



# 從剩食到聖食： School Lunch Waste Research Project

台南市仁德區文賢國民小學

## 壹、課程概覽

文賢國小校本課程分為三大主軸「健康in」、「國際Go」、「文藝ing」，全高年級校本課程主軸「國際Go」-文賢好super:課程設計以國際專案學習交流為學習模式，「概念為本」探究取向的課程架構模式進行課程設計(如圖一)。110學年度選定Japan Art Mile Project。

### 學校基本資料

學校階段與類型：國民小學

學校規模：6 班

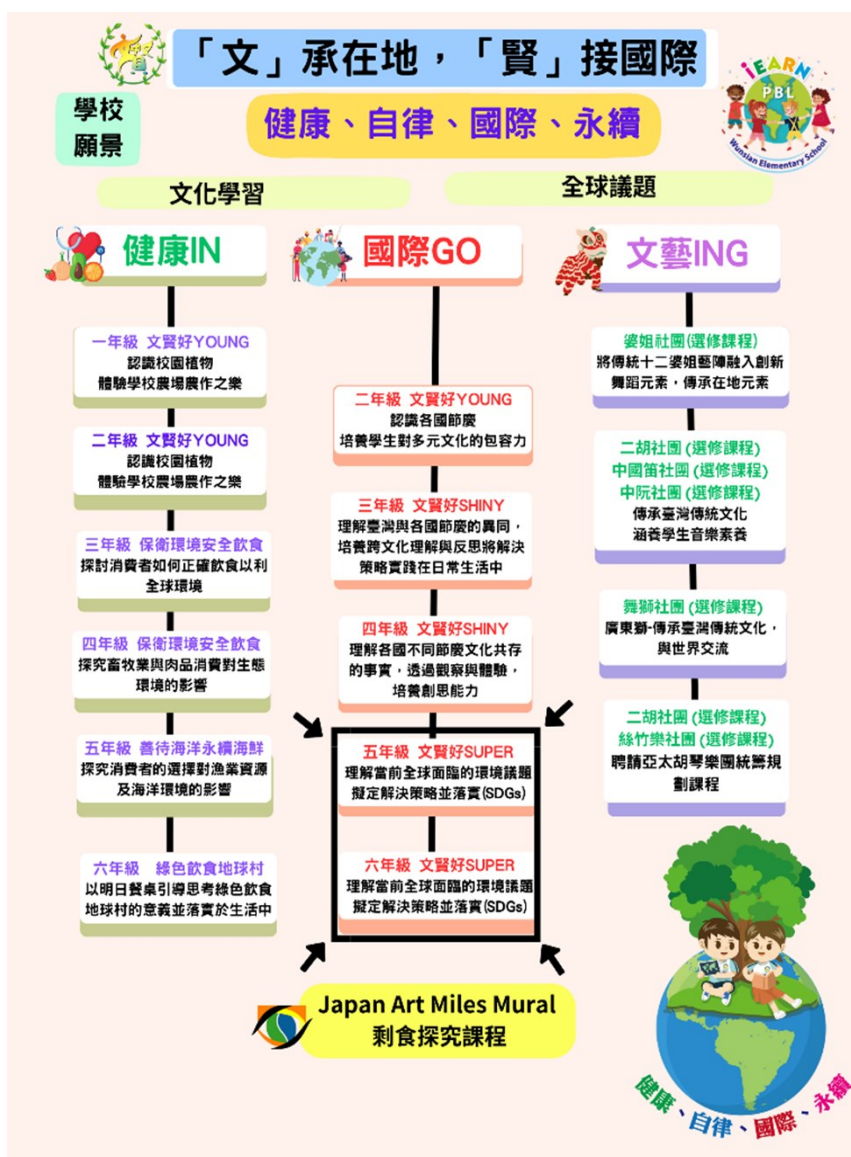
學生數人：101人

教師數人：13 人

進行方式：國際專案學習交流

課程類型：部定課程、校訂課程

融入領域：語文、科技、藝術、  
綜合活動



圖一、臺南市仁德區文賢國校校訂彈性課程

課程設計發想從最貼近學生的生活經驗出發-營養午餐。根據校內同仁們的觀察，高年級學生挑食的狀況越來越嚴重，幾乎每週學生朝會、教師晨會時，都在宣導惜食、零剩食的概念，但成效不彰。故校內教師110學年度開會討論決定，以SDG#2-Zero Hunger(零飢餓)以「剩食探究課程」為該學年主題。

這次的剩食課程為期一學年因為學校規模為六班小校，故課程跨域合作彈性大，總時數為60節(上、下學期)共分成14個步驟，如下圖二。由於篇幅所限，無法將一學年共60節的課程呈現。此課程工具包僅列出重要之剩食課程三大主題(如下圖2)共30節課，第一階段(單元一)為與日本真間小學合作臺日壁畫交流「Japan Art Mile Project」，雙方決定以營養午餐剩食分析為交流主題，進行視訊自我介紹，啟動專案(步驟1~3，計3-2-3，共8節)、第二階段(單元二)「兩校一同繪製壁畫，計6-4-2-2，共12節」(步驟4~7)、第三階段(單元三)「文賢國小參與學生反思循環與再探究4-3-3，共10節」(步驟9~11)。表一為三個單元主題課程與剩食探究步驟的架構表，計三步驟，共30節。

