

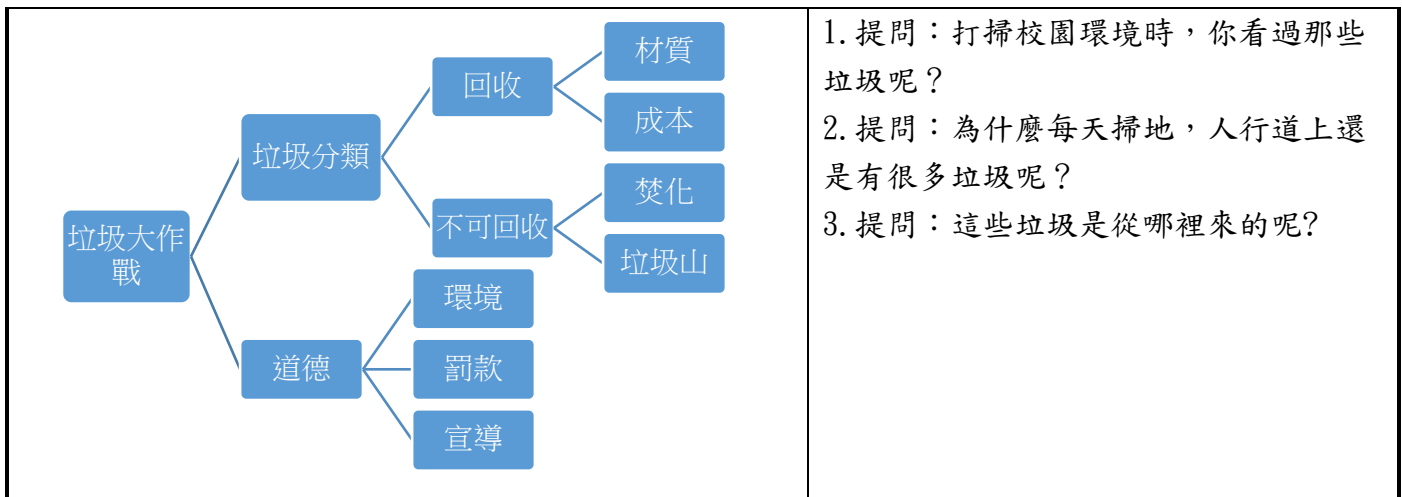
# 高雄市鳳山區曹公國小校訂課程—寰宇文化課程

## 一、設計理念

本校彈性課程「寰宇文化」設定一至四年級每週一節課，透過跨領域的方式，發展具創意的主題統整教學。四年級上學期的核心主軸為「Re-think 新生活」，關注生活中的垃圾、用水、用電議題，引導學生蒐集、分析資料，進行觀察、訪談、討論等方式，去改變過往的習慣，從從認知上、情感上以及行為上積極地為這個環境做出改變，思考要怎麼做會更好。

## 二、教學設計

領域/課程 (統整領域)	社會、綜合		設計者	四年級英語團隊	
實施年級	四年級		總節數	7 節	
單元名稱	四年級教案- Re-think 垃圾大作戰(第 1-7 週)				
設計依據					
核心素養					
總綱核心素養			領綱核心素養		
A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變			社-E-A3 探究人類生活相關議題，規劃學習計畫，並在執行過程中，因應情境變化，持續調整與創新。 綜-E-A3 規劃、執行學習及生活計畫，運用資源或策略，預防危機、保護自己、並以創新思考方式，因應日常生活情境。		
學習 重點	學習 表現	<u>社會</u> 3d-II-1 探究問題發生的原因與影響，並尋求解決問題的可能作法。 <u>綜合</u> 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。		學習 內容	<u>社會</u> Da-II-1 時間與資源有限，個人須在生活中學會做選擇。 <u>綜合</u> Ab-II-1 有效的學習方法。運用資源處理日常生活問題的行動。 Ca-II-3 生活周遭潛藏危機的處理與演練。
		概念架構			導引問題



