成前製備，如雞肉醃製、雞高湯、米飯。醃製泡菜類也事先切片、完成醃製，上課時示範食材混合與裝瓶。
 - (2) 骨粉調味料製作，也會先將骨頭烤過後，現場再磨碎調味製作
 - (3) 主菜及配菜：梅汁番茄配菜、黃金泡菜、配菜蒜香黃瓜
 - (4) 作法請參考附件。
3. 廚餘再生與利用（回歸自然、不進焚化爐）
 - (1) 雞骨頭做成調味骨粉。
 - (2) 廚餘餵食蚯蚓，肥沃土壤，供種植蔬菜，蔬菜再製作佳餚。
 - (3) 將蔥薑蒜根部種植，長成後再用，製作佳餚。
 - (4) 最後腐爛無法再利用食材，製作堆肥。

第三節

開發活動

學生實作／50 分鐘

1. 分組討論與分工。
2. 根據分組討論結果，參考教師示範，各組完成一道零廚餘料理。

第四節

開發活動

品嚐與討論／30 分鐘

1. 產品考核與準則：
 - (1) 是否有浪費食材、準時完成、未使用的食材分類及後續處理。
 - (2) 味道、香氣、刀工、顏色及擺盤。
2. 品嚐食物：同學以消費者角度學習惜食行動，落實惜食行動包含：主動說、可以選、可打包、愛地球、愛分享、愛推廣。

綜合活動

反思與後續學習／20 分鐘

1. 歸納四小時所學，檢核學習目標。
2. 分享過去相關校外教學成果。
 - a. 參觀有機果園，黑水虻為例的「循環農業」。
 - b. 廚餘回收再創價值成果發表。
 - c. 與社福團體利用剩食舉辦宴會，邀請弱勢家庭參加。
3. 後續進階學習內容
 - a. 剩食與美食可以共存嗎？
 - b. 米其林餐廳只能用好食材嗎？如何降低食材耗損率或廢棄率？
4. 完成後測與學習回饋，上傳到數位平臺。

教學評估

本課程探討剩食對環境影響及如何透過惜食餐廳、APP 網站讓剩食再被賦予價值。並透過問題導向教學，以海南雞飯為案例，學習分析食材屬性（無廢料、可再利用），完成一道全食且零廚餘料理。最後，學生實作體驗惜食料理過程，並品嚐食物，過程中學生從料理生產者到消費者，體現惜食十大行動。希望從「認知」惜食重要性，產生正向「態度」與意願，種下未來成為「惜食主廚」的種子。

本教學過程呼應所規劃的學習目標：理解永續減碳與廚藝餐飲的關聯；全食料理及零廚餘菜餚製作能力；應用十大惜食行動；具備基本廚餘回收與種植知識。從前後測成績發現，學生在上完課後對惜食相關知識增加。未來，後續課程可以規劃其他全食料理製作，產地到餐桌校外教學，精進永續料理的知識與技能。

教學附件

[惜食從零開始 ppt](#)

臺灣每天廚餘量



剩食何處去



永續發展目標 SDGs

- ❖ 聯合國在 2015 年提出「2030 永續發展議程」
- ❖ 包含 17 個彼此相關、互相連動的永續發展目標
- ❖ 永續資源與健康的生態環境是支持經濟活動、社會基礎的根本條件。
- ❖ 生產與消費活動不造成自然資源耗用與環境衝擊
- ❖ 菜餚製作是生產過程？

