

111至114年度新北市數位學習精進計畫

112年度數位學習創新教案設計

服務學校	新北市立中正國中	設計者	古雅雲
領域/科目	語文/國文	實施年級	九年級
單元名稱	「環」環相扣，「境」其在我	總節數	共 4 節， 180 分鐘
行動載具 作業系統	<input type="checkbox"/> Android 系統 <input type="checkbox"/> Chrome 系統 <input checked="" type="checkbox"/> iOS 系統 <input type="checkbox"/> Windows 系統		
設計依據			
學習 重點	學習表現	國文 ● 1-IV-3 分辨聆聽內容的邏輯性，找出解決問題的方法。 ● 2-IV-4 靈活運用科技與資訊，豐富表達內容。 ● 5-IV-5 大量閱讀多元文本，理解議題內涵及其與個人生活、社會結構的關聯性。 科技 ● 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 自然科學領域 ● po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。	核心 素養
	學習內容	國文 ● Bb-IV-3 對物或自然以及生命的感悟。 科技 ● 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。 自然科學領域 ● Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。	
議題 融入	實質內涵	環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。	

	閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。
所融入之學習重點	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境議題 學生能關注人類發展與自然資源的失衡，體悟環境生態保育的重要。</li> <li>● 海洋議題 能夠從生活中思考海洋對我們的意義，從自身出發去關心海洋生態。</li> <li>● 閱讀議題 運用檢索、擷取重點整理獲得的資訊，並能夠做成一份完整的報告。</li> <li>● 資訊議題 善用資訊科技資源，例如平板、電子白板等工具，以及搜尋引擎和各種 app 輔助完成報告。 分辨、過濾真正有用的資訊，查證資料來源，避免引用不正確的資料。</li> </ul>
與其他領域/科目的連結	科技領域、自然科學領域
教材來源	康軒版國文九年級課文、新北親師生平台、聯合學苑、Youtube、shutterstock
教學設備/資源	電子白板、投影機、PPT、IPAD、紙本學習單
使用軟體、數位資源或 APP 內容	新北親師生平台、LearnMode 學習吧、Safari、Google、Google 表單、PPT
<b>學習目標</b>	
<p>資訊教學目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能使用 Ipad 上的學習吧，自主閱讀學習吧課程內的教材。</li> <li>2. 能在查詢資料後辨識資料正確性，統整資料，完成簡報報告。</li> <li>3. 能利用 Ipad 上的 Google 表單進行「組間互學評量」，給予他組建議。</li> </ol> <p>國文教學目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能運用學習吧上的文章，配合網路蒐集到的相關資訊，與組員合作完成報告。</li> <li>2. 能夠統整資料，扣緊主題，有條理地表達報告內容。</li> <li>3. 藉由循序漸進專題導向的學習，能夠發現問題，並解決問題。</li> </ol> <p>自然教學目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能在各組報告的數據、圖表、圖片中，體認到人類與環境的相互影響。</li> <li>2. 能藉由報告與討論的自、互學，體悟環境生態保育的重要。</li> </ol>	
<b>設計理念</b>	
<p><u>星新一</u>的〈喂——出來〉是非常有趣的短篇小說，結尾給讀者留下想像空間，但實際上也是一種警示——人類所帶給環境的傷害，最終會以其他形式再回到人類身上。雖然學生們能夠理解文本，但是對他們來說環境正遭受破壞這件事對他們來說還是有點遙遠，即使老師來分享、講解也很難讓學生們有很大的體會，所以嘗試設計這次專題導向學習的課程活動，希望能藉由小組之間發現問題（環境生態危機）、互相討論、蒐集資料、解決問題（如何從自身出發為環境做些什麼），讓學生們在過程中對環境保護有更深層的認識與認同。</p> <p>環境保護對孩子來說感覺是有點距離的議題，但實際上環境與我們息息相關，大家的每一次分類，每一次隨手關燈，其實都在保護環境。希望藉由這次課程能夠在他們的心裡種下小小的種子，在未來長大有能力時也能夠為環境的永續經營盡一份力。</p> <p>課程單元名稱〈「環」環相扣，「境」其在我〉，也正是希望學生能明白：我們都是屬於這環境生態的一部份，我們都有責任為自己所處的環境盡一份心力。</p>	
<b>教學活動設計</b>	
<b>課程架構</b>	



一、之前的課堂已講解和探討過課文〈喂——出來！〉中的生難字及文意理解部分，接下來承接課文內容，讓學生用 ORID 焦點討論法嘗試自己整理歸納看完文本後的想法，並藉由這一課讓學生延伸對環境保護的議題。

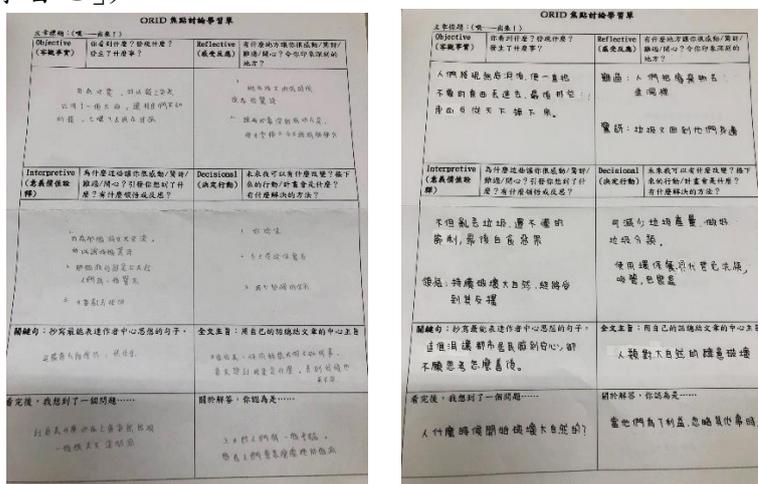
ORID 焦點討論法：

1. O-「Objective」：觀察外在客觀、事實。	2. R-「Reflective」：重視內在感受、反應。
3. I-「Interpretive」：詮釋意義、價值、經驗。	4. D-「Decisional」：找出決定、行動。

1. 先用提問的方式複習課文內容：人物、故事情節、故事背後意涵。

**學生自學**

2. 稍微複習說明 ORID 焦點討論法後，請同學先各自完成〈喂——出來！〉ORID 學習單。
3. 完成學習單後發下平板，請同學先檢查平板，確認沒問題後用平板拍照學習單並上傳到學習吧作業區。（請同學先到親師生平台，再點開之前加入我的最愛的「學習吧」）



**組內共學**

4. 各組開始討論自己完成的學習單內容，組長協助統整大家的想法，可以把不同的想法記錄下來，回覆在討論區。

**組間互學**

5. 請各組輪流發表組內統整的想法，互相討論不同的觀點。

**教師導學**

6. 老師各組分享後，老師給予肯定的回饋，並提出問題思考：

從課文〈喂——出來！〉的討論，可以發現作者含蓄地表達人類對破壞環境的批判。換言之，作者就是希望讀者們重視環境生態永續發展。那我們可以思考：人類為什麼要破壞環境？我們又該如何幫助環境生態永續發展呢？