1. 提問：打掃校園環境時，你看過那些垃圾呢？
2. 提問：為什麼每天掃地，人行道上還是有很多垃圾呢？
3. 提問：這些垃圾是從哪裡來的呢？

<b>議題融入</b>	<b>所融入之學習重點</b>	<b>環境教育</b> 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。		
<b>教材來源</b>	1. 自製教學簡報 2. 自製學習單			
<b>教學資源</b>	1. 規劃班級學習角 2. 收集相關 youtube 影片 3. 參考網站： <a href="https://recycle.rethinktw.org/game/">https://recycle.rethinktw.org/game/</a>			
<b>學習目標</b>				
1. 判斷垃圾的種類以及是否可以回收。 2. 從垃圾的處理過程覺察愛護環境的重要性。 3. 製作「勿亂丟垃圾」宣導海報。				
<b>表現任務</b>				
1. 能夠運用平板進行測驗，觀察、搜尋資料、判斷垃圾的材質，進行垃圾分類。 2. 估算自己一日會產生垃圾之種類及重量，討論垃圾減量的方式。 3. 與組員合作製作「勿亂丟垃圾」宣導海報。				
<b>學習單元活動設計</b>				
<b>學習單元活動設計</b>				
<b>學習活動流程</b>			<b>時間</b>	<b>備註</b>
<b>第一節：掃地好辛苦</b> <b>【準備活動】</b> 教師呈現四年級學生打掃校園人行道的照片，讓學生回想以下幾個問題： (1) 打掃人行道辛苦嗎？ (2) 打掃行人道工作會因為男、女生個性差異而會有不同嗎？ (3) 你們每天花多久時間打掃呢？ (4) 你掃過什麼垃圾？ 透過以上問題，教師將學生提到的垃圾寫在黑板面，並讓學生想想這些垃圾的製造者為什麼會隨意丟棄垃圾呢？			10	

<p><b>【發展活動】</b> 利用新聞、影片傳達隨意丟棄垃圾，與學生討論可能會遭受到的責罰有什麼，參考《廢棄物清理法》：</p> <p>(1) 亂丟口罩：被衛生局依傳染病防治法裁罰 3000 到 1 萬 5000 元。</p> <p>(2) 亂吐痰、檳榔汁、渣、拋棄紙屑、菸蒂、口香糖、瓜果等，可以處 1200 到 6000 元的罰鍰。</p> <p>(3) 可能會被轉發至網路上，被網友們公審。</p> <p>(4) 另外提醒學生，高雄市環保局設立「檢舉制度」，讓市民可以登錄會員舉發民眾亂丟垃圾等製造環境髒亂的行為，並以蒐證的照片、影片換取獎金。</p> <p><b>【綜合活動】</b></p> <p>1. 教師呈現台東縣豐源國小的照片，請學生猜猜看這個美麗的建築物在哪裡呢？有沒有去過呢？</p> <p>2. 接著撥放學校因假日開放校園，結果造成垃圾滿地，到處都被破壞，美景變成垃圾堆的新聞 (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=42uMP2EoKZA">https://www.youtube.com/watch?v=42uMP2EoKZA</a>)。</p> <p>3. 讓學生思考為什麼遊客只會想到拍照打卡，卻忘記要有公德心，共同維護校園環境呢？</p>	<p>15</p> <p>15</p>	
<p><b>第二節：丟垃圾大考驗</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <p>1. 教師發下平板，請各組學生完成「丟垃圾大考驗」測驗 (<a href="https://recycle.rethinktw.org/game/">https://recycle.rethinktw.org/game/</a>)，考考學生是否能夠正確地判斷垃圾該何去何從。</p> <p>2. 請學生將測驗結果截圖上傳，教師利用回傳結果分析學生易混淆一般垃圾和回收物的品項。</p> <p><b>【發展活動】</b></p> <p>與學生討論垃圾產生到丟棄的過程，以及「回收的價值」是建立在廢棄物量、材質價格、收集成本及處理成本等因素，與學生討論資源回收對環境的影響。</p> <p><b>【綜合活動】</b></p> <p>1. 教師呈現將校園常見的垃圾簡報，讓學生進行判斷這些垃圾是屬於一般垃圾還是可以資源回收的垃圾。</p> <p>2. 對於材質較為複雜的垃圾，例如寶特瓶、飲料罐等，請學生思考是否</p>	<p>10 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p>	

<p>需要進行部分的拆除，才能回收。</p> <p>3. 鼓勵學生日後打掃還有日常做垃圾分類時，可以更加確實，如果不確定的話，也知道如何在哪裡找答案。</p>		
<p><b>第三節：垃圾去哪呢？</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 問問學生學校每天丟垃圾的時間是什麼時候？</li> <li>2. 班上是誰要負責丟垃圾呢？家裡複雜打掃、整理以及處理垃圾的是誰呢？</li> <li>3. 學校資源回收的時間又是什麼時候呢？</li> <li>4. 你知道垃圾交給清潔隊員後，會送去哪裡呢？</li> </ol> <p><b>【發展活動】</b></p> <p>請學生觀看完 youtube 影片：垃圾進擊之路：區域合作的焚化爐政策為何失能？我們的島 第 1065 集 2020-07-27(播放 1:45-11:10) (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4_QLptTcC_A">https://www.youtube.com/watch?v=4_QLptTcC_A</a>)後，回答以下幾個問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 垃圾車會把垃圾送去哪裡呢？(焚化爐/掩埋場)</li> <li>(2) 所有垃圾都適合焚化嗎？為什麼？</li> <li>(3) 焚化爐有沒有年限呢？</li> <li>(4) 為什麼南投草屯鎮出現了垃圾山呢？</li> </ol> <p><b>【綜合活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 與學生討論以上幾個問題後，也問問學生是否知道高雄的四座焚化爐(岡山、仁武、中區、南區)，在地圖中呈現這些焚化爐的位置。</li> <li>2. 討論這些焚化爐的位置有什麼特性？(遠離市區、降低危害)以及會產生什麼汙染？(空氣汙染，占高雄市固定污染源排放量 3-7%、戴奧辛、火災等)</li> <li>3. 你想要跟焚化爐或是掩埋場當鄰居嗎？(砰！廢棄物含爆裂物 焚化爐爆炸起火 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nPy4pC0hjbw">https://www.youtube.com/watch?v=nPy4pC0hjbw</a>)</li> </ol>	<p>10 分</p> <p>15 分</p> <p>15 分</p>	