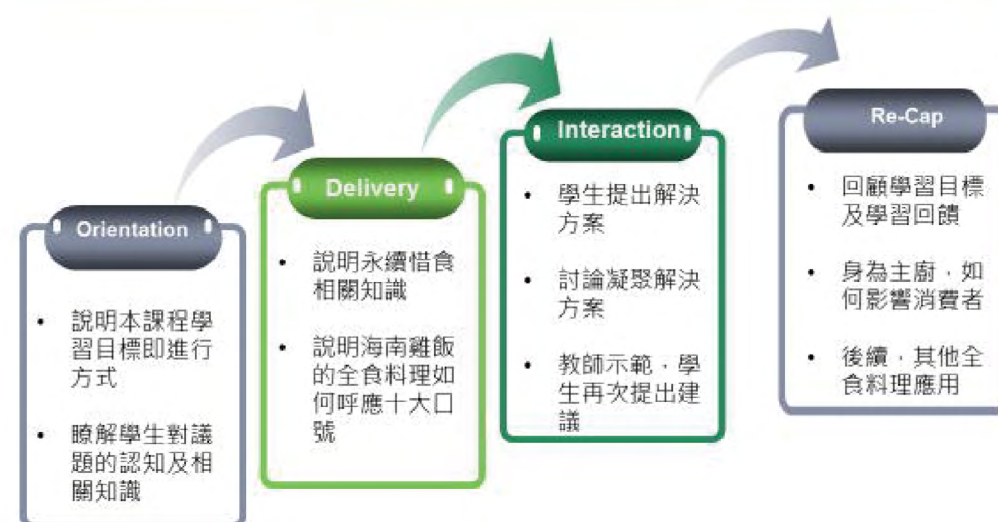


<https://circular-taiwan.org/know/sdgs/>

零廚餘 料理：以海南雞飯為案例



ODIR 教學策略

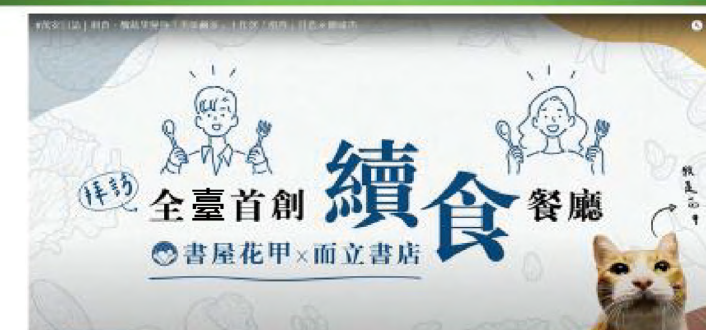


荷蘭驚現「廢棄食品」餐廳



❖ 三位超商年輕員工，發現每天有很多食物浪費

書屋花甲



惜食平台 APP



海南雞飯：零廚餘

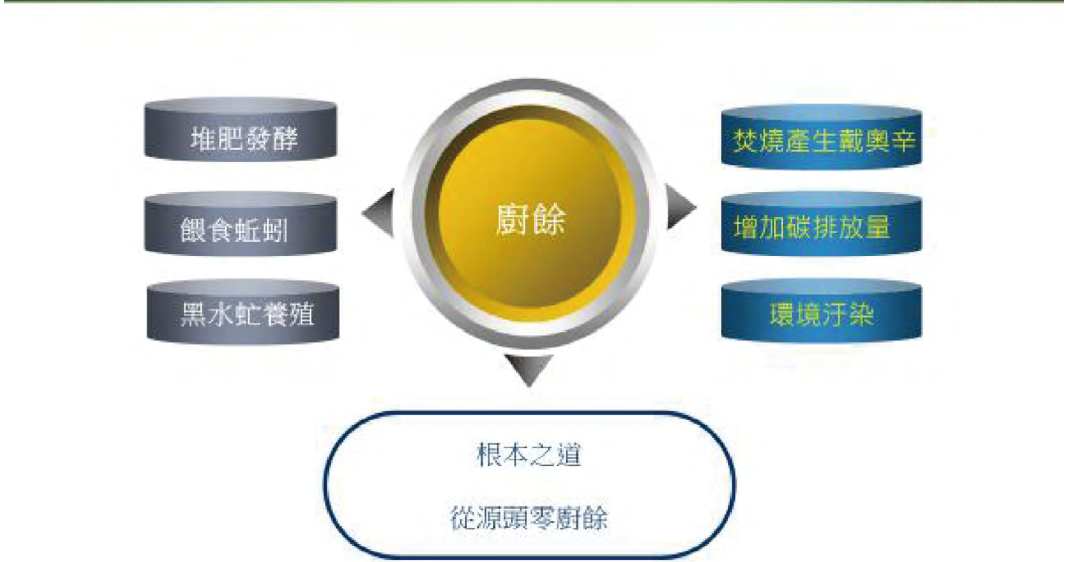


主材料	副材料
雞腿	西洋芹
白米	紅蘿蔔
蔥	白蘿蔔
蒜頭	小黃瓜
薑	辣椒
鹽	月桂葉
	香蘭葉

食材廢料再利用分析



廚餘處理方式



格外品/即期品 再利用

食物來源：

- ▣ 課程剩餘食材
- ▣ 高雄市慈善總會捐贈
- ▣ 作為海南雞飯的配菜
 - ▣ 梅汁番茄
 - ▣ 黃金泡菜
 - ▣ 蒜香黃瓜



www.themegallery.com

Company Logo

食物銀行 讓愛分享



十大惜食行動 融入 菜餚製作

- ✓[主動說]我願意提供客人/員工餐點/食品內容的資訊
- ✓[可以選]我願意讓用餐者減少主食份量/特殊食材
- ✓[可打包]我願意鼓勵消費者吃多少、點/買多少；吃不完，可打包
- ✓[吃格外]我願意在餐點/食品中使用格外品(醜蔬果)/不分級採購食材
- ✓[吃全食]我願意使用在地食材作為餐點/食品中的材料使用全食料理
- ✓[吃在地]我願意使用60%臺灣生產/製造的食材
- ✓[惜食材]我願意善用食材、零浪費
- ✓[愛地球]我願意落實執行廚餘分類及回收
- ✓[愛分享]我願意捐贈剩餘食物/食材給食物銀行或剩食再利用組織
- ✓[愛推廣]我願意推廣惜食環境教育

