

嘉義縣東石鄉塭港國民小學  
生態學校認證執行與成果文件撰寫 - 銀牌

一、組成生態行動團隊

問題 1.綠色團隊由哪些成員組成？

	職稱	姓名	工作分工
1	校長	黃○哲	台美生態學校計畫主持人
2	總務主任	林○智	生態學校計畫執行與課程協助
3	教師	謝○娥	生態學校計畫執行與課程協助
4	六甲學生	許○翔	生態行動方案執行
5	六甲學生	陳○榮	生態行動方案執行
6	六甲學生	王○婷	生態行動方案執行
7	五甲學生	陳○晨	生態行動方案執行
8	四甲學生	陳○余	生態行動方案執行
9	四甲學生	許○津	生態行動方案執行
10	四甲學生	蔡○君	生態行動方案執行
11	四甲學生	陳○峰	生態行動方案執行
12	社區人士	陳○如	生物多樣性-植物栽種指導

問題 2.請說明生態行動團隊會議召開過程

	會議名稱	開會日期	討論事項	主持人	指導老師	紀錄	出席人數
1	生態行動會議 1	106.6.12	1.生態學校簡介 2.確認環境路徑:廢棄物、生物多樣性、能源	王○婷	黃○哲	林○智	11
2	生態行動會議 2	106.7.10	1.確認廢棄物路徑檢視 2.廢棄物路徑檢視 3.廢棄物再利用的方式討論	陳○榮	謝○娥	王○婷	10
3	生態行動會議 3	106.9.1.	1.確認能源多樣性路徑檢視 2.能源路徑檢視 3.能源工作分配 4.環保花盆植物	王○婷	謝○娥	許○翔	10

			種植討論				
4	生態行動會議 4	106.10.1	1.確認生物多樣性路徑檢視 2.生物多樣性路徑檢視 3.盆栽土壤改善方式	陳○榮	黃○哲	王○婷	11
5	生態行動會議 5	106.11.1	監控能源、生態、廢棄物行動方案執行情形	張○禮	謝○娥	陳○榮	10
6	生態行動會議 6	106.12.12.	檢討、生態宣言制定及宣導	許○翔	謝○娥	朱○萱	10

問題 3.分享生態行動團隊相關資訊

1. 向全校師生介紹學校廢棄物及再利用、生物多樣性-多種植物、開闢菜園及學校節約能源的各種做法。
2. 利用班親會及家長會等機會向家長介紹學校執行生態學校做法
3. 校長利用拜訪社區家長、委員、顧問等機會，將學校環境教育行動方案的執行內容給社區人士認識。
4. 將生態學校活動照片上傳至 facebook 塭港國小粉絲專頁做分享

		
家長會報告學校執行台美生態學校作法	能源教育宣導	Facebook 塭港國小粉絲專業分享行動照片
		
以地方海洋特色為主題，彩繪學校閱讀角的椅子。	於教室晨會討論台美生態及環境教育之相關事項	生態行動團隊將檢視之成果與宣言海報於教師成會報告

## 二、環境檢視

問題 1. 以下環境路徑中，哪些是已經完成檢視的？

環境路徑	由誰完成檢視	完成時間
能源	林○智、陳○余、陳○群、陳○閔	106.11.16.
水	林○智、陳○余、陳○群、陳○閔	106.11.16.
氣候變遷	林○智、邱○進	106.11.16.
交通	劉○文	106.11.10.
校園土地	張○斌	106.11.30
廢棄物	劉○文	106.11.10
健康生活	蔡○儒	106.11.10
永續食物	林○智、謝○娥	106.11.10
生物多樣性	張○斌	106.11.30.
健康校園	張○斌	106.11.30.

## 三、生態行動方案

問題 1. 請簡要說明生態行動方案之環境路徑、由誰制定、與誰分享及分享方式，並將生態行動方案上傳。

環境路徑	能源
制定者	學生:陳○榮、王○婷、許○翔、許○津 老師:謝○娥
分享對象	1. 全校師生 2. 社區
分享方式	1. 網站 2. 海報張貼
生態行動方案	1. 調查一整個月各班級及教室之關水關電的情形，並做成統計表。 2. 討論統計圖表情形和提出建議，並將結果向學校教師及學生報告。 3. 製作宣言，張貼於學校及社區。 4. 找出學校耗電電器 並請學校於更換時購買綠色環保標章或是節能標章或是節能變頻產品。 5. 隨時關心廁所或洗手台漏水情形，請學校進行換修。 6. 募集小幫手，收集並利用飲水機之廢水



關水關電調查並將統計結果表張貼於公布欄



社區張貼節能宣言海報



收集飲用水過濾後之廢水，並用予澆灌



節能燈具

環境路徑

廢棄物

制定者

學生：蔡○君、許○翔、陳○榮

分享對象

1. 全校師生
2. 社區家長民眾

分享方式

1. 校慶及社區運動會表演
2. 集會宣導

生態行動  
方案

1. 協助整理並作好資源回收
2. 集會對全校師生做資源回收宣導
3. 回收物品再利用
4. 校慶及社區運動會表演宣導海洋減塑保護海洋之觀念



協助整理並作好資源回收



集會對全校師生做資源回收宣導



回收物品再利用一



回收物品再利用二



回收物品再利用三



回收物品再利用三



校慶及社區運動會表演宣導海洋減塑保護海洋之觀念

#### 四、監控生態行動方案執行情形

問題 1.請說明你們如何監測、評估生態行動方案的進展。

環境路徑	能源
監測、評估生態行動方案的進展。	1. 透過環境檢視表檢視學校能源環境
	2. 檢討出耗電電器:電冰箱.冷氣.烤箱.微波爐、電風扇
	3. 以上是學校較耗電以及使用頻率較高的電器
	5. 建議學校更換耗電電器為節能標章電器以降低電量減少碳排放
	6.學校更換已屆使用年限之電冰箱.冷氣.燈具及電扇等，能以有環保標章或節能、節能標章之產品維修先。
	7.並將教室電燈開關改成一開關一迴路，減少不必要燈源浪費
	8.學校電費下降
	9.具體成效:1.水電較前一年度同期開始下降
	2.校園新設之圖書角燈具設置 LED 燈具
3.幼兒園吊扇改為環保節能風扇	
4.各個電源開關旁皆張貼提醒貼紙	
5.停用午餐廚房之老舊冰箱	