圖二 文賢國小110學年度從剩食到聖食課程實施歷程圖



表一、課程工具包單元主題課程架構表

主題課程	課程主題名稱	對應國際教育議題實質內涵	剩食探究課程步驟	課程學習任務簡述	節數
單元一	視訊相見歡與認識SDGs SDGs Meet Exchange Partner online and Explore SDGs	國E1 國E9 國E12	步驟1~3	1. 與日本真間小學合作Japan Art Mile Project，雙方決定以營養午餐剩食分析為交流主題。 2. 跨國自我介紹。 3. 認識SDGs。	計3-2-3，共計8節
單元二	從「剩」食到「聖」食，進而到「惜」食與「集」食	國E12	步驟4~7	1. 兩校學生一同繪製壁畫，並進行探究專案學習。 2. 外部資源增能(食物銀行、主婦聯盟)。	計6-4-2-2，共14節
單元三	反思循環與再探究	國E1 國E3	步驟9~11	1. 反思循環I、II。 2. 壁畫內容報告。	計4-3-3，共10節

## 貳、情境分析與課程目標

### 一、學校資源盤點

#### 學校課程

##### 特色課程

本校特色課程以「健康in」、「國際go」、「藝術ing」三主軸進行校本課程學習，其內容規劃如下：

1. 健康in：以概念為本的課程設計-全校食農教育課程  
 一年級：健康飲食·友善地球;二年級：守護健康·享受慢食  
 中年級：「保」衛環境·「安」全飲食II;  
 五年級：善待海洋永續海鮮;六年級:綠色飲食地球村
2. 國際go：以SDGs為主題的英語統整性主題探究課程  
 低年級：閱讀素養·文賢好young。  
 中年級：探究在地文化·文賢好shiny。  
 高年級：探究國際
3. 文藝ing: 發展音樂性與傳統藝術

##### 相關課程計畫

本校110學年度教育局指定為辦理雙語教育，為臺南市B類雙語試行學校。全校一到六年級實施CLIL語言與學科整合教學。部定課程目前實施一年級生活、體育等領域呼應課綱，自編教材進行CLIL教學。

1. 教育部國教署110年國中小學辦理活化教學與多元學習計畫子計畫4與子計畫3
2. 臺南市雙語試行學校計畫
3. 111學年度通過國民中小學部分領域課程雙語教學計畫(雙語體育、雙語生活)

#### 教師社群

##### 國際教育知能

本校自104年至112年連續九年皆入選教育部學校本位國際教育SIEP計畫，包含課程發展與教學、國際交流、教師專業成長、學校國際化等四大面向，完整推動。本校已於105年度辦理校內教職員之「中小學國際教育」研習。在國際教育2.0認證，本校高達70%的老師通過初階與進階課程。

本校英語能力通過B2等級有四位老師，其中兩位111年2月完成教育部110年度國中小雙語教學在職教師增能六學分班，取得雙語教學證書。110學年度學校為學校國際化試辦學校。

##### 國際教育相關社群運作

1. 臺南市110學年度教師專業學習社群-SIEP國際交流研發社群
2. 臺南市110學年度教師專業學習社-專題導向(PBL)學習社群
3. 104年起成立推動國際教育教師專業社群，會議時間訂於每月第一週週五下午
4. 臺南市雙語試行學校社群
5. 本校CLIL國際教育雙語教學專業社群

學生背景	多元文化背景	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本校目前共有102位學生，新住民子女13位，佔全校學生的13%，其中大陸有6位、越南有7位。</li> <li>2. 本校學生自十二年國民基本教育課程實施以來，全面推動跨國線上雙語PBL課程，讓每一位孩子都能夠與不同國家的學生一同交流，從專案過程中建構學生規劃、行動、反思的探究能力。</li> </ol>
	探究能力	<p>本校校本設計採用以概念為本的課程模式，具專案式導向特色，中、高年級所實施的跨國專案如Art Miles Mural Project, Holiday CardExchange Project, Our Story Book Project PBL課程更結合了聯合國永續發展SDGs為主題進行探究。本校學生已具備：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 資訊使用及資料檢索蒐集能力。</li> <li>2. 自主學習探究能力。</li> <li>3. 議題研究能力。</li> </ol>
外部資源	家長參與	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本校家長會為國際教育融入雙語課程組織之資源支持組，積極協助國際教育資源引進、志工招募。</li> <li>2. 學校志工團共20人是發展國際交流活動的充沛資源。</li> <li>3. 家長信任學校，學校在推任何活動或政策均給予全力的支持，有利於推動國際教育。</li> </ol>
	社區與組織	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 與國立成功大學AIESEC合作，引進國際志工到校學與文化分享。</li> <li>2. 與國立成功大學外文系合作，引進全英語說故事。</li> <li>3. 與長榮大學大武崙社區辦公室合作定期辦理跨國文化體驗活動與非洲國際志工文化分享。</li> <li>4. 臺灣國際教育資源網協會，提供線上國際交流媒合機會。</li> <li>5. 奇美博物館定期提供參觀導覽服務，加深學生對於在地的了解機會。</li> <li>6. 與亞太胡琴樂團合作，定期媒合國外學校進行跨國音樂交流。</li> </ol>

## 二、國際教育現況分析

### 課程進行方式

√ 議題融入    √ 國際專案學習交流

1. 綜合領域、英語領域共同研討「剩食議題」，從學生自身的營養午餐剩食出發，透過科技領域線上簡報共編、小組合作、影片錄製將想法與反思展現出來。
2. 透過Japan Art Miles Mural Project為期一學年的專案式學習歷程，將探究的歷程畫在壁畫上，與日本真間小學一同探究。

### 課程類型

√ 部定課程    √ 校訂課程

部定課程在本科知識之學習內容中融入國際教育議題，並於校訂課程透過國際專案交流的探究實作歷程(探究 - 行動 - 反思的歷程)統整學習。

### 課程主題

√ 全球議題

1. 全球議題-正義與人權-飢餓與貧窮
2. 全球議題-環境與永續-循環經濟生廚餘堆肥
3. 文化學習-文化接觸-文化互動與交流

### 統整模式

√ 跨領域統整

1. 綜合領域、語文領域、藝術與人文領域、資訊領域整合重要單元結構及相關學習概念。
2. 統整模式採取，先建構概念再建構語言的方式，學科內容知識先學習，有了概念後語言再加進來。