#### 第四節：垃圾大作戰

##### 【準備活動】

1. 教師讓學生猜猜看這三年高雄市的垃圾量和回收量是增加還是減少呢？高雄市民平均每人每天產生多少公斤的垃圾呢？跟六都的其他城市相比，是多還是少呢？
2. 請學生將討論結果寫在小白板上。

##### 【發展活動】

教師透過圖表呈現，讓學生練習讀圖表找答案，發現高雄市的垃圾量是上升的，回收量有略為下降，平均每日的製造 1.22 公斤，是六都第三名。

##### 【綜合活動】

1. 教師準備乾淨的垃圾空罐、塑膠袋、紙等和料理秤。
2. 請學生試著估算自己每天產生的垃圾重量是多少？先在學習單上寫出自己每天產生的垃圾有哪些，寫下數量。
3. 接著用教師提供的垃圾樣本和料理秤測量自己每天產生的垃圾量是高於還是低於平均值呢？

#### 第五節：海報構想

##### 【準備活動】

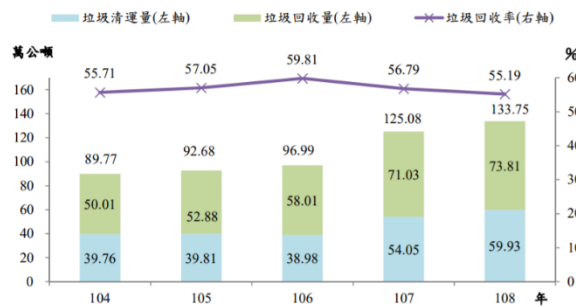
教師發下勿亂丟垃圾學習單，請學生構思要如何傳遞給路人珍惜環境，不要隨意在路上亂丟垃圾的觀念。

1. 海報的標語
2. 海報的內容、圖片
3. 你想對路人說的話(內容要明確，不要加上個人的情緒)

##### 【發展活動】

1. 教師進行組間巡視，提醒學生用詞要簡短、明確，讓路人能一目了然。

圖 1 高雄市垃圾產生量及垃圾回收率



資料來源:行政院環境保護署環保統計資料庫

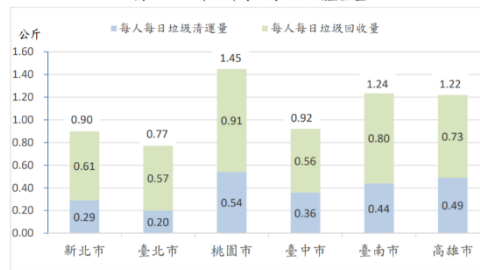
註 1 垃圾產生量=垃圾清運量+垃圾回收量

註 2 垃圾 三、本市 108 年垃圾回收率較 104 年略減少 0.52 個百分點，成長績效居六都第 4。

觀察六都 108 年每人每日垃圾產生量，以桃園市 1.45 公斤最多，臺南市 1.24 公斤次之，本市 1.22 公斤居第 3；每人每日垃圾清運量以桃園市 0.54 公斤最多，本市 0.49 公斤次之；每人每日垃圾回收量則以桃園市 0.91 公斤最多，台南市 0.80 公斤次之，本市 0.73 公斤次之。

比較 108 年六都垃圾回收率，以臺北市 69.11% 最高，本市 55.19% 居第 5，而比較 108 年較 104 年六都垃圾再利用回收率成長情形，以桃園市增加 13.06 個百分點最多，臺北市增加 2.09 個百分點居次，本市略減少 0.52 個百分點居第 4。(詳圖 3、表 2)