環境路徑

廢棄物

監測、評估生態行動方案的進展。

1. 全校持續作好垃圾分類資源回收工作。
2. 鯨鱷遊大海花燈-回收牛奶瓶、寶特瓶、光碟片等與花燈結合，製作花燈參加 2018 全國花燈競賽，宣導環保回收再利用之理念，並榮獲佳作。
3. 持續物品回收再利用-利用空瓶做為盆栽的容器、澆水噴頭、水瓢、筆洗、教室佈置等。
4. 完成環保戲劇並於校慶運動會時宣導表演。
5. 利用蚵殼或香螺殼或竹子頭製作校園裝置藝術、飾品或盆栽



做好資源回收並維持回收桶之清潔



利用回收牛奶瓶、寶特瓶、光碟片等與花燈結合，製作花燈參加 2018 全國花燈競賽榮獲佳作。



持續物品回收再利用



海洋環保劇在校慶表演





利用蚵殼做校園裝置藝術-大鯨魚。



利用蚵棚剩餘之竹頭做盆栽 1



利用蚵棚剩餘之竹頭做盆栽 2



利用香螺殼做盆栽，並用來裝飾校園

## 五、結合教育課程

問題 1.請提供幾個教學案例，簡要說明生態學校計畫如何與教育課程連結。

1.社區蚵產業與蚵殼再利用課程說明：

(1)利用語文課閱讀學校設置的蚵產業布置，讓學生了解社區主要產業-蚵的生態

(2)利用藝術與人文課介紹蚵殼再利用的例子，並帶領學生利用蚵殼製作飾品，學習再利用的觀念與做法。

2.語文課：養蚵的奇幻旅程(4 節)

標題：養蚵的奇幻旅程  
 場地議題：其它場地議題  
 執行方法：戶外教學/解說  
 教育階段：國民小學  
 學習議題：環境議題  
 議題實質內涵：E25 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。  
 策劃執行人：朱逸軒  
 動機：其他  
 目標範圍：課程性  
 難易度：普通  
 實施期間：107-04-20  
 參與人數：24人

目標：

1.深入了解家鄉產業 2.藉由此識家鄉產業感受人與環境間相互依附的關係

進行方式：

1.詢問學童對於養蠶產業的認識有多少，讓學童自由回答 2.根據學童的回答，先在黑板上做簡單的養蠶步驟解說 3.帶學童到校園中的「養蠶步驟」裝置藝術看板前做課人的講解 4.回到教室再統一個統整與歸納 5.完成學習單

成果簡述：

1.學童普遍更加了解養蠶的步驟與意義 2.藉由此課程，學童了解到家鄉產業與環境間相互依附的關係，更加感受漁民靠天吃飯的辛苦與愛護環境的重要 3.學會善用學校中各處資訊，獲取知識

實踐心得：

本以為五年級的孩子對於自己家鄉的養蠶產業應該是大部分都懂的，但是實際上完這兩堂課下來後，發現至少還有一半以上的孩子對於養蠶步驟的一些知識都是陌生的，特別是「移栽」、「分栽」和「澆飼」這三個部分，經過這兩堂課，對於這三個名詞孩子大部分都懂了，也讓孩子更了解自己家鄉的經濟命脈，收穫頗豐。

學習者心得：

對於養蠶家庭中的孩子來說，他們都說爸爸媽媽不會告訴他們關於養蠶的相關知識，因此他們雖然在這邊長大，對於養蠶的知識與過程卻是一知半解，透過這個課程的學習單，許多孩子都回家請教了媽媽，大部分的家長也都很樂意的跟自己的孩子解說，甚至解說得比學校的裝置看板與老師的授課內容更詳細，許多孩子都很開心。