達到3項就可以成為惜食推廣種子店家！



<https://eels.epa.gov.tw/front/information/Detail.aspx?id=75>

海南雞飯 十大惜食行動

主動說、可以選、可打包

- 清楚本道菜食材內容
- 品嚐食，只選擇自己適合的份量
- 課程結束後，鼓勵分享今天的餐點

吃全食、惜食材

- 本道菜為全食利用、無廚餘

愛分享、愛推廣

- 未來成為惜食主廚
- 捐贈餐廳剩餘食物

吃格外

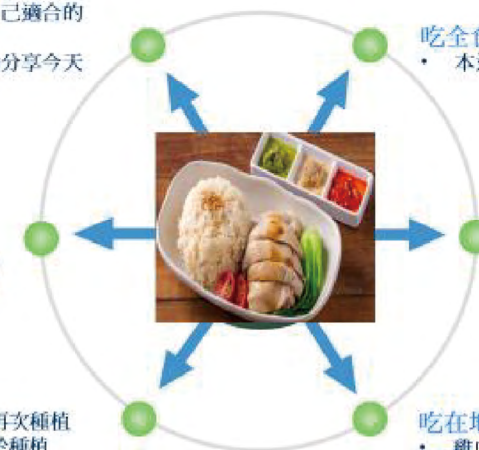
- 部分材料來自食物銀行
- 向農民採購格外品蔬果

愛地球

- 將無法再利用材料再次種植
- 飼養蚯蚓、糞便用於種植

吃在地

- 雞肉為在地
- 蔬果也採用在地



格外品/即期品 再利用

食物來源:

- ▣ 課程剩餘食材
- ▣ 高雄市慈善總會捐贈
- ▣ 作為海南雞飯的配菜
 - ▣ 梅汁番茄
 - ▣ 黃金泡菜
 - ▣ 蒜香黃瓜



www.themegallery.com

Company Logo

主菜 與 配菜



www.themegallery.com

Company Logo

蚓菜共生 案例



上課廚餘
餵食蚯蚓



蚯蚓糞改善
蔬菜種植土壤



採收蔬菜
製作佳餚

www.themegallery.com

Company Logo

蔥薑蒜 再次種植



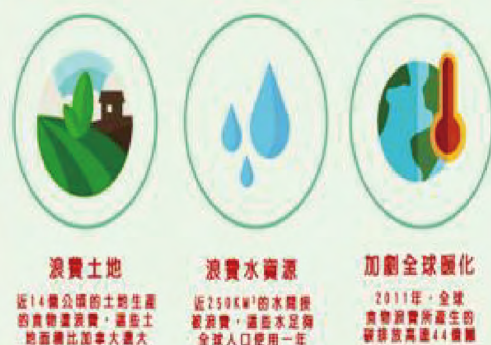
我食惜 我驕傲



主婦聯盟環境保護基金會
Homemakers United Foundation

食物浪費 反思

食物浪費跟環境有什麼關係？



- ❖ 以為只在廚房的廚餘桶或餐盤中的剩餘
- ❖ 食物里程、不合理的食物外觀標準及焚燒廚餘和氣候變遷間的關係毫不知情
- ❖ 台灣超過五成的食物浪費均集中在餐廳及消費者的階段
- ❖ 。
- ❖ **2011年聯合利華調查更發現，大臺北地區的餐飲業一年浪費食材的金額更高達18億元，其中9成食材被浪費的原因為採購過量。**

<https://www.huf.org.tw/essay/content/41>
31 主婦聯盟環境保護基金會

黑水虻 校外參訪



黑水虻分解廚餘，
幼蟲當蛋白質飼料，
提供雞隻養分



廚餘回收 再創價值 成果發表



課程 SDG 了沒?