### 融入之課程領域

√ 語文    √ 科技    √ 藝術    √ 綜合活動

1. 英文課進行語言的學習、交流中的語言鷹架提供。
2. 透過綜合活動課程探究剩食議題、生廚餘堆肥並與日本真間小學進行跨國倡議。
3. 藝術與人文課程將探究的歷程畫在一幅壁畫上。
4. 透過電腦課，製作交流簡報、錄製成果影片。

### 三、本學年度目標與關鍵成果

**目標一：運用新興資訊媒材，發展國際教育課程模組，結合跨國合作學習模式，增進學生的跨文化理解與國際視野。**

**關鍵成果：**

1. 學校教師能發展出一套探究-行動-反思的剩食探究課程。
2. 學生透過探究以後能夠與日本真間小學一起進行剩食倡議。
3. 老師在彈性課程中引導學生運用資訊媒材設計交流簡報與影片強化學生的資訊素養能力。
4. 學生能以新興科技呈現探究簡報、影音，培養其國際移動力。

**目標二：成立教師PBL教學社群，提升教師結合全球議題，發展跨國課程合作的知能，促進課程國際化的普及推動。**

**關鍵成果：**

1. 每學期邀請校外專家學者針對國際教育社群進行專案式學習課程增能至少兩次。
2. 每月一次教師社群夥伴分享PBL讀書心得與線上交流心得。
3. 學校教師對於專案式學習的教學方式越來越熟悉，從社群推展至全校。跨領域社群教師與日本教師線上共備四次。

**目標三：訓練學生的探究能力，與議題結合深思，共做思考行動策略，與外部資源結合，深化課程。**

**關鍵成果：**

1. 依循著PBL的探究歷程，加深知識印象，結合外部資源的增能(主婦聯盟、食物銀行)，培養孩子的探究能力。
2. 學生分組共作完成各項SDGs任務，透過議題思考表，將實際行動落實於日常生活當中。

## 四、組織分工

組別	職稱	工作項目
召集人	校長	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國際教育計畫籌劃</li> <li>2. 召集國際教育與課程之推動</li> </ol>
課程規劃組	教導主任	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國際教育計畫聯繫(計畫撰寫申請、公文流程協助)</li> <li>2. 執行國際教育SIEP課程與教學事宜</li> <li>3. 國際交流規劃與聯繫</li> </ol>
	校內英語團隊、外師	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Japan Art Mile Project課程規劃與設計</li> <li>2. 推動國際教育教師學習社群</li> </ol>
課程教學組	美術老師	規劃學生英文訓練課程以及藝術作品產出、協助規劃國際教育課程推動成效評估
	高年級導師	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設計並協助推動SIEP國際交流課程、協助學生成果發表練習</li> <li>2. 執行Japan Art Mile Project 課程</li> <li>3. 校本課程教學(在地文化深耕)</li> </ol>
	資訊組長	活動攝影上傳、交流設備環境建置(軟硬體設備建置)
	教學組長	與日本真間小學溝通聯繫、國際教育課程工作坊外聘專家學者聯繫
行政資源組	總務處 會計室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 成果填報</li> <li>2. 經費核銷</li> <li>3. 計畫執行與檢討修正</li> </ol>
社會資源組	家長會	整合外部資源，結合社區社團及家長資源，支援學校推動國際教育活動

## 參、對應國際教育議題實質內涵

彰顯國家價值	尊重多元文化與國際理解
<p>√ 國E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。</p> <p>√ 國E3 具備表達我國本土文化特色的能力。</p>	<p>無對應內涵</p>
強化國際移動力	善盡全球公民責任
<p>√ 國E9 運用多元方式參與學校的國際文化活動。</p>	<p>√ 國E12 觀察生活中的全球議題，並構思生活行動策略。</p>



## 肆、教學活動與評量

### 一、視訊相見歡與認識

#### SDGs Meet Exchange Partner online and Explore SDGs

##### 設計理念

在做交流以前不能沒有課程，先有課程才能讓交流有實質效益。在交流的初期雙方學生彼此互相自我介紹，這是進行交流的第一步驟，透過差異化教學給予不同的學生不同的語言鷹架。此外，學生第一次接觸聯合國永續發展議題，對於此議題非常陌生，在課程一開始前教師必需帶領學生一同認識這個主題，再慢慢導入SDGs#2之議題。

##### 融入領域

綜合領域、英語領域、藝術與人文

上課節數：8 節

年級：五、六年級分別實施

#### 國際教育議題實質內涵

##### 國E1

了解我國與世界其他國家的文化特質

##### 國E9

運用多元方式參與學校的國際文化活動

##### 國E12

觀察生活中的全球議題，並構思生活行動策略

#### 學習目標

國E1-1從視訊交流中認識臺灣與日本的剩食文化。

國E9-1參與跨國分享活動，表現好奇與求知探究之心。

國E9-2以英語正確發音，流利說出語意完整的自我介紹。

國E12-1 透過相關SDGs活動，理解聯合國永續發展中的17項指標。

#### 總結性評量

##### [跨國自我介紹任務]

1. 製作自我介紹海報
2. 依照老師提共的語言鷹架錄製自我介紹(疫情期間)放置
3. 交流時說出自我介紹

##### [創造自己的SDGs LOGO]

了解17個SDGs指標後，依照指標內容利用canva創作SDGs Logo。

## 活動一：準備視訊自我介紹（3 節數）

1. 老師向學生說明視訊的目的以及在視訊的中可以運用的多模態輔助工具（大字報、簡報），學生開始著手進行大字報與簡報的製作。
2. 由於視訊交流使用的是英語，老師提供跨國自我介紹語言鷹架，並將鷹架分三個不同層次，讓低、中、高成就的學生能夠按照老師所給不同程度的模板進行自我介紹。（模板如下）
3. 在教室內進行自我介紹彩排與走位，老師說明跨國視訊個人與小組上台評分尺規(rubrics)。
4. 小組製作簡報與使用平板查找資料以回應日本東京都真間小學所提問的剩食文化問題。