補充：

上傳圖片：



### 養蚵的奇幻旅程學習單

座號： 姓名：

俗話說：「君自故鄉來，應知故鄉事。」我們身處塭港，理當了解家鄉產業，才是正港的塭港子弟(女)。請根據老師上課的內容，以及學校的裝置看板，完成下面的題目。

一、請將下列養蚵的步驟，按照順序排列出來。

收蚵與裝蚵 寄栽 漚蚵 運送 收成 移栽 串蚵條 靠岸 巡蚵田 搭蚵棚 開蚵

→  →  →  →  →  →

→  →  →  →  →  →

二、請解釋下列養蚵流程的意義。

1. 漚蚵：

2. 寄栽：

3. 移栽：

三、你覺得哪一個步驟最辛苦？為什麼？

### 2.藝術與人文課：蚵貝大變身(4節)：蚵貝創作

班別/年級別	高年級	主題(單元)	創意蚵貝用途多
教學者	何靜	設計者	林文智
教學日期		教學時間	120 分鐘
教材來源	自編		

<p>參 考 資 料</p>	<p>蚵仔殼廢物再利用 豐富菜園地方特色  <a href="http://www.phsea.com.tw/phseaforum/posts/list/35063.page">http://www.phsea.com.tw/phseaforum/posts/list/35063.page</a>  <b>牡蠣殼在中醫的臨床應用</b>  <a href="https://tw.knowledge.yahoo.com/question/question;_ylt=A8tUwZcO3g5VNQoANkxr1gt.?qid=1611063001325">https://tw.knowledge.yahoo.com/question/question;_ylt=A8tUwZcO3g5VNQoANkxr1gt.?qid=1611063001325</a>  <b>殼本萬利－開啟牡蠣殼中的寶藏</b>  <a href="http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=12433">http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=12433</a></p>	
<p>教 學 目 標</p>	<p>蚵在東石是大宗，開蚵剩餘下來的蚵殼更是驚人，在路邊隨處可見蚵殼的蹤影，如何善用蚵殼，以免大量的蚵殼造成環境問題，是在地居民需要面對的，課程也規劃學生發揮巧思，做個蚵殼小飾品。</p>	
	<p>教 學 活 動</p>	<p>備註</p>
	<p>1.展示蚵殼照片：一個、一堆、一座蚵殼山  2.學生討論蚵殼的問題：  ◎蚵殼到哪裡去？  ◎蚵殼會產生什麼問題？容易孳生蚊蠅及因日照高溫所產生的惡臭等  ◎蚵的用途：土壤改良劑、建材、雞鴨飼料、鈣質補充劑、天然抑菌劑、珍珠層保養品、中藥材  3.教師：以上用途都需要將蚵殼進一步的加工：磨碎、淬取、煨燒，除此之外有許多人或社區將蚵殼當作創作素材，做成藝術品或壁畫，營造地方特色。  (1)蒐集並展示蚵仔的藝術作品及照片。  (2)準備蚵仔、貝殼、白膠、石頭等用品。  4.老師實際示範教學，讓學生清楚了解蚵殼創作的步驟，並提醒學生在創作過程中應注意的事項。  ※注意安全，避免被蚵殼割傷。  5、學生開始進行蚵殼貼畫創作。  6、老師巡迴檢視與指導。  7.作品完成後，讓學生彼此互相觀摩，欣賞、學習別人的創意，懂得珍惜自然資源，進而尊重此獨特文化。</p>	
<p>教 學 資 源</p>		

	
蚵貝藝術創作課程:老師指導 1	蚵貝藝術創作課程:老師指導 2
	
蚵貝藝術創作課程:學生創作 1	蚵貝藝術創作課程:學生創作 2
	
蚵貝藝術創作課程:學生作品 1	蚵貝藝術創作課程:學生作品 2

### 嘉義縣東石鄉塭港國民小學蚵產業學校本位課程教學活動設計

班別/年級別	低年級	主題(單元)	乾淨的海洋
教學者	趙鳳美、林秀琴	設計者	趙鳳美、林秀琴
教學日期		教學時間	160 分鐘
教材來源	自編		
參考資料	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=g2ok5Jie36U">https://www.youtube.com/watch?v=g2ok5Jie36U</a> <a href="https://kknews.cc/education/ka2gov.html">https://kknews.cc/education/ka2gov.html</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kmgEYJkPR_E">https://www.youtube.com/watch?v=kmgEYJkPR_E</a>		

<p>教學目標</p>	<p>一、 認識自己的家園，了解家園的產業結構。  二、 能說出十種左右的海洋動物。  三、 能選出一種自己喜歡的海洋動物製作頭套。  四、 知道海洋動物的生活與乾淨的海洋息息相關。  五、 能說出讓海洋乾淨的方法。  六、 讓海洋保持乾淨是每個人的責任，並願意身體力行。</p>	
<p>教學活動</p>	<p><b>【我愛我的家-塭港】</b></p> <p>一、引起動機</p> <p>(一). 由老師口述繪本「小男孩和大魚」的故事。藉故事情結結合孩子的生活經驗，啟發學生家鄉的情懷。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一)認識家鄉的型態。</p> <p>1. 老師問:你居住的家鄉是都市還是鄉下?  學生答:鄉下</p> <p>2. 老師問:你居住的社區是農村、漁村、還是混合區?  學生答:漁村</p> <p>(二)住家附近常見景象。</p> <p>1. 老師問:上學途中你經過哪些地方?看到哪些景象?  學生答:馬路上常有載蚵車經過、路旁到處可見蚵簍</p> <p>2. 老師問:還有什麼其他的嗎?  學生答:家長有的上班有的做生意</p> <p>(三)了解居民的工作型態。</p> <p>1. 老師問:爸爸、媽媽平常從事什麼工作?  學生答:出海捕魚、養蚵、撥蚵...</p> <p>2. 老師問:有沒有其他不同的呢?  學生答:爸爸上班、媽媽賣早餐、賣雞排。</p> <p>結論:我們的社區大都和海洋息息相關，從事與海有關的活動。</p> <p>三、綜合活動</p>	<p>共 40 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>

	<p>(一)老師總結社區是漁村型態。</p> <p>(二)結合小男孩和大魚的故事情節，讓學了解社區的特性並喜愛自己的家鄉。</p> <p>*評量方式：學習單一張（家庭作業） (第一節結束)</p> <p><b>【乾淨的海洋】</b></p> <p>一、引起動機 老師播放影片，讓學生看看我們海洋垃圾，引起學很大的震撼。</p> <p>二、發展活動:</p> <p>(一)引導學生海洋髒亂引起的問題: 老師問:剛剛影片中，你們看到甚麼?? 學生答:垃圾很多，海洋很髒，很多海洋動物會誤食垃圾，甚至引起海洋動物大量死亡..... 老師問:對於海洋垃圾多，這麼髒亂，引起的現象，你有甚麼感覺? 學生答:很髒很可怕，而且魚蝦等海洋動物會變少。 學生答:海洋變得很醜，很可惜。 學生答:海洋變髒，海洋生物變少，爸爸出海捕魚就捕不到，生活會變差。</p> <p>(還有更多分享)</p> <p>(二)如何讓海洋呈現乾淨的樣貌: 老師分享一則新聞，讓學生省思 <a href="https://kknews.cc/education/ka2gov.html">https://kknews.cc/education/ka2gov.html</a> 老師問:你覺得平常生活中的那些小行動，就可以讓海洋變乾淨? 學生答:不亂丟垃圾、看到垃圾撿起來..... 學生答:除了自己做，也可以影響家人，像影片中的大哥哥一樣。</p> <p>三、綜合活動: 綜合本堂課，讓學生了解: (一)我們的居住環境和大海息息相關。 (二)社區的產業結構與海洋密不可分。 乾淨海洋的維護是永續的，也是每個人責無旁貸的責任。 學習單完成(家庭作業)</p> <p><b>【認識海洋動物】</b></p> <p>一、引起動機 (一)接續第二節探討海洋動物。 (二)影片欣賞多元的海洋動物，並仔細觀察他們的運動方式。</p> <p>二、發展活動 (一)認識海洋動物:</p>	<p>10 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>8 分鐘</p> <p>12 分鐘</p>
--	--	---