**學生自學**

二、校慶剛好在上禮拜六結束，校慶前就請同學觀察校慶園遊會前後的校園環境，現在課堂上分享自己的發現。

3

10

平板  
學習吧  
作業區

5

學習吧  
討論區

5

2

3

### 組內共學

1. 在同學們討論發表後提問：請同學請同學想一想如果你身為學校的衛生組長，如何動員師生讓校園環境恢復整潔？事前需要做什麼？事後需要做什麼？
2. 請各組一起討論後將答案回覆在討論區。

8

學習吧  
討論區

 <p>曹湘庭 2023-12-13 10:18:09 相繼大家一起，分組撿垃圾，可以拿一袋垃圾換一次研習機會（第一組）</p>	 <p>謝博翔 2023-12-13 19:33:16 1.就是吃完的垃圾拿去垃圾桶2.然後請全校的學生一起留下來打掃周圍的垃圾</p>
 <p>青山靈安尊王 2023-12-13 10:25:53 第四組 1.在每個地方都設置垃圾不落地牌子，並且多放一些垃圾桶 2.多派幾位環保小尖兵在各地巡邏 避免垃圾滿地</p>	 <p>張懿豪 2023-12-13 20:02:40 有！有少數人還是會掉了垃圾卻不撿 吃完食物要丟垃圾分類，亂丟會被看到在教室服務學習一週</p>
 <p>郭謙謙 2023-12-13 10:27:44 宣導不亂丟垃圾，隨身撿垃圾（第三組）</p>	 <p>吳姿含 2023-12-13 23:00:33 請大家不要亂丟垃圾 看到垃圾把它撿起來 擠滿10個垃圾筒獎品</p>
 <p>簡之其 2023-12-13 10:28:53 1. 廣徵勞工童軍團 2. 全校組織同學幫忙撿垃圾 不撿記警告，第二組</p>	 <p>吳林綺 2023-12-13 23:41:29 請服務社的人幫忙巡邏 看有沒有人亂丟垃圾 多設置垃圾桶 鼓勵同學一同維護校園環境 幫忙撿垃圾</p>
 <p>吳林琦 2023-12-13 17:20:51 1請童軍團幫忙 2請全校師生一起幫忙打掃 3請當週服務學習的班級打掃 4發起一袋垃圾20元的活動</p>	 <p>蘇沛燕 2023-12-14 20:57:39 校慶前宣傳帶環保餐盒 請同學一起幫忙撿垃圾，按重量給予獎勵</p>

### 組間互學

3. 請各組跟其他組別分享自己組內的想法。

5

### 教師導學

4. 請學校衛生組長來分享自己如何在學校重大活動後處理環境的事前準備及善後。（但後因時間無法配合，故由老師去詢問組長後分享給學生。）  
衛生組長的分享及校慶後的環境整理（把詢問組長的答案製成簡報放在學習吧與學生分享）：

4

PPT  
學習吧  
電子白  
板

 <p>校慶環境善後</p> <table border="1"><tr><th>前</th><th>中</th><th>後</th></tr><tr><td>1.減少一次性包裝、餐用具使用 2.搭配校慶環保主題</td><td>1.自帶餐盒優惠折扣 2.請服務同學去巡 3.提早解決問題：例如某區垃圾聚集、水槽堵塞處理</td><td>1.場地大整理 2.服務學習 3.環保小尖兵 4.隨身撿垃圾</td></tr></table>	前	中	後	1.減少一次性包裝、餐用具使用 2.搭配校慶環保主題	1.自帶餐盒優惠折扣 2.請服務同學去巡 3.提早解決問題：例如某區垃圾聚集、水槽堵塞處理	1.場地大整理 2.服務學習 3.環保小尖兵 4.隨身撿垃圾	 <p>■最重要的是…… ■環保、減塑從來就不是活動時或活動前後才要做的，而是要落實生活中。</p> 
前	中	後					
1.減少一次性包裝、餐用具使用 2.搭配校慶環保主題	1.自帶餐盒優惠折扣 2.請服務同學去巡 3.提早解決問題：例如某區垃圾聚集、水槽堵塞處理	1.場地大整理 2.服務學習 3.環保小尖兵 4.隨身撿垃圾					
							



衛生組長也提出一個重點，他認為環保、減塑從來就不是活動時或活動前後才要做的，而是要落實在生活中。



說明學校衛生組長的做法



當天校慶清出的垃圾照片

(2)作業：

請大家回去思考剛剛在課堂上提到的問題（人類為何破壞環境），延伸思考：我們的生態環境正遭遇著什麼樣的破壞或危機？為什麼會有這個危機？可以查資料，再把答案上傳學習吧作業區，至少要寫三個，例如：溫室效應……。

學習吧  
討論區

## 【第二節】覺察——與生活產生連結——>省思

### 學生自學

一、發下平板，請學生先檢查平板沒問題後，再請同學各自安靜閱讀放在學習吧的兩篇文章：閱讀第一篇〈塑膠瓶的奇幻漂流〉後在學習吧直接畫重點，閱讀完第二篇〈找資料 別踩雷/《自然快易通》〉也利用學習吧功能自己把各段小標題填上去。

15 平板

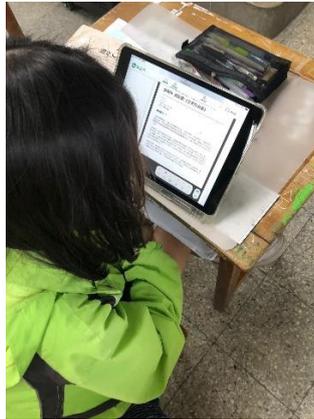
學習吧

（文章來自親師生平台——>聯合學苑——>專題專欄：

①林志鴻〈塑膠瓶的奇幻漂流 <https://udncollege.udn.com/22692/>〉

②賴亦德〈找資料 別踩雷/《自然快易通》〉

<https://udncollege.udn.com/21028/>）



### 學生認真閱讀文章畫重點

#### 塑膠瓶的奇幻漂流

- 重點整理
- 2023-10-05
- 弘道尚德人文 / 弘道尚德 / 社區閱讀
- 文 / 林志鴻

哪裡才算天涯海角？南北極算不算？即使人煙罕至，仍然可以看到塑膠瓶的蹤跡，這是探險者遺留下來的垃圾嗎？還是什麼野生動物帶過來的？一位德國電影製作者，從北極檢到的一個德國啤酒罐發想，製作了《The North Drift》紀錄片，採訪了科學家的研究內容，揭露人類製造出來的塑膠垃圾沒有處理妥善，會造成多麼嚴重的環境災難。這一切都是從我們用完塑膠瓶的內容物，隨手丟掉瓶子的動作開始。