### 學習目標

國E1-1

### 學習評量

形成性評量：

1. 學生能按照老師所給予的模板進行自我介紹。
2. 學生能夠製作自我介紹與文化交流簡報、大字報輔助報告。

### 自我介紹模板

The image shows three self-introduction templates (A, B, and C) and a preparation guide for a video presentation. Template A (Group A) includes fields for name, age, reason for going to Japan, and favorite things. Template B (Group B) includes fields for name, Chinese name, age, reason for going to Japan, favorite things, and favorite subject. Template C (Group C) includes fields for name, age, reason for going to Japan, favorite things, and favorite subject. The preparation guide (slide 4) lists steps: 1. Prepare a drawing paper (4 or 8 sheets), 2. Write self-introduction on the paper, 3. Take a photo after drawing, 4. Show the video to the teacher.

### 跨國視訊個人與小組上台評分尺規

評量向度及說明	Excellent (10) 40%	Good (8) 20%	Moderate (6) 20%	To be better (3) 20%
口條清晰 (咬字、發音)	發表聲音適當，有良好的抑揚頓挫，話語清晰，容易理解。	大部份的時間聲量和語速適當，有抑揚頓挫但偶爾語氣單調。	聲量和語速稍微控制不當，有部份時候表達不清晰。	聲量過小，即使被要求聲量放大，仍無法讓人聽見。聽起來讓人感到無聊或不感興趣。
肢體表現 (禮儀)	整體肢體表現自然並展現出自信，眼睛能直視鏡頭，結束時全體有敬禮。	大部份的時間肢體表現自然，眼睛能直視鏡頭，結束時有敬禮。	有時肢體表現不自然，僅與 1~2 位能直視鏡頭，全部成員僅有幾位敬禮。	幾乎沒有好的肢體表現，眼神沒有看著鏡頭，結束時沒有敬禮再離開。
小組合作	小組成員間能互相合作、支援。	大部份小組成員能互相合作與支援。	小組成員間僅有 1~2 位互相合作、支援彼此。	小組成員之間不能互相合作、支援。
報告內容	熟悉發表的內容，能不看稿進行報告。	能記得報告內容但尚未熟悉，有時需要看稿提示。	無法流暢的進行報告，整場低頭看稿。	無法進行報告，低頭看稿也唸不出來。

● 自我介紹與文化交流簡報評分尺規

	優良 A	普通 B	需改進 C
製作版面	簡報製作版面配置適當	簡報製作版面配置大致尚可	簡報製作版面凌亂不佳
字體字型	字體字型精緻美觀	字體字型尚可	字體字型未能適當設定不利閱讀
引用圖片與動畫	適當引用圖片動畫符合簡報內容	圖片動畫引用尚可但未完全符合簡報內容	圖片動畫引用未能符合簡報
整體風格	整體風格一致	整體風格尚一致	整體風格不一致

 活動二：視訊相見歡（2 節數）

1. 雙方同學自我介紹(輔以大字報或是簡報)。
2. 雙方文化交流，我們的學生先進行提問(以六大主題為提問主題:交通、美食、休閒活動、學校生活、宗教、節慶)，日本回答問題。
3. 日本提問，文賢國小的學生回應日本所提出來的問題。
4. 與日本東京都真間小學大合照。

學習目標

國E9-1、國E9-2

學習評量

形成性評量：  
透過多模態的應用，學生能夠以簡易英語回應國際夥伴的文化問題。

 活動三：認識SDGs（3 節數）

1. 老師發下KWL提問單，請小組討論後先填入K與W，確認學生對於SDGs的先備知識。(請同學先留下L，待這三節課結束後，再將自己所學到的寫上去)。
2. SDGs影片欣賞：  
(1)小桃的SDGs知性之旅。(https://www.youtube.com/watch?v=b6Hu3HRWUvo)  
(2) What is sustainable development? (https://www.youtube.com/watch?v=7V8oFI4GYMY&t=71s)
3. 老師帶學生一起共讀永續發展目標手冊SDGs# 2 Zero Hunger(從手冊中的解釋和學生一起討論)。
4. 完成學習單(SDGs小學堂)，確定學生是否能夠理解SDGs的核心知識。
5. SDGs桌遊: 透過聯合國所提供的Go Goal!桌遊，老師將85張卡牌翻譯成繁體中文版，透過遊戲的方式認識聯合國永續發展17項指標。(學生可以自訂規則，最快到達 2030年的為贏家)。
6. Create my SDGs Logo：學生參考聯合國永續發展目標手冊利用Canva設計相對應的SDGs Logo，並書寫自己的設計理念。
7. 老師將KWL表格發下，請小組討論後完成 L 的部分。

學習目標

國E12-1

學習評量

形成性評量：  
了解17個SDGs指標後，依照指標內容利用canva創作SDGs Logo。

## 二、從「剩」食到「聖」食再到「惜」食與「集」食。

### 設計理念

透過參與iEARN平台之臺日壁畫專案 (Japan Art Mile Project)，拓展學生學習場域，引導學生將自己的剩食探究歷程繪製於壁畫上，學生將以壁畫的形式呈現所學，並能針對壁畫的繪畫內容進行跨國分享。