	<p>老師問:你的印象中，和剛剛所看的影片，你知道哪些動物是生長在大海裡?</p> <p>學生答:魚、蝦、螃蟹、蛤蜊、蚵.....</p> <p>(二)海洋動物的主要運動方式:</p> <p>老師請同學思考各種海洋動物的主要運動方式是甚麼?如何用身體活動呈現出海洋動物的活動?</p> <p>學生討論並分享</p> <p>範例:</p> <p>1.老師問:你想要扮演海洋的哪一種動物?</p> <p>學生答:魚.....</p> <p>2.老師問:魚是怎麼的運動呢?</p> <p>學生答:魚用鰭游泳.....</p> <p>3.要怎麼表現出魚的運動呢?</p> <p>學生答:用雙手擺動表現出游泳的動作。</p> <p>老師問:還有其他的方法嗎?</p> <p>學生答:身體可以扭動，感覺更像魚。</p> <p>4.老師問:要怎樣打扮自己最像一條魚呢?</p> <p>學生答:在頭上戴上魚形的頭套。</p> <p>5.老師問:還能怎麼表現出魚的其他行為、動作呢?</p> <p>學生答:戴上頭套隨著音樂擺動身體，想像自己就是一條魚。</p> <p>(三)海洋動物頭套製作:</p> <p>製作步驟:</p> <p>1.先在卡紙上設計出自己想要表演的海洋動物，並彩繪色彩。</p> <p>2.剪下所設計的海洋動物。(教師指導學生剪刀、訂書機的正确使用方法)</p> <p>3.將剪下的圖卡用白膠黏在條狀的卡紙上。</p> <p>4.用訂書機釘住條狀卡紙的兩端，動物頭套即完成。(釘卡紙時注意適合的頭圍)</p> <p>三、綜合活動</p> <p>(一)戴上自己做的海洋動物頭套，用肢體動作模擬出牠的運動，全班共同欣賞。(採同質分組，選同種類動物的憶起表演)</p> <p>(二)仔細欣賞各組表現，並說出表演的優缺點。</p> <p>(二)乾淨的海洋才能孕育多元的海洋動物，愛護海洋是每個人共同的責任。</p> <p>(第三四節結束)</p>	<p>40 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>
--	--	---------------------------



### 我愛鹽港學習單

姓名：\_\_\_\_\_

小朋友：你知道自己住在什麼地方嗎？你喜歡自己的家鄉嗎？和家人討論一下，並回答下列問題。..

一、寫出自己家裡的住址：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

二、你的家鄉是何種型態，請在適當□中打“√”。

農村... 漁村... 混合區... 商業區

三、小朋友你喜歡自己的社區嗎？請在適當□中打“√”，並寫出原因，至少寫出3點。..

喜歡... 不喜歡

原因：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

評量項目	很棒	不錯	再加油
家長評量	□	□	□
老師評量	□	□	□

家長簽名：\_\_\_\_\_

### 愛護海洋動物

班級：\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_

一、小朋友你知道下類那些圖片不是海洋原來就有的東西，請把他圈起來。



二、小朋友覺得愛護海洋是誰的責任？請打“√”。

爸爸... 媽媽... 老師... 同學... 每一個人

三、小朋友請簡單寫出或畫出，你能做到的愛護海洋的方法。

標題：了解海洋塑膠垃圾其某1-塑膠的一生
領域議題：海洋海洋海島
執行方法：應用或製作資料及媒體
教育階段：國民小學
學習議題：能源資源永續利用
議題實質內涵：E40 認知能源資源利用（能源增進永續）導致環境污染與資源耗竭的問題
策劃/執行人：林怡蓮
動機：教本活動單元
目標範圍：跨領域
難易度：普通
實施時間：107.3.2
參與人數：15人

**目標：**

採用一系列的活動單元方式,藉由資訊搜集及體驗,希望身為念海國小孩子們,能以身作則,一起為海洋塑膠垃圾減量,盡一己地球公民的責任。

**進行方式：**

1.分組進行資料蒐集討論 2.用電腦製作簡報報告 3.統整分組資料做歸納 4.報告心得

**成果顯現：**

學生能藉由網路資訊,對於塑膠的產生,塑膠的循環性有進一步的了解。

**實施心得：**

1.學生對資料搜尋深感興趣 2.由實作中,對塑膠有更進一步了解 3.藉由了解塑膠,是了解塑膠垃圾對海洋產生的巨大傷害 4.因為學生生活環境及家長多從事漁業相關工作,是藉由教育活動真正落實於生活及家長層面。

**學習者心得：**

1.對塑膠類製品更加了解 2.透過了解塑膠分解時間,對海洋生物產生巨大傷害能粗略了解 3.能確實做到塑膠減量,確實落實生活中 4.寫出自己對塑膠減量的做法。

**補充：**

下個單元為:了解海洋塑膠垃圾減量2-巨大的海洋浩劫

**上傳圖片：**



## 了解海洋塑膠垃圾減量 1. - 塑膠的一生

\_\_\_\_年\_\_\_\_班\_\_\_\_號 姓名\_\_\_\_\_

※經過課堂上的小組討論與發表之後，相信大家對於海洋塑膠垃圾問題有了一些基本的想法與認識，請你簡單回答下列問題，把你的收穫與大家分享吧！

1. 塑膠的生成由來？

(1) 什麼是塑膠微粒？

---

---

(2) 為什麼塑膠微粒它會傷害海洋生態環境？

---

---

(3) 塑膠微粒可能會影響到哪些住在海中的生物？

---

---

---



Table of contents for the book '鹽港與外傘頂洲' (Salt Port and Outer Umbrella Island). The page features a background illustration of salt pans and flowers.