蚬菜共生為例

高餐大與社福團體 將剩食辦成饗宴 邀請弱勢團體



惜食料理食譜

海南雞飯

主材料：

去骨雞腿肉 2 塊、帶皮蒜瓣 4 瓣、帶皮薑片 5 片、蔥 1 支、油適量、料理酒(煮雞用)1 大匙

醃料：花椒粒適量、料理酒 1 大匙、鹽 1 小匙

醬汁：蒜泥 1 小匙、薑泥 1 小匙、蔥蓉 1 支的量、白糖 1 小匙、辣椒醬半小匙、檸檬汁 1 大匙、蔥蒜油(作法內附)1~2 大匙、香油少許、鹽少許

雞油香飯：白米 2 杯、雞高湯 2 杯、月桂葉 2 片、蔥蒜油 1 小匙、雞油 1 小塊

作法：

1. 雞腿肉沒皮的那側用刀劃幾刀，以醃料按摩入味後，醃 30 分鐘
2. 熱比平常炒菜稍多的油，將帶皮的薑片、蒜瓣，半煎半炸到金黃乾皺。*這些油留用，作為蔥蒜油
3. 燒滾半鍋水，川燙雞腿肉約 3 分鐘去血水後，撈起沖冷水洗淨，並使雞皮緊縮。
4. 另外準備一鍋水。加入炸過的蒜和薑、蔥、料理酒，燒到大滾後放入去除的雞骨，先熬雞高湯，待高湯熬好後，撈去雞骨，加入去骨雞腿約 2 分鐘。立刻熄火，蓋上鍋蓋，用餘溫將雞腿燜到全熟。(約 10 分鐘，肉較大的話約 20 分鐘，可以用筷子戳肉不會流出血水就 OK 了。) #煮雞的湯留用，作為雞高湯。
5. 煮熟的雞腿瀝乾水分，吹冷風到雞皮乾燥後，切成數塊。(不急著上桌的話，也可以放涼後冰冰箱，但要小心沾異味。或用電風扇吹也行。)
6. 雞油香飯：白米洗淨瀝乾，加入和米量一比一的 #雞高湯，並加入月桂葉、*蔥蒜油和一小塊雞油。(雞油可以從生的雞腿肉上剪下脂肪，或是買肉的時候跟老闆要要看。)
7. 雞油香飯：按下開關，飯煮好後燜一下，把月桂葉和雞油剩下的渣丟掉，飯拌均勻，就完成雞油香飯。
8. 醬汁：把所有醬汁材料拌均勻，淋上雞腿肉即完成海南雞腿，配上雞油香飯享用~



骨粉調味料

材料：熬完湯的剩餘雞骨

熬完湯的雞骨，去除蔥薑蒜即香料葉，將多餘水分瀝乾後放入烤箱烘烤，以 150 度烘烤至雞骨完全乾燥，使用破壁機將雞骨粉碎，粉碎後的雞骨再放入鍋中小火慢炒使其產出香氣後加入鹽糖味精胡椒粉，自製雞風味調味粉即完成

配菜(1) 梅汁番茄：

紫蘇梅 1 瓶、白醋 2 瓶、綿糖 2 公斤、白話梅 1 碗

聖女小番茄 3 斤

作法：

1. 將紫蘇梅 1 瓶、白醋 2 瓶、綿糖 2 公斤、白話梅 1 碗放入桶中浸泡 3 天。
2. 浸透的梅汁可以冷藏半年
3. 將番茄川燙去皮後加入適量梅汁拌勻食用時連梅汁一起食用
4. 取下的番茄皮可以餵食蚯蚓



配菜(2)：黃金泡菜

材料：

大白菜 1200 克、鹽 45 克

紅蘿蔔 150 克、南瓜 150 克、蒜頭 60 克、胡麻醬 2 大匙、辣豆腐乳 2 塊、砂糖 100 克、香油 2 大匙、辣椒粉 2 小匙

1. 洗淨瀝乾的白菜切塊，用鹽抓過，放置 45 分鐘，需不斷翻動使其軟化後瀝乾
2. 紅蘿蔔、南瓜切片，稍燙過後和所有調味料(蒜頭除外)一起用果汁機打成漿後，再和白菜混合，發酸後，裝入玻璃瓶，冷藏。



配菜(3)：蒜香黃瓜

材料：小黃瓜 30 支

調味料：白醋 300 克、糖 300 克、辣油 40 克、香油 115 克、大紅辣椒 3 支、

蒜 8 粒、自製雞風味調味粉 75 克

小黃瓜輪切成小黃瓜厚片(約 2 公分)，用鹽巴殺青後洗淨，將所有調味料用果汁機打碎，拌入殺青後的小黃瓜片，醃製約兩天後即可食用。



食惜教案：惜食從零開始(前後測／中文版)