探究的過程主要分成四個階段：剩食紀錄分析(6節)、主婦聯盟增能課程(4節)、厭氧堆肥(2節)、食物銀行(2節)。在探究的階段，由於學生對於剩食的知能還不足，因此學校特地安排了外部資源進入學校替學生增能(sustained inquiry)，充實其探究知識。

### 融入領域

綜合領域、英語領域、藝術與人文

上課節數：14 節

年級：五、六年級一起實施

### 國際教育議題實質內涵

#### 國E12

觀察生活中的全球議題，並構思生活行動策略

### 學習目標

國E12-1透過每天剩食紀錄分析，正視自身的飲食習慣問題。

國E12-2透過主婦聯盟、食物銀行活動增能活動，拓展探究營養午餐剩食的知識。

國E12-3知道厭氧堆肥如何製作並能做出至少一桶的生廚餘堆肥。

國E12-4透過剩食分析，想出解決剩食的策略，並能思考如何將剩食變成聖食，擬定行動策略。

### 總結性評量

#### [剩食紀錄分析任務]

1. 學生能將兩個月所統計出來的剩食紀錄數據繪製成折線圖與長條圖並進行跨月份比較。
2. 學生能歸納形成學校營養午餐剩食的成因，並透過canva進行歸納。

#### [生廚餘堆肥任務]

在兩個月中五六年級的學生至少能完成一桶成功的生廚餘堆肥。

## 活動一：剩食紀錄分析 (6 節數)

剩食紀錄分析流程 ( 共分成七個步驟 ) :

1. 剩食聖食影片欣賞：老師播放[世界翻轉中第44集 - 營養午餐剩食驚人北市日丟10公噸廚餘]，請同學說說看在影片中看到的內容與自己紀錄的重點。(https://www.youtube.com/watch?v=\_PqBWYfPvQw)
2. 在文賢國小營養午餐一餐是多少錢？( 引發學生的好奇心 - 營養午餐一餐多少錢?學校補助多少錢? 讓我們一起來算算看，文賢國小的剩食浪費平均一個月浪費多少錢?一年又是浪費多少錢呢?)
3. 便利貼共作初步回應驅動問題
  - (1)教師提出驅動問題：How can we reduce our school lunch leftovers and solve the food waste problem?  
我們該如何減少我們營養午餐的剩食問題並解決食物浪費的問題？
  - (2)每個人拿三張便利貼寫下針對驅動問題可能的解決策略 ( 按照學生的生活經驗回答 )，依照think-pair-share的方式進行小組討論，小組繪製心智圖上臺發表，並歸納與排序可能產生剩食背後的因素為何與解決之道。
  - (3)歸納成因
    - i. 教師將研究規劃告訴學生(附件賢2-1)，接下來我們要做長達兩個月的剩食研究。
    - ii. 學生分組輪流統計剩食，並撰寫剩食產生的原因，並將公克數填在剩食紀錄表中(附件賢2-2)。
4. 圖文轉換  
學生將每月的剩食統計數量轉換成折線圖與長條圖進行剩食比較。並歸納其背後原因並根據圖表上台發表。
5. 分析午餐  
學生歸納剩食紀錄觀察表(附件賢2-2)，提出具體的剩食原因，並利用電腦課將分析的內容利用canva共作中文版。
6. 小組討論  
小組共作完剩食分析表後進行第一次的自評與他評(附件賢2-3)。評量後再進行修正，讓作品更臻完善。
7. 產出結論  
教師提共語言鷹架，小組將中文版本的剩食分析改編成雙與版本，以利向伙伴學校報告。

### 學習目標

國E12-1、國12-4

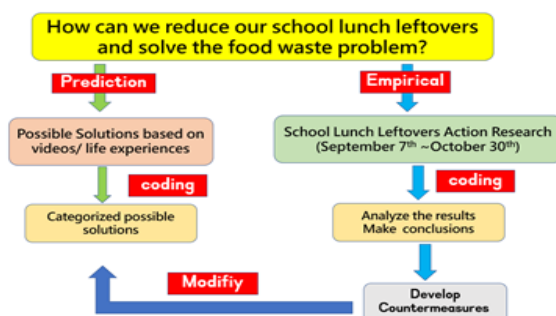
### 學習評量

形成性評量：

1. 學生能回應老師所問的剩食問題。
2. 學生能歸納出自己的想法並繪製成心智圖後，給予定義並排序。
3. 學生能將剩食的統計數據轉化成圖表並加以比較不同月份。

總結性評量：

學生能歸納形成學校營養午餐剩食的成因，並透過canva進行歸納。



### 活動二：主婦聯盟增能課程 (外部資源) (4 節數)

1. 主婦聯盟增能課程 - Running Food剩食闖關(101疊疊樂、冰箱整理達人、我也是購物專家、消失的1/3)。
2. 主婦聯盟增能課程 - 在地小農(測量土地的溫度、畫出觀察到的土壤、玉米的生長環境)。
3. 主婦聯盟增能課程 - 食物全利用(好吃的食物不一定漂亮、進口食物的里程數和相關人力物力浪費、吃當季選在地、取適量採買不過量)。
4. 主婦聯盟增能課程 - 食物再利用(介紹廚餘堆肥)。

#### 學習目標

國E12-2

#### 學習評量

形成性評量：

學生在闖關的過程中檢視自己對於剩食的概念是否理解。

### 活動三：厭氧堆肥 (2 節數)

1. 實施時間11月~1月，五六年級的學生分組輪流製作厭氧堆肥。
2. 老師解釋厭氧堆肥的製作流程(附件覽2-4)：瀝乾桶(瀝乾、堆疊)；發酵桶(開閘、滾動)。
3. 使用三明治堆肥法進行生廚餘堆肥。
4. 將製作好的堆肥拿到學校開心農場進行施肥，種植玉米，待玉米成熟後收割成為營養午餐玉米濃湯的主食。