#### ●回收垃圾 塑膠最大宗 最難分解 最需重複利用

在台灣，大家已逐漸建立垃圾分類的概念。垃圾大致分成可回收和不可回收兩大類，可回收的部分以塑膠為最大宗，因為塑膠最難分解，所以最需重複循環利用。

什麼是塑膠呢？塑膠是指以高分子量的合成樹脂，石油為主要成分，加入適當添加劑，如增塑劑、穩定劑、抗氧化劑、阻滯劑、潤滑劑、著色劑等，再加工成型的塑性（柔軟性）材料，或固化交聯形成的剛性材料。塑膠最早來自於1850年代的英國，自從被開發以來，各方面的用途日益廣泛。

#### 塑膠瓶的奇幻漂流

- 重點整理
- 2023-10-05
- 弘道尚德人文 / 弘道尚德 / 社區閱讀
- 文 / 林志鴻

哪裡才算天涯海角？南北極算不算？即使人煙罕至，仍然可以看到塑膠瓶的蹤跡，這是探險者遺留下來的垃圾嗎？還是什麼野生動物帶過來的？一位德國電影製作者，從北極檢到的一個德國啤酒罐發想，製作了《The North Drift》紀錄片，採訪了科學家的研究內容，揭露人類製造出來的塑膠垃圾沒有處理妥善，會造成多麼嚴重的環境災難。這一切都是從我們用完塑膠瓶的內容物，隨手丟掉瓶子的動作開始。

#### ●回收垃圾 塑膠最大宗 最難分解 最需重複利用

在台灣，大家已逐漸建立垃圾分類的概念。垃圾大致分成可回收和不可回收兩大類，可回收的部分以塑膠為最大宗，因為塑膠最難分解，所以最需重複循環利用。

什麼是塑膠呢？塑膠是指以高分子量的合成樹脂，石油為主要成分，加入適當添加劑，如增塑劑、穩定劑、抗氧化劑、阻滯劑、潤滑劑、著色劑等，再加工成型的塑性（柔軟性）材料，或固化交聯形成的剛性材料。塑膠最早來自於1850年代的英國，自從被開發以來，各方面的用途日益廣泛。

### 〈塑膠瓶的奇幻漂流〉畫記重點

#### ●提醒 2 / ( 由自己判斷 不要被迷惑 )

順帶一提，在論壇和社群媒體上發問，鄉民的答案不盡可信，使用2022年底面世的ChatGPT也好不到哪裡去。這個AI智慧機器人看起來聰明又通曉語言，問它問題總是可以給出頗有其事的答案，但千萬記得它是一個聊天機器人，目的是回答你的問題，就像是個親切和善健談的路人一樣，它知道的事情可能真的很多很多，但從來不保證給出來的回答都是正確的，尤其問它愈專業、屬於特定領域的問題時，得到的答案可能只是泛泛之論，裡面細節可能禁不起檢視。所以，千萬不要以為什麼事都可以問聊天機器人，還是需要專業的判斷能力檢視它的答案。

圖書館也是查找資料的好地方。圖 / 台北市立圖書館

#### ●提醒 3 / ( 增加判斷能力的方法 )

如果網路鄉民和ChatGPT都不可信，那Google的結果呢？其實追根究底，Google出來的結果也只是各個含有這個關鍵字的相关網頁，網頁內容到底是來自哪個作者或單位、裡面的觀點和資訊又是哪裡來的，其實也是五花八門。所以到頭來，用Google查到的網頁和資訊一樣需要有能力判斷可信與否。但對於各位國高中生而言，要具有相當專業能力去判斷資料是否可信實在強人所難，那該怎麼辦？

假如沒有能力判斷網路資料和資訊是否可信，只要確保資料和資訊來源是可追溯而且可信的就好，換句話說，如果資料和資訊來自有公信力的官方單位、學術單位，或是碩博士論文網，大概都可以放心信任。

坦白說，每個人在自身專業領域之外都是外行人，要有能力判斷不是自己擅長的網路資料是否可信很困難，這點跟命門其實無法避開。所以找現成、真的專業資料，如果可以幫你去請，但通常專家們都是足夠可信的資料來源。

#### ●提醒 2 / ( 圖書館來找查 )

順帶一提，在論壇和社群媒體上發問，鄉民的答案不盡可信，使用2022年底面世的ChatGPT也好不到哪裡去。這個AI智慧機器人看起來聰明又通曉語言，問它問題總是可以給出頗有其事的答案，但千萬記得它是一個聊天機器人，目的是回答你的問題，就像是個親切和善健談的路人一樣，它知道的事情可能真的很多很多，但從來不保證給出來的回答都是正確的，尤其問它愈專業、屬於特定領域的問題時，得到的答案可能只是泛泛之論，裡面細節可能禁不起檢視。所以，千萬不要以為什麼事都可以問聊天機器人，還是需要專業的判斷能力檢視它的答案。

圖書館也是查找資料的好地方。圖 / 台北市立圖書館

#### ●提醒 3 / ( 網路好支援 )

如果網路鄉民和ChatGPT都不可信，那Google的結果呢？其實追根究底，Google出來的結果也只是各個含有這個關鍵字的相关網頁，網頁內容到底是來自哪個作者或單位、裡面的觀點和資訊又是哪裡來的，其實也是五花八門。所以到頭來，用Google查到的網頁和資訊一樣需要有能力判斷可信與否。但對於各位國高中生而言，要具有相當專業能力去判斷資料是否可信實在強人所難，那該怎麼辦？

假如沒有能力判斷網路資料和資訊是否可信，只要確保資料和資訊來源是可追溯而且可信的就好，換句話說，如果資料和資訊來自有公信力的官方單位、學術單位，或是碩博士論文網，大概都可以放心信任。

坦白說，每個人在自身專業領域之外都是外行人，要有能力判斷不是自己擅長的網路資料是否可信很困難，這點跟命門其實無法避開。所以找現成、真的專業資料，如果可以幫你去請，但通常專家們都是足夠可信的資料來源。

### 〈找資料 別踩雷 / 《自然快易通》〉取標題

#### 組內共學

1. 讓學生們在自己閱讀〈塑膠瓶的奇幻漂流〉畫重點後，開放時間討論，用之前學過的4F反思法分享彼此對文章的心得，並分享在討論區。從這篇文章學生可以具體了解到在我們日常生活中如此便利的塑膠，對環境負面的影響。



#### 4F 反思法

2. 閱讀完〈找資料 別踩雷/《自然快易通》〉取完小標題後，各組互相分享組員們的答案，取的標題是否差不多？如果有差很多的，可以提出來討論。此外，提醒同學們討論時也可以表達之前查資料的經驗。