PBL 教學法－以海南雞飯為例

高雄餐旅大學江敏慧、許榮麟編製

1. 永續發展的三大支柱是指：

A) 環境、科技、經濟 B) 社會、經濟、政治 C) 環境、經濟、社會 D) 經濟、法律、環境

2. 永續發展目標 (SDGs) 的總數量是：

A) 5 個 B) 10 個 C) 15 個 D) 17 個

3. 以下哪一個是實現永續發展的優先關鍵？

A) 社會公平與正義 B) 資源節約與環境保護 C) 經濟增長與創新 D) 政府治理與透明度

4. 關於循環經濟，以下哪項陳述是不正確的？

A) 循環經濟是一個資源可回復、可再生的經濟和產業系統。B) 循環經濟的目標是最大限度地減少資源浪費和廢棄物產生。C) 循環經濟強調價值的創造，但不重視資源效率。D) 循環經濟透過重新設計和商業模式改革，將資源有效地循環再利用。

5. 以下哪項措施與惜食有關並對環境產生正面影響？

A) 餐廳提供超大份量的餐點供應。B) 餐廳與當地農民合作，使用當地和有機的食材。C) 餐廳不提供打包服務，鼓勵顧客將剩餘食物留在餐廳。D) 餐廳不進行任何食物管理措施，任由食物浪費產生。

6. 哪種方法可以幫助減少廚餘？

A) 計劃飲食 B) 每餐都烹飪過量的食物 C) 將廚餘直接丟棄 D) 不使用密封容器保存食物

7. 你舉辦一個豐盛的晚宴，但是留下了一些剩菜剩飯。你正在考慮如何處理這些食物，以下選項哪個是不適當的惜食做法？

A) 直接將全部剩菜剩飯丟棄，避免滋生細菌 B) 將剩菜剩飯放在冰箱中保存，打算在明天再食用 C) 將剩菜剩飯做成另一道菜品，避免浪費 D) 分享給鄰居或朋友，讓他們一同享用

8. 環境部對於惜食推廣種子店家的特點是：

A) 提供折扣價格的餐點 B) 用當季在地食材製作菜單 C) 不允許打包剩食 D) 只提供特定類型的食物

9. 環境部有十項惜食行動，對於要成為惜食推廣種子店家，要達到幾項

A) 5 項 B) 2 項 C) 3 項 D) 全部惜食行動

10. 作為一位惜食主廚，下列行為是較不妥善的：

A) 精心選擇食材，避免過多採購造成浪費 B) 配合菜單設計，盡量運用食材的各個部位 C) 建立食物儲存和保存系統，以減少食物的損耗 D) 強調食物的外觀和味道，不佳的食材不該使用

1. The three pillars of sustainable development according to the Brundtland Commission are:
A) Environment, Technology, Economy B) Social, Economic, Environment
C) Social, Economy, Law, Environment D) Social, Economy, Law, Environment
2. The total number of Sustainable Development Goals (SDGs) is:
A) 5 B) 10 C) 15 D) 17
3. Which of the following is a key priority for achieving sustainable development?
A) Social fairness and justice B) Resource conservation and innovation
C) Economic growth and development D) Government governance and transparency
4. Which statement about the circular economy is incorrect?
A) The circular economy is a resource-recoverable and efficient economic system.
B) The goal of the circular economy is to minimize resource consumption and waste.
C) The circular economy emphasizes value creation but does not focus on resource recycling.
D) The circular economy recycles resources through redesign and business model innovation.
5. Which characteristic is related to cherish food and has a positive impact on the environment?
A) Restaurants providing oversized meal portions. B) Restaurants using local and organic ingredients.
C) Restaurants not providing food waste disposal services. D) Restaurants not allowing leftover food in the restaurant.
E) Restaurants not allowing food waste to occur.
6. Which method can help reduce kitchen waste ?
A) Meal planning B) Cooking excessive amounts of food
C) Using sealed containers to store food D) Not using sealed containers to store food
7. You hosted a lavish dinner but have some leftover dishes and food. Which option is an inappropriate way to conserve food?
A) Directly disposing of all leftover dishes and rice to the trash.
B) Storing leftover dishes and rice in the refrigerator to consume the next day.
C) Sharing leftover dishes with neighbors or friends.
D) Sharing the leftovers with neighbors or friends.
8. The characteristics of “cherish food restaurants” primarily include:
A) Providing discounted meals B) Using seasonal local ingredients
C) Providing food waste disposal services D) Only offering specific types of food
9. The Environmental Protection Administration has ten “Food Waste Reduction” goals. Which of the following is not a goal?
A) Reduce food waste by 50% by 2025.
B) Establish a food waste management system.
C) Encourage restaurants to provide food waste disposal services.
D) Encourage restaurants to provide food waste disposal services.