鹽港與外傘頂洲 生態基地課程	
<b>壹、鹽港</b>	一、鹽港的地理位置與背景 2
	二、鹽港的主要產業-牡蠣 5
	三、鹽港地區之常見漁獲 13
	四、鹽港地區常見的植物 35
	五、鹽港地區之宗教廟宇 21
<b>貳、外傘頂洲</b>	一、外傘頂洲的歷史與演變 25
	二、外傘頂洲的鳥類 31
	三、外傘頂洲的漁產 32

鹽港國小

四、植體物區常見的植物

海濱地區由於是海濱的邊境地區，因此植物種類不多，但由於海濱地區的特殊性，因此植物種類與陸地地區有所不同。在這些植物中，有些植物是海濱地區特有的，有些植物則是陸地地區常見的。這些植物的生長環境通常是在海濱地區，因此它們的根系通常都長在沙灘或泥灘上。這些植物的生長環境通常是在海濱地區，因此它們的根系通常都長在沙灘或泥灘上。

**水蘊草**

水蘊草 (Hydrilla verticillata) 是一種水生植物，通常生長在海濱地區。它的葉片呈圓形，邊緣有細小的齒狀。水蘊草的根系通常都長在沙灘或泥灘上。水蘊草的繁殖方式是通過營養繁殖，即通過根部的分枝進行繁殖。

**海蘆**

海蘆 (Spartina patens) 是一種水生植物，通常生長在海濱地區。它的葉片呈長形，邊緣有細小的齒狀。海蘆的根系通常都長在沙灘或泥灘上。海蘆的繁殖方式是通過營養繁殖，即通過根部的分枝進行繁殖。

**海蓬子**

海蓬子 (Suaeda frutescens) 是一種水生植物，通常生長在海濱地區。它的葉片呈長形，邊緣有細小的齒狀。海蓬子的根系通常都長在沙灘或泥灘上。海蓬子的繁殖方式是通過營養繁殖，即通過根部的分枝進行繁殖。

**海欒木**

海欒木 (Avicennia marina) 是一種水生植物，通常生長在海濱地區。它的葉片呈長形，邊緣有細小的齒狀。海欒木的根系通常都長在沙灘或泥灘上。海欒木的繁殖方式是通過營養繁殖，即通過根部的分枝進行繁殖。

**海欖木**

海欖木 (Avicennia marina) 是一種水生植物，通常生長在海濱地區。它的葉片呈長形，邊緣有細小的齒狀。海欖木的根系通常都長在沙灘或泥灘上。海欖木的繁殖方式是通過營養繁殖，即通過根部的分枝進行繁殖。

**海欖木**

海欖木 (Avicennia marina) 是一種水生植物，通常生長在海濱地區。它的葉片呈長形，邊緣有細小的齒狀。海欖木的根系通常都長在沙灘或泥灘上。海欖木的繁殖方式是通過營養繁殖，即通過根部的分枝進行繁殖。

成為鳥類聚集的地方，市民大眾能共同保育這個生態天堂。

**外傘頂洲之留鳥 (繁殖鳥)**

小燕鷗、小環頸鸕、東方環頸鸕、東方環頸鸕

**外傘頂洲的冬候鳥**

大杓鹬、小白鶯、反嘴鹬、太平洋金斑鴉繁殖羽

太平洋金斑鴉、赤足鶯、青足鶯、紅嘴鷗

黃足鶯、黑尾鶯、黑腹燕鶯、黑腹燕鶯

震海燕鶯、磯鶯、翻石鶯、翻石鶯繁殖羽

翻石鶯繁殖羽、翻石鶯

問題 2. 是否有案例可展現出，透過將學生納入生態學校計畫中，來強化教育課程的成就？若有，請提供。

環境 生物多樣性  
路徑

學生  
強化  
生態  
教育  
成果

1. 學校與同學建立的學校本位環境佈置，並透過老師的引導及教學，加上測驗與鼓勵，學生對於家鄉及學校的生態及中英文有進一步的成長。
2. 將訪談結果將社區的常見魚類剪影，畫在學校廁所牆壁，增加學習及趣味性，也裝飾及美化了廁所。
2. 運用昆蟲養殖箱的封閉性讓學生可以近距離觀察麵包蟲、竹節蟲和金龜子、獨角仙等昆蟲的演化過程，學生樂於照顧。
3. 菜園小志工對於蔬菜的種植及菜園的照顧盡心盡力，對於除草、施肥都有深刻的體驗與了解，明確知道一分耕耘一分收穫的道理，也享受著收成的喜悅。





標題：小小園丁

環境議題：認識校園

執行方法：觀摩學習

教育階段：國民小學

學習議題：環境倫理

議題實質內涵：E26 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命

策劃/執行人：陳金琴

動機：教案活動單元

目標範圍：班級性

難易度：普通

實施期間：106/12/4--107/3/1

參予人數：10人

- 目標:
1. 能認識校園植物
  2. 能辨別植物葉子的形狀、顏色、大小的不同
  3. 能自己動手種植物並且學會如何照顧
  4. 學會拓印的方法

- 方式:
- 一、 利用學校網頁介紹校園植物
  - 二、 帶領小朋友觀察校園植物
    - (1) 拓印樹皮和葉子
    - (2) 利用自己拓印的樹皮和葉子製作大樹
  - 三、 資源再利用~~~~~ 利用寶特瓶做盆栽種植物，學會如何照顧植物

- 成果:
- 一、 收集瓶子，由小朋友自己彩繪種植自己喜愛的植物
  - 二、 體驗自己栽種的樂趣

心得: 經由校園植物巡禮，在小朋友互相分享討論中，更認識校園植物種類，學會如何照顧植物，進一步愛護大自然。

學習者心得: 藉由此次活動, 小朋友能在接觸大自然中, 欣賞植物之美, 並以作畫和親自種植照顧的方式, 體驗小小生物也是需要細心呵護才能健康成長。

補充: 小朋友在此次活動中, 能自己動手栽種盆栽都很興奮, 覺得收穫很多。



### 塭港國小 106 學年度國民中小學辦理學校本位之英語教學創新方案 課程活動紀錄 (2)

活 動 時 間	107 年 03 月 11 日	參與學生	三年級/2 人 • 四年級 /2 人 五年級/8 人 • 六年級 /7 人
活 動 名 稱	自創英語繪本 & 讀者劇場	活動主題	The Naughty Boy and the Very Hungry Caterpillars
課 程 活 動 內 容 活 動 記 錄	學生結合臺美生態學校路徑和繪本原著: Eric Carl 所編寫的 The Very Hungry Caterpillar 故事, 在		