圖 3 108 年六都每人每日垃圾產生量



資料來源:行政院環境保護署環保統計資料庫

10 分

15 分

15 分

<p>2. 已完成的組別，教師可以鼓勵學生練習把內容說出來，組員們互相聽聽看是否通順。</p> <p><b>【綜合活動】</b></p> <p>請各組輪流到台前發表組內宣導海報的發想，教師總結各組成果後，提醒學生下回準備彩色筆、蠟筆等文具用品，下節課將進行海報製作。</p>		
<p><b>第六節：海報製作</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <p>教師發下宣導學習單及四開圖畫紙給各組，請各組將海報分成三個部分：標題、內容(繪圖、你想說的話)、海報製作出處。</p> <p><b>【發展活動】</b></p> <p>教師進行行間巡視，掌握各組討論進度，鼓勵學生發掘組員長處，進行美工、說明等任務分配。</p> <p><b>【綜合活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各組輪流上台進行宣導海報分享。</li> <li>2. 教師收回各組宣導海報，預告下次上課要到人行道將海報張貼至通學步道上。</li> </ol>		
<p><b>第七節：張貼宣導海報</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師發下各組的宣導海報，和打動機、繩子、膠帶等用具後，安排各組張貼海報的位置，平均分散至通學步道的各個位置，達到充分宣導之效果。</li> <li>2. 教師示範如何將海報固定在通學步道的牆面、樹木、座椅上。</li> </ol> <p><b>【發展活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生攜帶用具和海報，到走廊排隊。</li> <li>2. 教師將各組帶到指定位置後，請各組進行海報張貼任務。</li> <li>3. 教師進行巡視，並隨時給予協助。</li> <li>4. 檢視各組學生是否都已完成張貼任務，最後帶回教室。</li> </ol> <p><b>【綜合活動】</b></p> <p>發下學習單，請學生紀錄製作勿亂丟垃圾海報時的心得與回饋：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 你在討論活動時做了什麼事情？</li> <li>(2) 製作海報時，你完成了那些部分呢？</li> <li>(3) 你覺得海報宣導會不會有效呢？</li> </ol>		

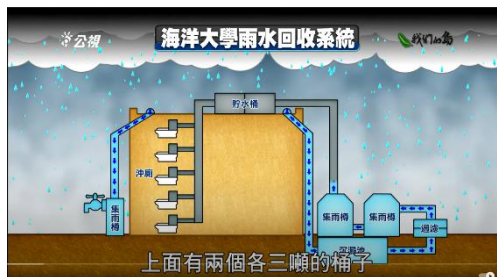
<p>請學生輪流到台上分享製作勿亂丟垃圾海報的心得、上完課後的改變，教師最後統整大家的心得，鼓勵並期盼學生們能努力不懈地為環境做出努力，用行動力去感染周遭的人、事、物。</p>		
--	--	--

寰宇文化 -- 【Re-think 垃圾大作戰】 評量規準表

<p>表現等級</p> <p>基準向度</p>	A	B	C	D
<p>能夠運用平板進行測驗，觀察、搜尋資料、判斷垃圾的材質，進行垃圾分類。</p>	<p>能運用網路資源分析 <b>5-8 種</b> 垃圾的種類，以及是否可以回收。</p>	<p>能運用網路資源分析 <b>3-5 種</b> 垃圾的種類，以及是否可以回收。</p>	<p>能在教師協助下使用網路資源分析 <b>1-2 種</b> 垃圾的種類，以及是否可以回收</p>	<p>未達 C</p>
<p>估算自己一日會產生垃圾之種類及重量，討論垃圾減量的方式。</p>	<p>能列舉自己一日產生垃圾的種類和重量，並說出 <b>3-5 種</b> 垃圾減量的方式。</p>	<p>能列舉自己一日產生垃圾的種類和重量，並說出 <b>1-2 種</b> 垃圾減量的方式。</p>	<p>在教師協助下列舉自己一日產生垃圾的種類，並說出 <b>1 種</b> 垃圾減量的方式。</p>	<p>未達 C</p>
<p>與組員合作製作「勿亂丟垃圾」宣導海報。</p>	<p>能想出 <b>1-2 句</b> 勿丟垃圾海報標語，與組員合作海報的製作，內容明確，無錯別字。</p>	<p>能想出 <b>1 句</b> 勿丟垃圾海報標語，與組員合作海報的製作，內容清楚，無錯別字。</p>	<p>能與組員合作海報的製作，內容清楚，無錯別字。</p>	<p>未達 C</p>

領域/課程 (統整領域)	社會、綜合		設計者	四年級英語團隊
實施年級	四年級		總節數	7 節
單元名稱	四年級教案- Re-think 省水大作戰(第 8-14 週)			
設計依據				
核心素養				
總綱核心素養			領綱核心素養	
A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變			社-E-A3 探究人類生活相關議題，規劃學習計畫，並在執行過程中，因應情境變化，持續調整與創新。 綜-E-A3 規劃、執行學習及生活計畫，運用資源或策略，預防危機、保護自己、並以創新思考方式，因應日常生活情境。	
學習重點	學習表現	社會 3d-II-1 探究問題發生的原因與影響，並尋求解決問題的可能作法。 綜合 2c-II-2 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。	學習內容	社會 Da-II-1 時間與資源有限，個人須在生活中學會做選擇。 綜合 Ab-II-1 有效的學習方法。運用資源處理日常生活問題的行動。 Ca-II-3 生活周遭潛藏危機的處理與演練。
概念架構			導引問題	
			1. 提問：你碰過停水嗎？ 2. 提問：沒有水的生活會怎麼樣？ 3. 提問：你會怎麼省水呢？	