#### 學習目標

國E12-3、國E12-4

#### 學習評量

總結性評量

在兩個月中五六年級的學生至少能完成一桶成功的生廚餘堆肥。

### 活動四：食物銀行增能課程(外部資源) (2 節數)

1. 學校與安德烈食物銀行進行合作，將課程從「剩」食到「聖」食(厭氧堆肥)再到「惜」食與「集」食。
2. 第一次食物銀行專員說明食物銀行的功能與捐助物資的條件限制，第二次到校進行收取食物與包裝食物箱。

#### 學習目標

國E12-4

#### 學習評量

形成性評量：

學生能夠正確的將食物依照順序放入食物銀行的食物箱當中。

### 三、反思循環與再探究

#### 設計理念

透過壁畫的繪製與反思，將這一年所學與剩食探究內容會至於壁畫上，透過反思的循環I、II，深入理解這一整年的所學，並將壁畫內容與日本東京都真間小學分享。

**融入領域** 綜合領域、英語領域、藝術與人文

上課節數：10 節

年級：五、六年級分別實施

#### 國際教育議題實質內涵

##### 國E1

了解我國與世界其他國家的文化特質

##### 國E3

具備表達我國本土文化特色的能力

#### 學習目標

國E1-1 於壁畫上繪製具代表台灣與日本象徵的圖案。

國E1-2 透過反思的循環，以藝術表現形式呈現台灣與日本剩食文化的異同。

國E3-1 以合宜的英語發音、語調及適切的句型，簡要說明自己的剩食探究歷程。

國E3-2 善盡交流活動中展現我國文化特色之本分，展現負責的態度。

#### 總結性評量

##### 「臺日壁畫交流」專案學習任務:

1. 小組合作繪製壁畫。
2. 小組合作完成反思的循環I、II，並能做組間發表。
3. 以小組合作方式進行壁畫內容的介紹，並能製作簡報輔助自己的報告。

### 活動一：壁畫繪製（4 節數）

1. 創作組與發想組透過視訊與日本的夥伴一起討論壁畫內容繪畫形式。
2. 學生於美勞課分組進行壁畫草圖構圖，並著手開始進行繪製。

#### 學習目標

國E1-1、國E3-2

#### 學習評量

形成性評量：

1. 透過視訊與夥伴學校一同發想繪畫形式。
2. 小組合作按照期程完成壁畫。

### 活動二：反思的循環 I、II（3 節數）

1. 透過議題思考表讓學生進行思考我們已經做了哪些探究歷程，還有哪些問題還沒有被解決？  
(問題、原因、行動、檢核表)

1. Problem問題	2. Cause原因(infographic 資訊圖表)
3. Action行動(Task)	4. Check檢核表

2. 老師發下便利貼，學生透過便利貼反思自己做過的探究共可以歸納成幾個階段。
3. 反思的循環I(描述、感受、評估、分析、結論、再行動)六步驟，小組討論完成反思單(附件賢3-1)，小組討論，大組發表。
4. 利用資訊課學生使用Canva撰寫反思心得。
5. 反思的循環II：針對各組在一開始對於驅動問題的發想(附件賢3-1)，試著回應有哪些行動策略已經探究過，還有哪些是需要再被探究的？

#### 學習目標

國E1-2

#### 學習評量

形成性評量：

1. 學生能透過議題思考表反思曾經做過的探究行動。
2. 學生透過便利貼清楚的將探究的步驟呈現出來。
3. 透過小組合作討論，完成反思的循環 I，並做分享。
4. 能檢視自己的探究歷程那些是還沒有做到。

#### 反思的循環(1) (參考國際教育分流課程公版簡報)



### 活動三：壁畫內容報告（3 節數）

1. 五年級採用錄影的方式以英語敘述這一整年的專案歷程。
2. 六年級分成五組，每一組針對壁畫的內容進行撰稿與練習介紹。
3. 學生與日本友伴學校進行跨文化分享。

#### 學習目標

國E3-1、國E3-2

#### 學習評量

總結性評量：

小組分組合作完成壁畫內容介紹。



## 伍、課程實施歷程

### 一、視訊相見歡與認識

SDGs Meet Exchange Partner online and Explore SDGs



以簡報的方式回應日本的文化問題



以心智圖歸納初步驅動問題的答案

### 二、從「剩」食到「聖」食再到「惜」食與「集」食



學生歸納剩食紀錄觀察表



利用canva共作中文版



外部資源主婦聯盟增能課程



主婦聯盟剩食闖關



生廚餘堆肥



將製作好的堆肥拿至學校開心農場運用



學生將食物依照順序放入食物銀行的食物箱

### 三、反思循環與再探究



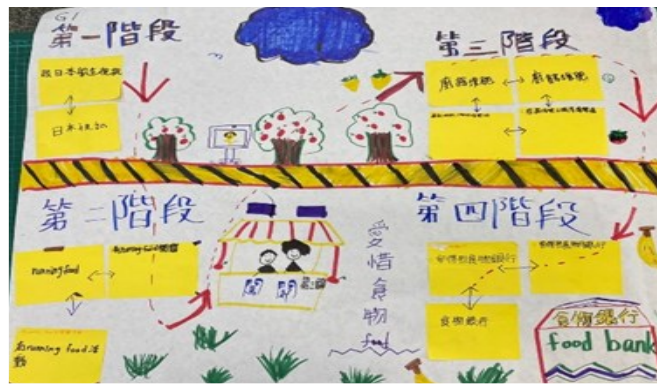
收到日本夥伴的構圖

<p><b>1. Problem 問題 (local, global)</b></p> <p>為什麼我們有那麼多的廚餘? 我們要怎麼處理這些廚餘? 我們要如何減少廚餘?</p>	<p><b>2. Cause 原因 (infographic 資訊圖表)</b></p>
<p><b>3. Action 行動 (Task)</b></p> <p>紀錄: 剩食分析 倡議: 視訊 繪製壁畫: 探究歷程 捐贈: 食物銀行 廚餘堆肥: 生廚餘實作</p>	<p><b>4. Check 檢核表</b></p>