做校園生態紀錄的過程中，激盪出學生自己改編的毛毛蟲和生態大作戰的繪本，並延伸出英語讀者劇場的演出。由於學生親自手繪和校園生態實作的經歷，文中艱深難念的單字也讓他們在學習英文時印象深刻、也更有趣味。



說明：學生自己製做原版的 The very Hungry Caterpillar 繪本。  
[MVI\\_3088.MOV](#)

說明：學生將校園植物觀察畫出來並編文，請英文教師-Leanne 翻譯成英文。



說明：學生發現校園內塑膠瓶太多，集思廣益後決定作成花盆美化校園。

說明：學生將校園內的落葉堆肥放入鹽份太多的土壤中，將之改善並栽種蔬菜。



## 六、社區參與

問題 1.請說明你們如何將學校及社區納入生態學校計畫中。

### 社區納入生態學校計畫

- 1.社區校友陳小姐及前家長會張會長協助教導學生及接水管，現任蔡會長提供竹子...等，建立塭港國小大菜園。
2. 家長會長及社區發展協會積極協助更換冷氣
- 3.社區家長協助建立各個時期的蚵養殖型態及蚵棚
- 4.東石魚市場吳純裕主任介紹在地產業，讓學生更了解蚵的生態與在地文化，並於學生參觀魚市場時擔任解說，讓學生更了解東石地方的魚類資源。
- 5.邀請前家長會吳副會長擔任社區導覽解說人員，讓學生對在地種種有更進一步的了解。
- 6.社區廟宇-萬善同居的後花園，地方人士積極照顧，綠意盎然，是學校在教學及種植植物時取經的重要對象





## 七、生態宣言

問題 1.請簡要說明你們的生態宣言是怎麼制定的？

生態行動團隊共同討論

生態宣言:珍惜水資源 要來電就省電

創作理念:每到春夏之際，梅雨未來之前，總是會收到水庫乾枯缺水的新聞和宣導，而去年的跳電頻傳，政府要蓋火力發電廠和風力發電來取代核能.....等等新聞，因此便以節水省電為出發，希望大家能「珍惜水資源」並且希望能安全健康的永續用電，省電從自我做起而有「要來電就省電」宣言誕生。

問題 2.生態宣言多久檢視一次？

生態行動團隊每年檢視一次，今年為第二年。

問題 3.生態宣言透過哪些管道、在那些地方展示？

將生態宣言及設計圖像作成海報，並張貼於學校及地方廟宇前之社區佈告欄

問題 4.如何確保學生注意到生態宣言？

學生參與生態宣言海報創作，並於教師晨會和學生朝會公布及宣導。



# 臺灣生態學校環境檢視表

生態學校名稱：嘉義縣東石鄉塭港國民小學

完成檢視日期： 106 年 11 月 3 日

各校可依據認證申請等級不同，可選用本檢視表進行10項環境路徑檢視（綠旗、銀牌）或自行建立一份學校自主的環境檢核表（銅牌）。相關紀錄或其他書面佐證文件亦可納入環境檢視報告內

認證等級	說明
綠旗	以本表每年定期進行一次完整性檢視
銀牌	以本表進行一次完整性檢視
銅牌	除可以本表進行環境檢視外，亦可自行建立一份適用學校的環境檢核表進行。僅須針對學校選擇執行的環境路徑進行檢視

## 能源－環境路徑檢視表

<p>一、目標：</p> <p>(一) 調查學校的能源使用，找出可以節能的空間，並養成良好用電習慣</p> <p>(二) 記錄並分析能源資料</p> <p>二、相關課程：數學、自然、社會、語文</p> <p>三、相關環境路徑：氣候變遷</p> <p>四、執行流程：</p> <p>(一) 生態行動團隊必須共同合作蒐集相關資料。(註：能源與氣候變遷兩個環境路徑有些需要的資訊是一樣的。)</p> <p>(二) 必要時可由相關設施或建築的管理人員來協助完成能源環境路徑的檢視</p> <p>(三) 透過檢視結果分析、了解校園的能源使用量與碳排放量</p> <p>(四) 於採取改善行動後，再進行一次檢視，將可了解學校的節能進展</p>
---

校園照明			
地點/位置	燈具盞數	瓦數	每日使用時間
永慶樓	14W*27支 28W*112支	3514W	9小時
教學大樓	10 W*40支 14W*140支 28W*60支	4040W	9小時
活動中心 +西廁所	10 W*13支 14W*1支 28W*31支	1012W	5小時
廚房	28W*12支	336W	5小時
宿舍	10W*7支 20W*5支 40W*5支	370 W	9小時

校園電器(含空調)					
教學大樓2樓					
電器名稱	數量	每日使用時數			
		運轉狀態	待機狀態	關機狀態	拔掉插頭
電扇	10	8		冬	
冷氣	5		v		
投影機	2		v		
電視	2		v		

電腦	32	2			
擴音器	2		v		
飲水機	1	10			
電磁爐	1				v
烘碗機	1				v
擴音設備	1	10			
電鋼琴	1			v	
冰箱	1	全日			
印表機	2		v		

校園電器(含空調)					
教學大樓1樓(健康中心到體育器材室)					
電器名稱	數量	每日使用時數			
		運轉狀態	待機狀態	關機狀態	拔掉插頭
電腦	1	9			
電扇	10	8		冬	
投影機	1		v		
音響	2				v
影印機	1		v		
冰箱	1	全日			
飲水機	1	10			

校園電器(含空調)					
教學大樓1樓(幼兒園)					
電器名稱	數量	每日使用時數			
		運轉狀態	待機狀態	關機狀態	拔掉插頭
電扇	16	10			
冰箱	1	全			
微波爐	1				v
烤麵包機	1				v
電鍋	2				v
電熱水器	1		全		
空調	2	5(夏季)			
飲水機	1	10			
電腦	1	8			
印表機	2		全		
音響	1	4			