議題 融入	所融 入之 學習 重點	<b>環境教育</b> 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。	
教材來源	1. 自製教學簡報 2. 自製學習單		
教學資源	1. 規劃班級學習角 2. 收集相關 youtube 影片 3. 參考網站： <a href="https://read01.com/zh-tw/mDN4dK.html#.YfY6uepBxPY">https://read01.com/zh-tw/mDN4dK.html#.YfY6uepBxPY</a>		
<b>學習目標</b>			
1. 了解南部缺水的時間與原因。 2. 學習如何節約用水，並愛護水資源。 3. 省水宣導海報製作。			
<b>表現任務</b>			
1. 能夠運用網路資源，製作南部缺水的心智圖表。 2. 覺察如何從日常習慣改變著手節約日常用水量。 3. 與組員合作製作「節約用水」宣導海報。			
<b>學習單元活動設計</b>			
<b>學習活動流程</b>		<b>時間</b>	<b>備註</b>
<b>第一節：缺水了，怎麼辦？</b> <b>【準備活動】</b> (5) 教師播放簡報檔案，內容有：乾枯的土地、又黑又小的愛文芒果、農民休耕、排隊接水的民眾、民眾家裡水桶排滿地、日月潭九蛙疊像出爐等圖片，問學生這些圖片都傳達了什麼資訊呢？在哪個季節最容易發生呢？ (6) 歸納出上述圖片都暗指「缺/限水」的狀況，如果學生回答不出季節的問題，可以從吃芒果的季節去推算，得出是冬季枯水期再加上梅雨遲遲不來造成缺水危機。		10	
<b>【發展活動】</b> 教師播放 youtube 影片：打造城市水庫，不浪費老天爺給的水(我們的島第 881 集 2016-11-14) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=W3NgRziUkYs">https://www.youtube.com/watch?v=W3NgRziUkYs</a> 1. 請問海洋大學河海工程系館是怎麼收集雨水的呢？(請學生參考右圖) 2. 雨水回收後可以拿來飲用嗎？還是做為別的使用呢？ 3. 我們學校有沒有雨水回收系統呢？		15	
<b>【綜合活動】</b> 1. 將學生分成四組，給予不同的任務，分別是：找到校園的雨水回收位		15	



<p>置、訪問事務組長雨水回收的用途、校工平日澆灌情形、校園中省水的裝置有哪些呢。</p> <p>2. 請學生先將問題或是去找設備的地點寫在學習單上，教師檢閱後，於下節課進行校園水庫大搜查活動。</p>		
<p><b>第二節：校園水庫大搜查</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <p>教師講解校園水庫大搜查任務，訪問組需要到老師和校工的辦公室進行訪問，並利用平板進行錄影紀錄。另外也給搜尋設備組給兩台平板，請學生拍照佐證提醒學生要珍惜學校設備，勿破壞。請各組組長掌控時間，要在15分鐘內回到教室。</p> <p><b>【發展活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師先跟著拍照組別找尋校園雨水回收箱，和廁所的省水裝置，提醒學生拍攝時要留意高地落差，勿受傷。</li> <li>2. 接著到總務處辦公室，觀察小組訪問的情形。</li> <li>3. 各組回到教室後，請各組別上傳照片資料，並收回平板。</li> </ol> <p><b>【綜合活動】</b></p> <p>教師發下校園水庫大搜查學習單，請各組輪流上台分享訪問以及搜尋的結果，學生依據各組的報告內容，完成學習單的問題。教師進行最後統整，並詢問學生，收回學習單。</p>	<p>10分</p> <p>20分</p> <p>10分</p>	
<p><b>第三節：缺水心智圖</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <p>教師請學生猜猜看全台各地的水庫，哪一個蓄水量最大？哪一個水庫目前蓄水量不佳呢？接著呈現台灣水庫的水情資訊網頁  <a href="https://water.taiwanstat.com/#reservoir12">https://water.taiwanstat.com/#reservoir12</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 請問水庫資訊有些是藍色、橘色和紅色，分別代表什麼呢？</li> <li>6. 供應高雄地區的用水是哪兩個水庫呢？</li> <li>7. 預測剩餘天數還有幾天？</li> <li>8. 最近這一個月有下雨嗎？</li> </ol> <p><b>【發展活動】</b></p> <p>請學生觀看完 youtube 影片：每天下的雨竟然有 8 成都留不住！台灣讓水夠用的秘訣原來是...？(<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1RQ6sfCoMQ0">https://www.youtube.com/watch?v=1RQ6sfCoMQ0</a>) 後，回答以下幾個問題：</p>	<p>10分</p> <p>15分</p>	