5

### 組間互學

3. 請各組派代表分別統整口述分享對這兩篇文章的理解與感想，另外也提出幾個問題供思考、討論：

10

(1)自己平常是否有減塑的行為？最常聽到的減塑方式是什麼？或是政府是否有推行過相關政策？

(2)如果是你，會願意減塑嗎？為什麼？

(3)之前都是如何查資料的呢？可簡單說明步驟。

(4)之前查資料時會去辨識資料的正確性嗎？如果會，會如何去確定資料的真假呢？

(5)有用過 ChatGPT 嗎？

### 教師導學

二、公布〈找資料 別踩雷/《自然快易通》〉原文的段落小標，鼓勵同學也許他們的小標取的更貼切。正面回饋同學的想法，引導學生注意資料查詢的正確性和需要注意的重點，並應用實踐在接下來的小組報告製作上。

2

### 學生自學

三、播放 Youtube 〈環保-令人深思的環保動漫影片〉，播放之前請同學注意影片裡出現了那些人類對環境的破壞：

3



學習吧

學習吧  
Youtube

### 組內共學

1. 播放完影片後，先請學生小組討論，共同列舉在影片中看到人類做了什麼破壞環境的行為？並將答案以組別方式上傳到討論區。

5

2. 打開自己的作業區和討論區，檢視自己上禮拜回家作業查的資訊「請大家回去思考我們的生態環境正遭遇著什麼樣的破壞或危機？」有沒有相同的？請大家在組內彼此分享查到的資訊成果。

學習吧  
討論區

### 教師導學

四、巡視同學彼此間的討論並給予正向回饋，也提醒同學利用今天讀到的文本〈找資料 別踩雷/《自然快易通》〉檢視資訊是否正確？

①說明回家作業：請同學回家用 4F 反思法，寫下自己對影片的想法，並把學習單上傳到作業區。

學習吧  
作業區

②請同學在完成學習單的過程也思考：如果是你想為環境盡一份心力，你覺得目前環境所遭遇的危機哪一項是你比較迫切的？或是你比較關注的？有沒有什麼方法能夠幫助環境永續經營？下一堂課我們要來作小組報告的事前討論，請大家都要去查資料，也要有自己的想法。

### 【第三節】省思——自己能為環境做什麼？—>行動

#### 組內共學

一、請各組組內彼此分享作業以 4F 反思法思考對影片的想法，並互相討論大家如果要報告，會想選擇哪項環境危機作為報告主題？

5

(環保令人深思的環保動畫影片) 班級: 914 座號: 25 姓名: 高燕薇

4F 反思法

氣候變化、環境起化大規模物種滅絕和生物多樣性喪失、生態危機以及生態崩潰	發生，破壞大自然生態，砍伐樹木、破壞海洋、隨意開發土地、化學物質的濫用
未來	事實
人們大多對於自己的破壞不自知，這樣少成多	再繼續這樣下去，說不定連地球都沒有了，人類也跟著滅絕了。
發現	感受

(環保令人深思的環保動畫影片) 班級: 914 座號: 6 姓名: 吳維遠

4F 反思法

人類過度開採地產造成土壤貧瘠、土壤下陷	過度砍伐森林、海平面上升、海平面上升、海平面上升、海平面上升
未來	事實
人類對地產的開採過度	由於人類的破壞，地產過度開採造成地產減少，地產減少造成地產減少，地產減少造成地產減少
發現	感受

#### 教師導學

二、老師說明報告主要內容和評量標準：

1. 從我們到目前為止的討論內容，可以發現大家都能感受到我們的環境正遭遇危機。雖然我們目前可能無法有太大的行動，但是可以來思考：我們目前能為環境做些什麼？
2. 請各組選擇一項環境生態危機來報告：

10

學習吧  
PPT  
電子白  
板



•你是一個環保團體的領導者，為了呼籲更多人一起投入環境永續經營，準備了這場說明會向大家介紹自己的理念，鼓勵大家一起來為環境而努力！

## 報告內容

報告內容要素	
1. 相關影片	準備與報告主題的相關影片至少一部，提前放連結至作業區讓同學預習，並在報告時講解影片內容。
2. 覺察	目前環境生態正遭遇什麼危機以及對我們造成什麼影響？（聚焦一個主題）
3. 省思	為什麼會有這樣的危機出現？（原因）
4. 前人腳步	目前世界上有哪些人或團體有想到什麼解決的方法？付出了那些行動？有沒有成效？
5. 行動	反思、期許：自己能夠為環境做些什麼？
6. 呼籲	設計一張宣傳小海報。

（在學生準備報告內容時，會把此張簡報投影在電子白板上）

## 評量標準

	評量標準	分數占比
1. 內容	是否扣合主題、概念完整、報告見解、呈現結構、內容充實、行動可行性、資料正確	40%
2. 臺風	音量大小、口條清晰、銜接順暢、前後呼應、態度、表情	25%
3. 簡報排版	字體大小、圖片、配色、是否清楚、選擇呈現方式	20%
4. 時間控制	時間控制在5分鐘，正負20秒內	5%
5. 回饋	完成小組互評、對環境議題是否有被鼓舞	10%

3. 說明情境假設、報告內容和評量標準後，請同學在決定報告主題後請組長告知老師，各組主題盡量不要重複。再次說明注意〈找資料 別踩雷〉這篇文章查找資訊正確的方法。

### 學生自學

4. 請同學在做報告前自主閱讀放在學習吧的文章〈專題研究 就這麼做/《自然快易通》〉、〈簡報設計訣竅—9個實用技巧教您製作專業又精美的簡報〉並畫記重點（以前課程學生也做過報告 PPT，所以這部分有點像複習）。

### 教師導學

5. 老師簡單說明以上兩篇文章：第一篇文章能幫助學生理解報告內容不要太廣、要聚焦，第二篇則是幫助學生更理解簡報排版的技巧。

### 組內共學

- 三、請各組討論並寫下工作分配表：每項工作都可以共同分擔，但每個人都至少要負責一項工作，並由組長將工作分配表上傳至作業區。

## 報告分工 (記得把分工表上傳作業區)

報告分工	
1.	找資料 (每個人)
2.	整理資料、統整
3.	簡報內容 (精選呈現內容、相關圖片)
4.	簡報排版 (字體大小、版面設計)
5.	上臺報告 (不限人數, 可輪流報告)
6.	設計畫宣傳小海報

四、各組開始找資料、討論 (教師巡視, 適時給予協助)、做報告:

1. 就各組每人之前查找到資料及看影片列舉討論環境遇到的各種危機, 從中擇一作為報告主題。(在學習吧討論區幫各組開討論提問, 讓組員把找到的資料先集中貼在討論區, 可以很清楚檢視各組查資料的進度和組員是否有認真查找資料)

30 平板學習吧討論區



2. 再次提醒報告內容的要素: 覺察、省思、行動。

- 覺察環境危機。
- 準備相關影片。
- 省思危機的源頭: 有哪些原因造成這項對環境生態發展的危險性?
- 提出解決的行動: 目前世界上有那些方法可以解決這個危機? 而目前自己又能夠為環境做到什麼?