烘碗機	1	3			

校園電器(含空調)					
宿舍、廚房					
電器名稱	數量	每日使用時數			
		運轉狀態	待機狀態	關機狀態	拔掉插頭
冷氣	2	8			
電扇	6	8			
烘碗機	1				v
除濕機	1	全			
冰箱	3	2全			1v
電鍋	1				v

校園電器(含空調)					
永慶樓(1-6年級教室)					
電器名稱	數量	每日使用時數			
		運轉狀態	待機狀態	關機狀態	拔掉插頭
電扇	24	10			
投影機	6		v		
電腦	7		v		
音響	6		v		
永慶樓(辦公+影印室)					
電器名稱	數量	每日使用時數			
		運轉狀態	待機狀態	關機狀態	拔掉插頭
電扇	9	10			
監視器	3	全日	v		
音響	1				v
影印機	2		v		
火災廣播機	1		v		
電腦	8	8			
碎紙機	1		V		
小冰箱	1	全			
飲水機	2	10			
電熱水器	1		V		



校園電器(含空調)					
活動中心					
電器名稱	數量	每日使用時數			
		運轉狀態	待機狀態	關機狀態	拔掉插頭
電扇	2		v		
投影機	1		v		
電腦	1		v		
冷氣	4				v
音響設備	1		v		
電視	2				v

建築能源管理	
1. 檢視學校電費帳單，平均每年的用電量為 <u>44000</u> 度、電費 <u>73000</u> 元	
2. 建築保持通風	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3. 校園自然採光良好	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4. 教室有西曬問題	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
5. 使用恆溫或節能的空調系統	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
6. 使用空調時門窗保持緊閉	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註:本表不足使用時，可自行延長

## 水－環境路徑檢視表

<p>一、目標：</p> <p>(一) 調查學校的水資源使用，找出可以節水的空間，並養成良好的用水習慣</p> <p>(二) 記錄並分析水資源資料</p> <p>二、相關課程：數學、自然、社會</p> <p>三、相關環境路徑：校園土地、能源、氣候變遷</p>
---

### 四、執行流程：

(一) 校園用水檢視	
1. 校園用水的取得方式	<input checked="" type="checkbox"/> 自來水 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 其他_____
2. 若學校使用自來水，平均每年用水量為 <u>2360</u> 度 (M <sup>3</sup> )、水費 <u>29500</u> 元	

(一) 校園用水檢視	
3. 若學校使用非自來水，有無方法測量用水量	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4. 若學校可測量非自來水之用水量，平均每年用水量為_____ 0 _____公升	
5. 若學校使用非自來水，有自行或委託他人檢驗水質	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 若學校使用非自來水，其主要用途	<input type="checkbox"/> 澆灌 <input type="checkbox"/> 廁所用 <input type="checkbox"/> 打掃 <input type="checkbox"/> 其他_____
7. 校園污水的最終處理方式(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 排入污水下水道 <input type="checkbox"/> 建築污水處理設施 <input checked="" type="checkbox"/> 化糞池 <input type="checkbox"/> 其他_____
8. 實驗室化學品、廢液皆已妥善儲存或回收	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
9. 學校設置有游泳池	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
10. 呈上題，游泳池的開放月份為_____，換水頻率為_____	

(二) 校園一般生活用水設施統計							
地點	水龍頭		馬桶		小便斗		蓮蓬頭
	省水	一般	省水	一般	省水	一般	
永慶樓	22	22	2	16	7		2
活動中心+西廁所	6	4	4		3		
教學大樓	19	27	12	7	20		1
宿舍	1	4		2			2
廚房	11	2					
圍牆		3					

填寫方式說明：空格請填寫每個地點的器材數量，若有漏水情形則在旁邊以括弧表示。例如301教室旁女廁有6個一般的水龍頭，其中1個在漏水，則以6(1)表示。

註：本表不足使用時，可自行延長

## 氣候變遷－環境路徑檢視表

<p>一、目標：</p> <p>(一) 量化校園的碳排放量</p> <p>(二) 辨認校園可減少碳排放的空間</p> <p>(三) 讓學生學習校園內會排放二氧化碳的來源及排碳量的計算方法</p> <p>二、相關課程：數學、自然、社會</p> <p>三、相關環境路徑：能源、交通、水、廢棄物</p>
--

### 四、執行流程：

(一) 校園碳排放量計算 (年碳排放量=年使用量*排放係數)(請選擇可計算項目填寫)				
能資源	數據取得來源	年使用量	排放係數(CO <sub>2</sub> e)	年碳排放量
電	電費單	44240 度	0.521Kg/度	23049 Kg CO <sub>2</sub> e
水	水費單	2361 度	0.17Kg/度	401 Kg CO <sub>2</sub> e
油	加油帳單	10 公升	3.12Kg/公升	31.2 Kg CO <sub>2</sub> e
氣	瓦斯、天然氣帳單	1340 公升	天然氣：2.52 Kg/公升 液化石油氣：2.34Kg/公升	3376.8 Kg CO <sub>2</sub> e
廢棄物	清運公司/學生測量	1.56 公噸	焚化：737.14 Kg/公噸 掩埋：7.07 Kg/公噸	1149.9 Kg CO <sub>2</sub> e
總計				28007.9 Kg CO <sub>2</sub> e

排放係數資料來源：環保署碳係數資料庫 <http://cfp-calculate.tw/Bmodule/Inventory/Metadata2.aspx>

(二) 校園資訊蒐集	
1. 氣候變遷教育為校園課程中的一部分	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
2. 學校舉辦氣候變遷相關主題的活動	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3. 學生了解地球是由生物圈、水圈、大氣和岩石圈組成	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
4. 學生了解二氧化碳是碳循環的一部份，地區性的排碳行為仍會擴散到全球	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
5. 學生了解溫室效應及溫室氣體的影響	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 學生了解地球的能源短缺	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
7. 學生參與環境相關的服務學習活動	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：本表不足使用時，可自行延長