思考探究問題



小組共作剩食分析



學生利用便利貼進行歸納



完成壁畫繪製



與日本友伴學校進行跨文化分享

## 陸、學生學習成果

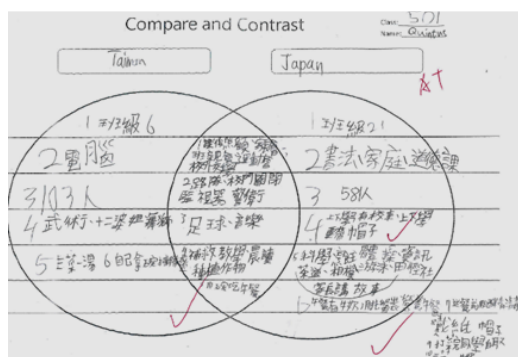
### 一、視訊相見歡與認識

#### SDGs Meet Exchange Partner online and Explore SDGs

在課程一的跨國視訊自我介紹中的檢核表如下圖表一，期望同學在上臺時，不僅能夠注意自己本身的口條，也能有禮儀，在組合作當中將報告的內容發揮到最大。為呈現課程之學生學習成果，課程擬依據下列評量規準進行檢核：

#### 跨國視訊評分規準 (個人與小組)

評量向度與說明	Excellent(10)40%	Good(8)20%	Moderate(6)20%	To be better(3)20%
口條清晰 (咬字、發音)	發表聲音適當，有良好的抑揚頓挫，話語清晰，容易理解。	大部份的時間聲量和語速適當，有抑揚頓挫但偶爾語氣單調。	聲量和語速稍微控制不當，有部份時候表達不清晰。	聲量過小，即使被要求聲量放大，仍無法讓人聽見。聽起來讓人感到無聊或不感興趣。
肢體表現 (禮儀)	整體肢體表現自然並展現出自信，眼睛能直視鏡頭，結束時全體有敬禮。	大部份的時間肢體表現自然，眼睛能直視鏡頭，結束時有敬禮。	有時肢體表現不自然，僅與 1-2 位能直視鏡頭，全部成員僅有幾位敬禮。	幾乎沒有好的肢體表現，眼神沒有看著鏡頭，結束時沒有敬禮再離開。
小組合作	小組成員間能互相合作、支援。	大部份小組成員能互相合作與支援。	小組成員間僅有 1-2 位互相合作、支援彼此。	小組成員之間不能互相合作、支援。
報告內容	熟悉發表的內容，能不看稿進行報告。	能記得報告內容但尚未熟悉，有時需要自看稿提示。	無法流暢的進行報告，整場低頭看稿。	無法進行報告，低頭看稿也唸不出來。



文賢國小與日本真間小學跨國文化比較，展現國E1對應之學習表現



學生依據對SDGs目標二的認識製作SDGs Logo



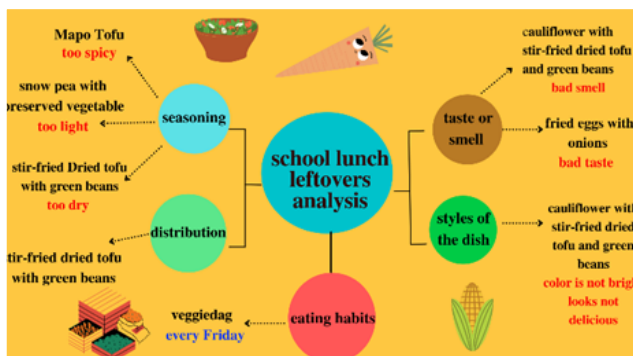
## 二、從「剩」食到「聖」食再到「惜」食與「集」食

在課程二學生分組製作剩食的分析圖表，我們透過檢核表讓同學實施自評與他評，並針對評分規準給予修正建議。透過此評量量表了解學生在展現對應國E12的學習表現，反應學生能透過剩食分析了解剩食的情況，進而發展解決策略。

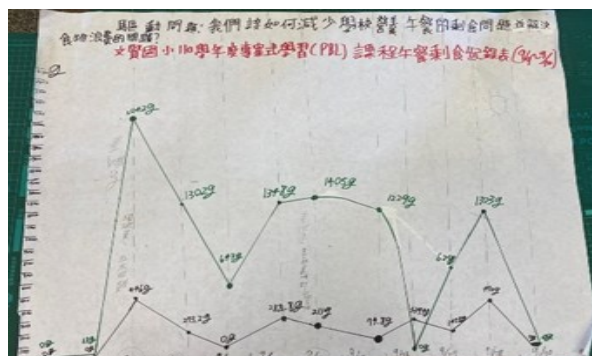
### Rubrics for Canva

文賢國小國際PBL專案剩食分析評分量表 ( Rubrics for Canva) 自評 (每人一份)

Group : _____ Class : _____ Name : _____ Number : _____			
	A 優良	普通 B	尚可 C
字體	字體字型精緻美觀	字體字型尚可	字體字型未能適當設定不利閱讀
排版	版面 <u>圖片與文字</u> 配置適當，容易閱讀，讓閱讀的人容易找出重點。	版面 <u>圖片與文字</u> 配置看起來尚可， <u>有時</u> 會讓閱讀的人很難找出重點。	版面 <u>圖片與文字</u> 配置讓人難以閱讀，很難找出重點。
敘述	文字說明描述清楚，能 <u>詳細</u> 說明剩食產生的原因為何(吃起來，聞起來)。	文字說明描述清楚， <u>僅能知道</u> 一些剩食產生的原因為何，有些看不懂。	文字說明描述不清楚， <u>無法</u> 詳細描述剩食產生的原因。
模板	選用的canva模板 <u>非常適合</u> 用來分析與呈現剩食的研究成果。	選用的canva模板 <u>適合</u> 用來分析與呈現剩食的研究成果。	選用的canva模板 <u>不適合</u> 用來分析與呈現剩食的研究成果。
修改建議	1. 2. 3. 4.		