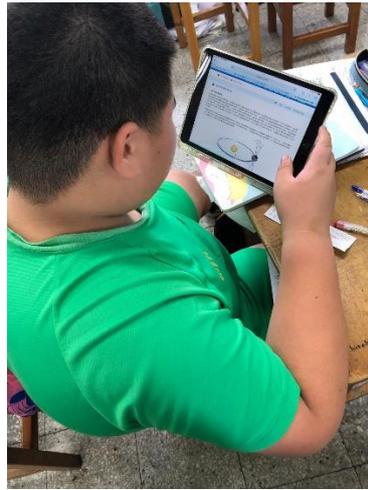
3. 每一組可以設計一張宣傳小海報, 為自己組別的報告宣傳理念, 這部分作為額外加分。



在同學討論報告時把報告需要的內容放在學習吧, 並投影在電子白板上。



認真討論報告



認真查資料



用心繪製宣傳小海報

五、說明回家作業：

1. 繼續將報告未完成的部分完成。
2. 各組上傳與報告相關的影片連結。
3. 預習各組上傳的報告相關影片。

**【第四節】行動——如何解決問題——>回饋——種下種子、修正**

**組間互學**

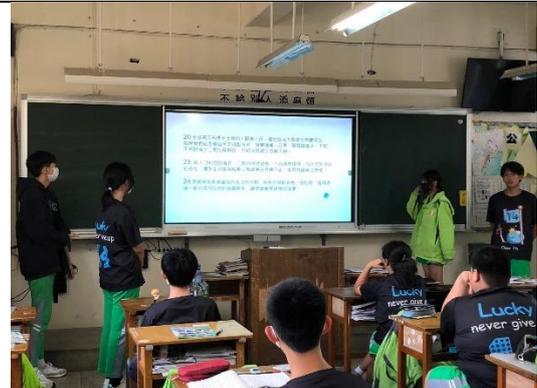
一、各組發表自己的報告成果，藉由各組報告不同的環境議題能夠互相學習，體悟人類與環境的共生關係。

20 電子白板

PPT  
Youtube



**第一組報告：氣候變遷**



**第二組報告：溫室效應**

(簡報文字有用不同顏色標示重點，以及很棒的亮點是每個組員輪流上臺，提出要如何為環境努力)



### 第三組報告：塑膠與跡情久

(這組報告的是塑膠對環境的危害，很有創意的報告題目，整組非常樂在其中地做報告。亮點是簡報排版非常好、報告生動活潑、旁邊有組員負責「翻轉」宣傳海報，最後還有提問小環節和熱情呼籲加入行動。)



### 第四組報告：珊瑚開採

(與海洋議題有關，因為以前八年級的課文有討論過海洋議題)

二、小組互相即時回饋：請同學在聽完一組報告時有 3 分鐘時間填寫 Google 表單和問問題：與組員討論，給予各組「優點」與「缺點」的回饋，以及至少提出一個問題。

12 一組一個平板  
Google 表單



認真給予回饋中

**\*回饋給各組報告的優點 (包含自評)**

3.你們認為第一組的報告有什麼優點? (至少3個)  
3 則回應

資料詳細 聲音大 合作

1.時間夠久 2.主講人有趣 3.內容豐富

音量大聲、圖片多、內容充實

第一組

3.你們認為第二組的報告有什麼優點? (至少3個)  
4 則回應

報告聲音大聲 報告簡潔有力 報告者說話簡潔俐落

音量大聲、背景漸層不錯、每個人都有自己的心得

資料詳細 聲音大 主題有趣

簡報有畫重點 主講人大聲 組員都很努力 **自評**

第二組

3.你們認為第三組的報告有什麼優點? (至少3個)  
5 則回應

顏色特別 照片符合 報告豐富

簡報排版很好看 主講人很會講由其是講到動物死掉難過的那一段 戲精芃哥哥

海豹 簡報做的很好 報告聲音夠大 且具有戲劇性

簡報排版好看 主持很會報告尤其看到動物死掉的那一段 戲精芃哥哥 **自評**

內容豐富、剪報配色、內容、圖片配合不錯、圖片眾多、報告方式特別

第三組

3.你們認為第四組的報告有什麼優點? (至少3個)  
4 則回應

海報有特色 說話大聲 封面設計好看

背景不錯 資料節減 聲音宏亮

簡報背景好看 ppt做的很漂亮 排版整齊

聲音很大、圖片優質 **自評**

第四組

**\*回饋給各組報告的缺點 (包含自評)**

4.你們認為第一組的報告有什麼缺點?  
3 則回應

報告是簡體字 而且念錯很多 配色不佳

要把不必要的話刪掉

剪報配色不是很好、背景過於單調、演講訴說著內容不斷說錯

第一組

4.你們認為第二組的報告有什麼缺點?  
4 則回應

簡報有點小 字能夠大一點 整體的字數偏擠

後面女生聲音有點小、簡報有點單調

背景跟主題無關 內容太多

沒有缺點 **自評**

第二組

<p>4.你們認為第三組的報告有什麼缺點？</p> <p>5 則回應</p> <p>報告完整沒有缺點</p> <p>有人跳舞</p> <p>報壓 <b>自評</b></p> <p>內容有點太多了、一直卡詞、圖片太過模糊</p>	<p>4.你們認為第四組的報告有什麼缺點？</p> <p>4 則回應</p> <p>時間太短</p> <p>報告時間短 不詳細</p> <p>報告者音量不夠大</p> <p>沒有 <b>自評</b></p>	5
第三組	第四組	

三、報告組別針對其他聆聽報告的組別問的問題來回答。

<p>5.我想對第一組的提問是？（至少1個）</p> <p>3 則回應</p> <p>做ppt做多久</p> <p>有沒有讓氣候變遷</p> <p>氣候變遷種類眾多那比較嚴重的是哪一項</p>	<p>5.我想對第二組的提問是？（至少1個）</p> <p>4 則回應</p> <p>報告如何分工</p> <p>台灣對溫室效應提出的政策有什麼</p> <p>如何減少碳足跡（具體！要具體！）</p> <p>沒有問題</p>	5
第一組	第二組	
<p>5.我想對第三組的提問是？（至少1個）</p> <p>5 則回應</p> <p>為什麼要讓13上去</p> <p>PPT如何做那麼好</p> <p>6</p> <p>簡報如何做這麼好</p> <p>塑膠又有哪些類別</p>	<p>5.我想對第四組的提問是？（至少1個）</p> <p>4 則回應</p> <p>哪裡採得到紅珊瑚</p> <p>用機械臂不會造成更大的傷害嗎</p> <p>珊瑚生長在哪一代帶</p> <p>為什麼可以報告的那麼好</p>	8
第三組	第四組	