<p>教師發下四開圖畫紙給各組，請各組先將圖畫紙分成三個部份，並選定學習單中的一個想法進行海報製作。教師進行組間巡視，掌握各組討論進度，鼓勵學生發掘組員長處，進行美工、說明等任務分配。</p> <p><b>【綜合活動】</b></p> <p>收回各組的省水海報，並請學生將桌椅回復原狀，維持環境整潔，並預告最終的目標是到各班進行省水宣導，下節將進行宣導練習。</p>		
<p><b>第六節：省水宣導練習</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師發下各組的省水海報，請各組進行修正。</li> <li>2. 教師呈現宣導的架構：宣導主題、宣導內容、期望能看到的改變。</li> </ol> <p><b>【發展活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師發下宣導架構學習單，並進行組間巡視，指導學生簡潔有力的表達省水的想法。</li> <li>2. 教師說明各組上台兩分鐘要完成的事項，包括：打招呼、說明宣導主題、內容、期待看到的改變，以及感謝大家的聆聽。</li> </ol> <p><b>【綜合活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 各組輪流上台進行宣導演練。</li> <li>4. 鼓勵各組任務分配平均，台詞太長可以多人一起唸，或是幫忙提詞等。</li> <li>5. 給予宣導練習回饋，鼓勵學生利用課餘時間再練習，培養小組默契。</li> </ol>		
<p><b>第七節：到各班級行省水宣導</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 早自修請各組到各班級進行五分鐘省水宣導，非報告組別則在旁邊進行觀摩。</li> <li>2. 發下學習單，請學生紀錄省水宣導時的心得與回饋： <ol style="list-style-type: none"> <li>(4) 你在宣導活動時做了什麼事情？</li> <li>(5) 宣導完後，你覺得台下的同學有沒有聽懂呢？</li> <li>(6) 你會給自己今天的表現幾分呢？(1分最低，5分最高)</li> </ol> </li> </ol> <p><b>【發展活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師利用簡報檔案介紹 Ryan's well 的故事，六歲加拿大的 Ryan 如何發揮自己的影響力，為非洲烏干達的小朋友，募得籌措建井的經費，讓他們免於乾旱、疾病、寄生蟲的困擾，不用再跑到五公里之外的地方取水。</li> <li>2. 播放長大後的 Ryan 的受訪影片 The Ryan's Well Foundation</li> </ol>		

(<https://www.youtube.com/watch?v=Z6LNsP75pZE>)。

3. 鼓勵學生今天的宣導就像六歲的 Ryan 一樣有行動力，願意為環境、生命做出改變。

**【綜合活動】**

請學生輪流到台上分享今天進行省水宣導的心得、上完課後的改變，教師最後統整大家的心得，鼓勵並期盼學生們能努力不懈地為環境做出努力，用行動力去感染周遭的人、事、物。

寰宇文化 -- 【Re-think 省水大作戰】評量規準表

<p>表現等級</p> <p>基準向度</p>	A	B	C	D
<p>能夠運用網路資源，製作南部缺水的心智圖表。</p>	<p>能列舉出 <u>4-6 種</u> 造成台灣南部缺水的原因，並心智圖呈現。</p>	<p>能列舉出 <u>2-3 種</u> 造成台灣南部缺水的原因，並心智圖呈現。</p>	<p>能在教師協助下列舉出 <u>1 種</u> 造成台灣南部缺水的原因。</p>	<p>未達 C</p>
<p>覺察如何從日常習慣改變著手節約日常用水量。</p>	<p>能觀察日常用水問題以及提出 <u>2-3 個</u> 解決方式，調整於日常生活中。</p>	<p>能觀察日常用水問題以及提出 <u>1 個</u> 解決方式，調整於日常生活中。</p>	<p>在教師協助下能觀察日常用水問題，思考可以解決的方法。</p>	<p>未達 C</p>
<p>與組員合作製作「節約用水」宣導海報。</p>	<p>能想出 <u>1-2 句</u> 節約用水海報標語，與組員合作海報的製作，內容明確，無錯別字。</p>	<p>能想出 <u>1 句</u> 節約用水海報標語，與組員合作海報的製作，內容清楚，無錯別字。</p>	<p>能與組員合作海報的製作，內容清楚，無錯別字。</p>	<p>未達 C</p>

領域/課程 (統整領域)	社會、綜合	設計者	四年級英語團隊
實施年級	四年級	總節數	7 節
單元名稱	四年級教案- Re-think 能源大作戰(第 15-21 週)		
設計依據			
核心素養			
總綱核心素養		領綱核心素養	
A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變		社-E-A3 探究人類生活相關議題，規劃學習計畫，並在執行過程中，因應情境變化，持續調整與創新。 綜-E-A3 規劃、執行學習及生活計畫，運用資源或策略，預防危機、保護自己、並以創新思考方式，因應日常生活情境。	
學習重點	學習表現	學習內容	
	<p><b>社會</b> 3d-II-1 探究問題發生的原因與影響，並尋求解決問題的可能作法。</p> <p><b>綜合</b> 2c-II-2 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p>	<p><b>社會</b> Da-II-1 時間與資源有限，個人須在生活中學會做選擇。</p> <p><b>綜合</b> Ab-II-1 有效的學習方法。運用資源處理日常生活問題的行動。 Ca-II-3 生活周遭潛藏危機的處理與演練。</p>	
概念架構		導引問題	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提問：你碰過停電嗎？</li> <li>2. 提問：沒有電的生活是怎麼樣？</li> <li>3. 提問：你會怎麼省電呢？</li> </ol>	