文賢國小營養午餐剩食分析雙語版



營養午餐剩食折線圖分析

### 三、反思循環與再探究

<p>評估</p>	<p>哪些經驗是好的？ 哪些經驗是不好的？</p>	<p>不好 - 廚餘堆肥 只為味道翻地太酸臭， 很麻煩。 ① 在文蔚紙 回收麻煩。</p>	<p>好 ① 他這組學校以，因為能 增加隨意 ③ 增加利基 既能容納</p>
<p>分析</p>	<p>根據目前的現況，什麼是可以進一步發展的</p>	<p>1. 厨餘肥料的味道太酸，所以裝 時要香乾。 2. 放咖啡渣，因為 咖啡渣會吸水</p>	<p>1. 厨餘肥料 2. 增加容納習慣和量</p>

透過反思循環思考台日剩食行動的成效



以SDGs#2為主的台日壁畫創作，展現台日飲食文化的差異

## 柒、成效評估

### 目標一：運用新興資訊媒材，發展國際教育課程模組，結合跨國合作學習模式，增進學生的跨文化理解與國際視野。

<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 學校教師能發展出一套探究-行動-反思的剩食探究課程。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 學生透過探究以後能夠與日本真間小學一起進行剩食倡議。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在從剩食到聖食的過程中，教師透過跨領域共備共同研發出一套探究式的模組課程，並透過跨國交流將雙方的剩食理念互相溝通，創造一個更美好的世界。</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 老師在彈性課程中引導學生運用資訊媒材設計交流簡報與影片強化學生的資訊素養能力。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 在整個專案課程中，學生與教師使用許多新興科技與軟體進行探究（例如使用canva、Nearpod威力導演剪輯影片等）。</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 學生能以新興科技呈現探究簡報、影音，培養其國際移動力。</li> </ul>	

### 目標二：成立教師PBL教學社群，提升教師結合全球議題，發展跨國課程合作的知能，促進課程國際化的普及推動。

<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 每學期邀請校外專家學者針對國際教育社群進行專案式學習課程增能至少兩次。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 每月一次教師社群夥伴分享PBL讀書心得與線上交流心得。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過專案式學習讀書會與專家學者帶領，校內教師更知道如何操作與設計專案式學習課程，從驅動問題(driven question)出發，帶著孩子進行探究。</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 學校教師對於專案式學習的教學方式越來越熟悉，從社群推展至全校。跨領域社群教師與日本教師線上共備四次。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 跨領域共備可以讓整體課程更加聚焦，也減輕了老師們的負擔，有英語老師在場進行專業的對話，領域老師與導師能夠將自己的想法與夥伴學校老師交流。</li> </ol>

### 目標三：訓練學生的探究能力，與議題結合深思，共做思考行動策略，與外部資源結合，深化課程。

<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 依循著PBL的探究歷程，加深知識印象，結合外部資源的增能(主婦聯盟、食物銀行)，培養孩子的探究能力。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 結合外部資源(主婦聯盟、食物銀行的機構)，讓整個專案式學習課程更深化，更能回答一開始的驅動問題。</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 學生分組共作完成各項SDGs任務，透過議題思考表，將實際行動落實於日常生活當中。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 在專案實施的歷程中，透過發散與聚斂式討論，讓學生更有感，透過不同的議題影片、繪本，思考提問深化學生的學習。</li> </ol>

## 捌、相關資源

### 一、參考資料

- 1.中小學國際教育白皮書2.0版
- 2.SDGs：我們想要的未來：17項永續發展目標&國際實踐範例
- 3.我們想要的未來2 SDGs最實用課程設計
- 4.永續發展目標手冊（第二版）
- 5.小桃的SDGs知性之旅 (<https://www.youtube.com/watch?v=b6Hu3HRWUvo>)
6. What is sustainable development? (<https://www.youtube.com/watch?v=7V8oFI4GYMY&t=71s>)
- 7.世界翻轉中第44集 - 營養午餐剩食驚人北市日丟10公噸廚餘  
([https://www.youtube.com/watch?v=\\_PqBWYfPvQw](https://www.youtube.com/watch?v=_PqBWYfPvQw))

### 二、學習單與簡報

※可於課程工具包檢索平台下載參考

- 賢2-1 PBL午餐剩食說明簡報
- 賢2-2 剩食紀錄表
- 賢2-3 國際PBL專案剩食分析評分量表
- 賢2-4 堆肥說明
- 賢3-1 國際PBL專案式學習剩食反思的循環

### 三、資源平台

- 1.國際iEARN (<https://www.iearn.org/> iEARN International)
- 2.社團法人台灣國際教育資源網學會 (<http://taiwaniearn.org/>)
- 3.社團法人安德烈食物銀行 (<https://www.chaca.org.tw/>)
- 4.臺日藝術壁畫交流Japan Art Mile (<http://artmile.jp/>)
- 5.教育部中小學國際教育全球資訊網 ( <http://www.ietw2.edu.tw/> )
- 6.Go goals SDGs board game (<https://go-goals.org/zh-hans/>)
- 7.Canva (<https://www.canva.com/>)
- 8.Twinkl (<https://www.twinkl.com.tw/>)