四、之後會把回饋給各組的表單結果再給各組，請各組同學依照表單回饋及報告後同學們的即時回饋修正簡報，再將修正後的簡報再上傳至學習吧作業區。

### 教師導學

五、教師給予正向回饋，同時也趁大家印象深刻時說明可以改善的地方。

六、總結：

1. **一起吹響行動的號角**：在大家報告中有提到「從自身做起」的保護環境的行動，例如：少用一次性塑膠製品、節能減碳（多乘坐大眾運輸工具、隨手關燈）這些都是很棒的想法，和大家分享一部影片：

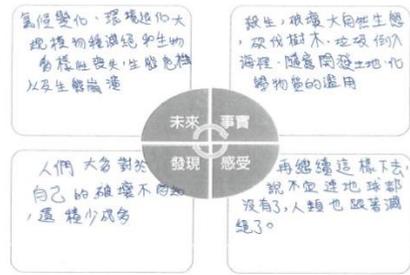
〈台客劇場〉愛地球人生一週累積多少垃圾？〈 <https://reurl.cc/E1kA01> 〉



4F 反思法



4F 反思法

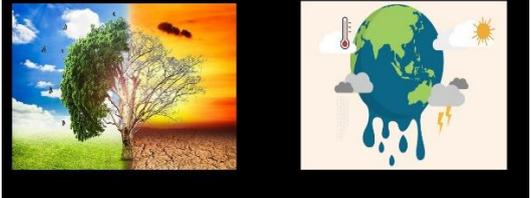


環保影片 4F 反思法

先人做了什麼努力

- 1. 降低碳排放 碳排放是導致氣候變遷的主要原因之一，因此降低碳排放是應對氣候變遷的重要措施之一。
- 2. 清潔能源 清潔能源是指不會產生碳排放或產生碳排放極少的能源，例如太陽能、風能、水能等。
- 3. 企業可以通過採用節能技術、提高產品能效等方式實現能源效率的提高。此外，個人也可以通過改變生活方式，例如選擇使用節能電器、搭乘公共交通等方式實現能源效率的提高。

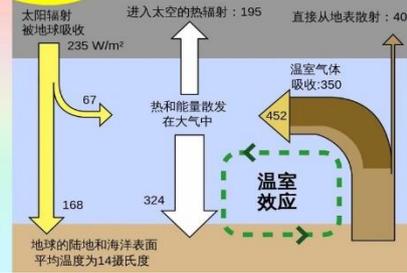
氣候變遷圖片



說明：第一組〈氣候變遷〉簡報內容節錄

地球大氣層中的溫室氣體吸收太陽熱量的過程。

太陽輻射照射到地球，部分被地球表面吸收，而部份被反射回到大氣層中，因被反射回去的太陽輻射波長變長，易被大氣層中的溫室氣體吸收，進而將太陽的輻射熱保留住，導致大氣層變暖和。



- 6: 我覺得應該要好好愛護地球，從生活中就可以做起，像是多搭乘大眾運輸工具。
- 7: 隨手關燈，冷氣能不開就不開
- 14: 若要減少溫室效應，應該要從身邊做起，像是少用塑膠，不亂丟垃圾，盡量步行或搭乘公共交通工具。

- 20: 全球每天有成千上萬的人開車上班，這也造成大量溫室氣體排放。如果我們能改變每天的通勤方式，搭乘捷運、公車，騎腳踏車上、下班，不但能減少二氧化碳排放，也能同時減少空氣污染。
- 23: 因人口的迅速增長，工業的迅速發展，人為破壞環境，加上空氣污染的惡化，導致全球變暖。如果人為破壞在持續下去，後果將會無法想像。
- 24: 我覺得我非常後悔垃圾沒有分類，所有垃圾都丟到一般垃圾，害得燃燒一般垃圾所造成的氣體變多，讓臭氧層被破壞成這樣。

說明：第二組〈溫室效應〉簡報內容節錄

斯里蘭卡生態浩劫

因貨櫃遭燒毀落海，重達數噸的塑膠微粒隨洋流擴散，超過3億顆塑膠微粒流入斯里蘭卡的海岸與岸邊，清理工作只能除去部分微粒，在未來幾年內，海岸的沙子和珊瑚床中，將繼續殘留大量的塑膠微粒。



海洋生物飽受塑膠毒害

海鳥也是塑膠垃圾的受害者，目前有90%的海鳥體內含有塑膠。因容易誤將塑膠垃圾當作食物，無法消化而影響健康。鳥類也經常被塑膠纏繞，難以掙脫。



### Infographic about recycling

**1號PET**

你種沙灘椅、塑膠  
瓶或衣箱的聚碳酸  
酯。是製造汽水樽等  
最常見塑膠的種類。



**4號LDPE**

低密度聚乙烯。是製造  
牛奶的保鮮袋、也其  
有乳白色或半透明、  
同樣可與食物接觸。



**5號PP**

聚丙烯。加工、抗沖  
擊、耐熱。可以製成  
線、袋等。優點：耐腐  
蝕的應用。



### 一起加入吧

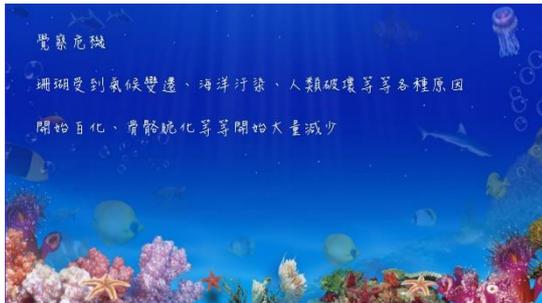


1. 帶上你的環保用具吧  
如：環保杯、環保袋.....
2. 淨灘  
如：隨淨灘隊伍一起減少海洋垃圾漂流
3. 利用重複利用塑膠  
如：PP「熱塑性塑膠」
4. 在餐廳用餐

### 說明：第三組〈塑度與跡情久〉簡報內容節錄

#### 覺察危機

珊瑚受到氣候變遷、海洋污染、人類破壞等等各種原因  
開始白化、骨骼脆化等等開始大量減少



#### 開採原因

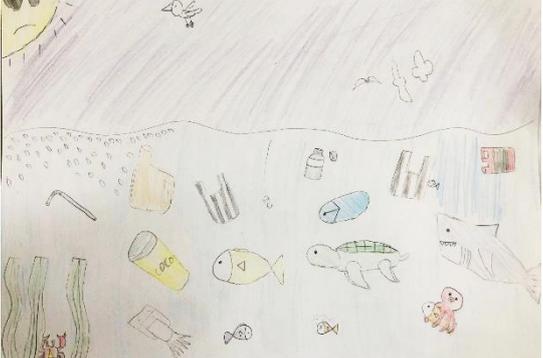
1. 珊瑚在中國、日本和西藏都被當作寶物，  
代表財富與身分地位的象征
2. 珊瑚礁可加工成寶石、藝術品等等，而加  
工後的成品價格昂貴、價格扶搖直升
3. 並且台灣採用的漁法仍停留在較為傳統的  
沉石及縫網捕，容易毀傷珊瑚