<p>3. 學生看完影片後，與組員討論完成學習單問題，教師進行行間巡視。</p> <p><b>【綜合活動】</b></p> <p>教師依序地請各組回答以上五題，並利用簡報檔案進行補充，例如：電梯停電有人受困、鐵捲門無法開啟，無家可歸等狀況。最後帶學生一起看台灣電力公司「今日預估尖峰備轉容量」的五個燈號意義  <a href="https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=206&amp;cid=405&amp;cchk=e1726094-d08c-431e-abee-05665ab1c974">https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=206&amp;cid=405&amp;cchk=e1726094-d08c-431e-abee-05665ab1c974</a>)。</p>		
<p><b>第二節：校園節電大搜查</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <p>從台灣電力公司「學校節約用電」檔案討論校園節電的方法，並讓學生分組進行搜查，並回到組內進行討論：</p> <p>(1) 教室燈具：選擇高效率燈具，例如 LED 燈具，裝設電子安定器，是否有隨手關燈的習慣。</p> <p>(2) 走廊之燈具：選擇自動感應點滅器，或是裝設定器等。</p> <p>(3) 空調：設定溫度 26-28 度，搭配電風扇；減少外面熱氣進入；智慧電錶的計算方式。</p> <p>(4) 飲水機：飲水機內有壓縮會造成電量耗損，學校夜間或是休假時飲水機有沒有自動切電功能呢？</p> <p>請學生各組先進討論題目進行觀察，找答案，如果有不確定的部分，請組員先列舉題目待下次上課訪問事務組長；約定 15 分鐘內要回到教室。</p> <p><b>【發展活動】</b></p> <p>1. 教師先跟著調查飲水機的組別，請學生留意飲水機的運作方式，觀察外殼說明、使用方式。</p> <p>2. 接著教師回到教室，與教室內燈具和空調組進行討論。</p> <p>3. 最後問走廊燈具組別的觀察心得，並提醒須留意時間限制。</p>	12分	
<p><b>【綜合活動】</b></p> <p>請各組上台輪流分搜查後的發現與心得，學生如果當下沒有觀察到的內容，教師可進行統整後，並再補給學生，以完善學生對校園用電的認知。</p>	15分	
<p><b>第三節</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <p>教師請學生觀察有電和沒有電的教室差別(三分鐘)，感受電力對生活的影響，並進行以下提問：</p> <p>(1) 切掉電源前，覺得溫度、光線、聲音是怎麼樣的呢？</p> <p>(2) 切掉電源後，你覺得教室的溫度、光線、聲音、味道有沒有什麼不同呢？</p> <p>(3) 如果切掉電源的時間再拉長到 15 分鐘，你覺得你能夠忍受嗎？</p>	13分	

<p><b>【發展活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>請各組學生討論要怎麼從生活中省電，可以分成個人習慣、班規建立等方式著手，請學生將討論內容寫在學習單上，引導學生延伸第二節的節電大搜查結果，轉化成自己可以身體力行做到的項目。</li> <li>教師進行組間巡視，鼓勵各組發揮創意，並將已完成討論組別的學習單拍照，上傳資料。</li> </ol> <p><b>【綜合活動】</b></p> <p>教師將各組學習單拍照上傳後，請各組上台分享個人節電方式，另外針對班規節電討論，若有不錯的想法，也鼓勵班級學生與導師進行討論可行性，例如：設定節能長，負責班上的電器開關，或是種植植物，綠美化並調降室內溫度等。</p>	<p>15 分</p> <p>15 分</p>	
<p><b>第四節：冷氣房節能</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>教師準備溫度計和濕度計，請學生進行溫度及濕度的測量。</li> <li>教師呈現班上開學到現在使用冷氣電錶的用電量資訊，與學生討論用班上每人平均的用電量是多少？是否合理？有沒有要改善的地方呢？</li> </ol> <p><b>【發展活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>教師與學生討論冷氣房節能時，與學生討論安裝冷氣的用意是要維持舒適、健康的環境。</li> <li>請學生留意冷氣安裝的位置、冷氣機扇葉是否乾淨、出風口的動線有沒有被遮蔽、室內的循環善是否開啟、門窗是否都已緊閉呢？</li> <li>讓各組在教室進行走動、觀察，接著請學生將未完成的項目，進行改善。</li> <li>改善室內空調環境調整後，教師再拿出溫度計與濕度計，與學生一起猜猜看調整過後，是否能有效地節能呢？</li> </ol> <p><b>【綜合活動】</b></p> <p>請學生分享冷氣房節能的心得，如果全班每天開冷氣時，都能做這些小動作，一個月後的電費單是否能夠下降呢？</p>	<p>10 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p>	
<p><b>第五節：節電海報製作</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <p>教師發回「冷氣房節能」學習單，教師先進行節能海報概念轉換的範例，引導學生先將想法轉為清楚好懂的句子，例如：檢查室內空氣循環動線、門窗是否緊閉、避免陽光直接照射至教室、多喝水、種植物等，接著討論繪圖內容，最後於圖片下方進行說明。</p> <p><b>【發展活動】</b></p>	<p>10 分</p> <p>20</p>	

<p>教師發下四開圖畫紙給各組，請各組先將圖畫紙分成三個部份，並選定學習單中的一個想法進行海報製作。教師進行組間巡視，掌握各組討論進度，鼓勵學生發掘組員長處，進行美工、說明等任務分配。</p> <p><b>【綜合活動】</b></p> <p>收回各組的節能海報，並請學生將桌椅回復原狀，維持環境整潔，並預告最終的目標是到各班進行節能宣導，下節將進行宣導練習。</p>	<p>分</p> <p>10分</p>	
<p><b>第六節：節能宣導練習</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師發下各組的節電海報，請各組進行修正。</li> <li>2. 教師呈現宣導的架構：宣導主題、宣導內容、期望能看到的改變。</li> </ol> <p><b>【發展活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師發下宣導架構學習單，並進行組間巡視，指導學生簡潔有力的表達節能的想法。</li> <li>2. 教師說明各組上台兩分鐘要完成的事項，包括：打招呼、說明宣導主題、內容、期待看到的改變，以及感謝大家的聆聽。</li> </ol> <p><b>【綜合活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各組輪流上台進行宣導演練。</li> <li>2. 鼓勵各組任務分配平均，台詞太長可以多人一起唸，或是幫忙提詞等。</li> <li>3. 給予宣導練習回饋，鼓勵學生利用課餘時間再練習，培養小組默契。</li> </ol>	<p>10分</p> <p>15分</p> <p>15分</p>	
<p><b>第七節：到各班級行省電宣導</b></p> <p><b>【準備活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 早自修請各組到各班級進行五分鐘節電宣導，非報告組別則在旁邊進行觀摩。</li> <li>2. 發下學習單，請學生紀錄省水宣導時的心得與回饋：</li> <li>3. 你在宣導活動時做了什麼事情？</li> <li>4. 宣導完後，你覺得台下的同學有沒有聽懂呢？</li> <li>5. 你會給自己今天的表現幾分呢？(1分最低，5分最高)</li> </ol> <p><b>【發展活動】</b></p> <p>教師呈現台灣電力公司近期電力資訊，未來一週電力供應資訊  <a href="https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=209&amp;cid=357&amp;cchk=2fd2f12d-f009-43c5-9a41-150e39c214b9">https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=209&amp;cid=357&amp;cchk=2fd2f12d-f009-43c5-9a41-150e39c214b9</a>），並請學生回答以下問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 本週電力供應是什麼燈號比較多呢？</li> <li>(2) 這個顏色的燈號表示什麼意思？</li> <li>(3) 平常日跟週末的燈號有不一樣嗎？為什麼呢？</li> </ol>	<p>10分</p> <p>20分</p>	

**【綜合活動】**

請學生輪流到台上分享今天進行節電導的心得、上完課後的改變，教師最後統整大家的心得，鼓勵並期盼學生們能努力不懈地為環境做出努力，用行動力去感染周遭的人、事、物。

10  
分

寰宇文化 -- 【Re-think 能源大作戰】 評量規準表

<p>表現等級</p> <p>基準向度</p>	A	B	C	D
<p>能經由採訪、觀察和計算了解校園內節約用電的形式。</p>	<p>經由採訪、觀察，列舉出 <u>3-5種</u> 校園節約用電的形式。</p>	<p>經由採訪、觀察，列舉出 <u>1-2種</u> 校園節約用電的形式。</p>	<p>能在教師協助下觀察，說出 <u>1種</u> 校園節約用電的形式。</p>	<p>未達 C</p>
<p>透過網路資訊，蒐集節約能源方式，改善冷氣房節能的功效。</p>	<p>能蒐集網路資訊，提出 <u>2-3種</u> 教室班級可以使用的冷氣方節能方式。</p>	<p>能蒐集網路資訊，提出 <u>1種</u> 教室班級可以使用的冷氣方節能方式。</p>	<p>在教師協助下能蒐集網路資訊，說出 <u>1種</u> 出教室班級可以使用的冷氣方節能方式。</p>	<p>未達 C</p>