### 說明：第四組〈珊瑚開採〉簡報內容節錄




## 垃圾分類



### 環境議題相關海報

環境保護需要從生活中做起

愛護地球地球只有一個不可以失去人類不能沒有地球但地球可以沒有人類地球上人類的恩人也是孕育人類的母親不可以把地球毀了因為的等於你殺了孕育自己的第二個母親

重點都在於如何讓地球環境變得越來越好 像是溫室效應 減少塑膠等...這些主題都是在告訴人們正在一直破壞地球 我們應該要做好資源回收 環保 如果沒有報告這些我們可能都還不知道原來地球正在面臨這些危機 就從現在起開始做改變吧！

這次課程我學到了人類對自然環境的破壞、從天空到陸地到海洋、都有人類破壞的痕跡、這次報告中、我也提升了自己找資料的能力、和組員的配合。在聽報告的時候、我也在反思自己是否有亂丟垃圾、不節能的問題，期望以後可以減緩地球的死亡。

這次的環境議題中我本來沒什麼太大的感受，但是今天重溫一下第九課的課文後，課文中說了一個深不見底的無底洞，人們總是認為這個無底洞可以解決一切問題，假鈔、犯罪證據、核廢料、所有垃圾，通通丟在裡頭，就像海洋一樣，廢水、塑膠、保麗龍全部送下去，我們應該不再逃避正視問題，開始改變，最後我想說，唯一支持海豹！！

因為此次報告 我才知道台灣因為資源浩劫而產生許多問題，全球暖化造成的氣候變遷，因過度開採珊瑚而造成珊瑚浩劫白化，我嚴重意識到地球可能因為人類自私的慾望而造成地球不可恢復的破壞。我的生活中也應該減少使用塑膠，多用環保餐具，減少塑膠的使用。

學到了地球環保方式，我的感受是原來我們已經破壞了地球那麼多地方，我們應該要開始做環保愛護地球 '不要再破壞地球了'

這次的報告知道了很多重來沒聽過的知識 看到海龜和海鷗的照片真的很心疼 這一切都是因為人類的自私 貪圖便利造成的 本是為了世界好沒想到卻傷害了地球和自然環境 由這次的報告我也知道了很多不同的環保方式 也更明白這個地球的真實面貌

在這一次的學習報告中我學習到了很多保護地球的知識，像是我們這一組的減塑減塑的方法有很多像是一買飲料自帶環保杯二吃飯自帶環保筷三買菜自帶購物袋……在這一次的學習報告中我不只學到了如何減塑還有如何跟組員合作和分工

這次的課程讓我了解了很多關於環境的問題，也讓我發現了平常我們做的事有多傷害地球，像是一直用塑膠杯、塑膠吸管等等，為了自己的方便而傷害了地球。這次的報告也讓我學到了小組合做，之前的報告我通常都是躺分，但這次小組每個人都有做事，這種團隊合作的感覺很不錯。

在這次的學習課程，中我認識到許多和環保及環境有關的議題，像是氣後變遷 開採珊瑚 亂丟塑膠垃圾 溫室效應，讓我想到我平常丟了很多塑膠垃圾，所以我們應該要愛地球，加素行動。

我學到現在這個地球正在發生的事情並且我們所有人在不管的話只會越來越嚴重而如果等到發生非常嚴重的事情才後悔莫及倒不如現在馬上開始而當我看到因為人類方便一直生產塑膠但是塑膠都沒辦法分解導致垃圾漂到海洋而一堆的海洋生物吃塑膠死亡

很多關於環保議題 也知道要分工合作 每個人都踴躍參與 在我們習以為常的生活中卻也帶給了地球許多傷害，我們在各組的報告中，以及我們自己收集的資料中。都有不少不錯的方法，我可以從今天開始試著做做看許多減碳的方法

學到了如何愛護地球，我們應該要做環保，不亂丟垃圾，要做分類，地球已經被我們破壞很嚴重了，我們應該開始環保，不砍伐樹木，亂殺動物，

很多關於環保議題 也知道要分工合作 每個人都踴躍參與 在我們習以為常的生活中卻也帶給了地球許多傷害，我們在各組的報告中，以及我們自己收集的資料中。都有不少不錯的方法，我可以從今天開始試著做做看許多減碳的方法 18

環境保護需要從生活中做起，在學校下午的打掃時間我的工作是倒垃圾，我常常在垃圾桶中看到塑膠或是紙類並沒有完全分類好，因此我需要戴上手套幫忙整理所有的垃圾，分類好後，再都進回收箱做好回收分類，而光只有我沒辦法改變環境，優化改善需要大家一起。91411

原來我們美麗珊瑚正在被開採，我們這麼美麗的家園也受到這麼嚴重的污染，地球慢慢在暖化，我們應該要更加愛護地球，不應該因為利益而一直去破壞他。22曹湘庭

氣候變遷、溫室效應、開採珊瑚對地球的破壞。  
原來我們的地球正在被我們破壞，而我們卻不知情的繼續破壞，讓自己家園的破壞程度越來越嚴重。 17

### 學生的回饋

#### 快樂感動

要先寫教學時最快樂的！第一個感想就是：**學生們真的非常可愛！**在設計這個課程前一直很擔心學生們會不會覺得太困難，結果他們比我還樂在其中，讀文章遇到不懂的都會主動發問，每次討論也都很投入。他們已經九年級，具備一定程度的思辯能力，在做報告時，我看見他們用心且正向地去面對環境議題，讓我覺得好感動！覺得能夠實施這個課程真是太棒了！**學生們的潛力無窮**，真的不要小看他們的能力！看到他們對於課程的回饋，就知道他們學到的、懂的原比我們以為的多很多很多。此外，我也發現，**學生們其實很溫柔**，平常會開一些不得體的玩笑，可實際上他們在看到同學們分享的影片和圖片時，也都會沉默的難過，還有學生會下課時跑來跟我說：「這些動物好可憐，塑膠真的這麼恐怖嗎？」在看到孩子們真的因課程而開始反思時，我想，這就是教學的快樂與意義啊！也許只是一點小小的改變，可是我相信這始終會像漣漪慢慢擴散，最終影響越來越多人。

#### 教學心得 與省思

## 跨越困難

最難的永遠是跨出去那一步。在課程實施前，真的充滿憂慮，害怕學生不會操作，害怕學生秩序，害怕時間不夠，不過在課程開始實施時，這些煩惱都因為學生課堂的投入而逐漸消失。

其實原本的構想有想要使用 Padlet，不過礙於時間的壓力，怕學生在切換 APP 使用上不方便，所以這次課程都是在學習吧上完成的。不過一開始用學習吧畫記功能時也遇到困難——學生們在點開畫記功能時，頁面都會卡住，後來在大家嘗試下換成「Safari」時就可以了。此外最後個人回饋時，我的 Google 表單忘記設定一個填姓名的題目，結果後來才請同學在最後留下座號，但很多學生都填完了，提醒我以後給表單連結前都要再三檢查。在使用平板登入學習吧的時候，有些同學還是不太會，但還好同學們間都會互相幫助，完全展現了互助能力！

在討論校慶過後環境整理這個小活動，要感謝校內的衛生組長，百忙之中與我分享他如何協助整理學校環境。雖然因課程時間沒有邀請組長來跟同學們分享，不過我也從組長那裡了解到許多，轉而分享給學生。學生們看到校慶園遊會產生的垃圾照片，也都嚇一大跳。

再來，就是我常常遇到的大魔王——**時間掌控**問題。這次寫教案雖然規劃了四節課，不過其實因為學生準備報告的時間，真正報告和填寫回饋時都稍微有點拖到時間，所以其實差不多有多一節課，總共大概是用了五節課的時間。雖然有延長一節課，不過同學們都很用心參與其中，在課堂上也會回饋很多想法和體悟，所以自己還是覺得很值得的。

## 教學成效

設定的主要學習目標，是希望學生能在環境議題透過自己去發現問題，和小組合作去面對問題。當然還有如何使用平板和統整資訊的能力等等。在這次課程我也看見學生們的**合作能力**，雖然不是每個人的能力都頂好，但都有**擅長的地方**。例如：在大家準備報告時，當時想到其實班上有蠻多孩子喜歡繪畫，所以就有提出可以為自己的組別或你支持的环境議題繪製一張小海報，結果很多孩子都畫得很開心也很用心。



其次是資訊蒐集能力的提升，幫文章段落取小標題的方法真的能幫助同學們更認真閱讀文章，在讀完〈找資料 別踩雷/《自然快易通》〉後查找資料時，有些學生在找資料時還會先跑來問我這個網站提供的資料真不真實。代表他們至少知道網站資料不能按搜尋後就「整碗端去」，而是要去辨別資料真假。

在做簡報的部分，其實組長做好簡報在上傳討論區後，我都有先看過並先給予他們建議，他們也都從善如流有做修改，例如：字體大小、行數、圖片擺放、背景底色等。比較可惜的是第一組的簡報修改後沒存到檔，所以正式報告時略顯不足。

#### 意外之趣

在讀完〈找資料 別踩雷/《自然快易通》〉這篇文章時，學生就說：「老師，這篇文章就叫大家不要相信啊！」我就說：「對啊！被你發現了！就是要你不要輕易相信網路的資訊。」

第三組報告的題目〈塑度與跡情久〉是同學們自己取的，我還跟他們說：「我知道了！你們應該是要說塑化程度會遺留很久的痕跡吧？」結果他們一臉心虛的點頭贊同，後來我問他們，當然是因為諧音覺得很好玩啦！這也算是國文課有認真上課吧？



第三組報告時，有一張投影片秀出海洋生物受到塑膠傷害的圖，學生還大

聲假哭以表悲痛，吸引了大家的注意力，最後還加入了提問小環節，邀請大家一起來減塑。

第二組報告〈溫室效應〉，最後結尾很棒的讓每一位組員都站上台，像是宣誓一樣的講出自己要如何為了環境而努力。

在第四組報告〈珊瑚開採〉這個主題時有介紹為何大家對開採珊瑚趨之若鶩，結果最後提問的環節時就有人馬上舉手問問題，竟然是開玩笑地問：「那要去哪裡開採？」大家一臉小財迷的樣子，根本搞錯重點啦！讓我哭笑不得。

### 結語

雖然環境議題有時是比較需要嚴肅以待的，但這次課程真的有很多說不盡的歡樂，除了準備報告過程，大家都很用心投入之外，報告當下也都是給予同學們正面回饋，真的很棒！

這次課程發想可以追溯到去年備課八年級有關海洋議題的文章廖鴻基〈迷途羔羊——弗氏海豚〉時，在網路上看到一句話：「臺灣沒有海洋文化，只有海鮮文化。」就在課堂上跟同學分享，但學生們不以為然，原因竟然是他們也不知道自己平常吃的海鮮是什麼魚、什麼蝦，連「海鮮」。不過事實也是如此，越靠近日常的事物，反而容易讓人習以為常，也不會想要再去深究了。

但是在〈迷途羔羊——弗氏海豚〉這篇文章點出也許我們這些漁船才是真正的迷途羔羊呢？一切只是因為我們不理解，所以以為弗氏海豚是迷途羔羊。於是我反過來想，要讓尋常的事變得特別起來，就要讓學生去觸摸自己的生活，發現我們對環境「尋常」的事，其實一切都很「不尋常」。

期許這次的課程能在學生心裡留下一些痕跡，正如課程題目：「『環』環相扣，『境』其在我」環境與我們息息相關，雖然個人的努力也許力量較薄弱，但每一個人都可以「盡其在我」盡自己最大的心力去做好應做的事，總有一天能夠影響甚至改變世界。



	
<p><b>參考資料</b></p>	<p>(含論文、期刊、書刊剪報、專書、網路資料、他人教學教案等)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>林志鴻〈塑膠瓶的奇幻漂流〉 <a href="https://udncollege.udn.com/22692/">https://udncollege.udn.com/22692/</a></li> <li>賴亦德〈找資料 別踩雷/《自然快易通》〉 <a href="https://udncollege.udn.com/21028/">https://udncollege.udn.com/21028/</a></li> <li>賴亦德〈專題研究 就這麼做/《自然快易通》〉 <a href="https://udncollege.udn.com/20027/">https://udncollege.udn.com/20027/</a></li> <li>〈環保-令人深思的環保動漫影片〉 <a href="https://reurl.cc/y62026">https://reurl.cc/y62026</a></li> <li>新北親師生平台 <a href="https://pts.ntpc.edu.tw/#!/welcome">https://pts.ntpc.edu.tw/#!/welcome</a></li> <li>聯合學苑 <a href="https://udncollege.udn.com/">https://udncollege.udn.com/</a></li> <li>台客劇場《愛地球人生一週累積多少垃圾?》<a href="https://reurl.cc/E1kA01">https://reurl.cc/E1kA01</a></li> <li>AdGeek〈簡報設計訣竅  9個實用技巧教您製作專業又精美的簡報〉 <a href="https://reurl.cc/v6rY3e">https://reurl.cc/v6rY3e</a></li> </ol>
<p><b>附錄</b></p>	<p>(學習單或其他相關資料) 如以上內容</p>