## 交通－環境路徑檢視表

### 一、目標：

(一) 評估目前校園的交通管理規定(或學校政策)及影響

(二) 交通資料的收集、記錄、地圖繪製與解釋，並可請學校車輛相關管理人員協助

二、相關課程：數學、自然、社會

三、相關環境路徑：交通、氣候變遷、健康生活

### 四、執行流程：

校園交通方式調查					
1. 學生及教職員來學校的方式(至少調查40%的學生，並等比例換算總人數)					
交通方式	百分比	總人數	交通方式	百分比	總人數
小客車	13.2%	12	校車	0%	0
油電混合車	0%	0	公車	0%	0
箱型車	0%	0	單車	2.2%	2
摩托車	37.4%	34	走路	47.3%	43
2. 學校師生加入共乘的情形(校車、學生家長輪流接送皆可視為共乘)					
類別	共乘人數佔學校師生比例				
學生	11%				
教職員	0%				
3. 學校有辦理鼓勵共乘、搭乘大眾運輸及無車日等宣導					<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
4. 校車、專車在學校讓學生上下車的情形					
時間	數量		時間	數量	
上學時段			放學時段	7%	
5. 呈上題，學校有校園內車輛怠速熄火的規定					<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
6. 學校車輛的油耗					
車輛種類	數量	使用的燃料	每公升燃料可跑公里數		
小客車	0				
箱型車	0				
大型巴士	0				
油電混合車	0				
摩托車	0				
7. 學校允許學生騎單車上學					<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
8. 學校有路隊(走路上學)					<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
9. 學校附近的人行道與自行車道是安全、可使用的					<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

註:本表不足使用時，可自行延長

## 校園土地－環境路徑檢視表

<p>一、目標：</p> <p>(一) 調查學校的土地利用及找出可綠化的空間</p> <p>(二) 記錄分析學校的土地資料</p> <p>二、相關課程：數學、自然、地理、社會</p> <p>三、相關環境路徑：水、能源、氣候變遷、健康生活</p>
--

### 四、執行流程：

校園土地現況調查	
1.學校濕地、林地、草地等覆蓋面積占學校總面積百分比	<u>  11  </u> %
2.學校具備野生動物棲息地的要求-有動物需要的食物、水源、棲地及養育地	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
3.學生了解社區內的野生動物物種。若瞭解，請將物種列出：	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
4.學生了解社區內的候鳥物種。若瞭解，請將物種列出：	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
5.校園土地不使用殺蟲劑與除草劑	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6.校內有許多可讓學生攀爬、跑跳、遊戲或體適能的地方或設施	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
7.校園內有豐富的材料與樣貌，讓學生去感覺、觸摸、探索	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
8.校內有利用自然搭建的遊戲場，例如樹屋、菜圃、校園森林	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
9.校內有池塘、濕地、生態池、綠屋頂等等	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
10.校內有多樣的植物	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
11.校內有許多原生物種	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
12.校內有鳥屋、餵鳥器	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
13.校內有澆灌系統	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
14.校內植物由人工澆灌	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：本表不足使用時，可自行延長

## 廢棄物－環境路徑檢視表

<p>一、目標：</p> <p>(一) 調查學校的垃圾分類</p> <p>(二) 檢視與量測廢棄物量</p> <p>(三) 記錄分析廢棄物資料</p> <p>二、相關課程：數學、自然</p> <p>三、相關環境路徑：能源、氣候變遷</p> <p>四、執行流程：</p> <p>(一) 分組蒐集全校的廢棄物與回收物，可爭取相關人員的協助，並注意執行過程中的安全</p> <p>(二) 透過廢棄物記錄表記錄校園廢棄物每日的產生量，廢棄物記錄表可視生態行動團隊的能力，選擇合適的記錄頻率</p> <p>(三) 根據廢棄物記錄表，計算校園每週、每年的廢棄物總量，並分析結果並制定生態行動方案</p>
---

校園廢棄物現況調查	
1. 學生有機會回收紙類垃圾	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2. 學生有機會回收塑膠類垃圾	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3. 學生有機會回收鐵鋁罐	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4. 學校可透過回收取得經費	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
5. 學校有進行堆肥	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 學校有廢棄物減量相關計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

校園廢棄物總量表 (單位：公斤)				
材料	每日總量	每週總量	每年總量(可依上課週數推估)	占比 (%)
廢紙	8	40	1640	36%
鐵罐	2	10	410	9%
鋁罐	1	5	205	5%
塑膠	3	15	615	14%
玻璃	0.5	2.5	102.5	2%
金屬	0.5	2.5	102.5	2%
廚餘	7	35	1435	32%
其他	0	0	0	
總計	15	55	1100	100%

註：本表不足使用時，可自行延長

廢棄物記錄表-日廢棄物產生量 (單位：公斤)

記錄日期：\_\_\_\_\_

106.11.8.

地點	廢紙	鐵罐	鋁罐	塑膠	玻璃	金屬	廚餘	其他
一甲	0.5	0	0	0.1	0	0	1.2	
二甲	0.5	0	0.1	0.2	0	0	1.2	
三甲	1	0.2	0.1	0.3	0	0.1	1.2	
四甲	1	0.3	0.1	0.5	0	0.1	1.2	
五甲	3	1	0.2	1	0.3	0.2	1.2	
六甲	2	0.5	0.5	0.9	0.2	0.1	1	
總計	8	2	1	3	0.5	0.5	7	

註：本表不足使用時，可自行延長

## 健康生活－環境路徑檢視表

<p>一、目標：</p> <p>(一) 了解學生與教職員在學校與學校之外，從事戶外活動的時間</p> <p>(二) 蒐集記錄戶外活動的時間</p> <p>二、相關課程：數學、自然、體育、社會</p> <p>三、相關環境路徑：學校土地、能源</p>
---

### 四、執行流程：

(一)課間下課時間調查	
1. 學校老師了解課間下課時間對學童行為的影響	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2. 學校老師了解課間下課時間對學童課業表現的影響	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3. 一般來說，一天當中每堂課的下課時間(不包含午餐、午休)	<u>10</u> 分鐘
4. 學校老師要求學生利用下課時間完成課業需求的頻率	<input type="checkbox"/> 經常 <input checked="" type="checkbox"/> 偶而 <input type="checkbox"/> 從不
5. 在良好天氣條件下，學校鼓勵學生於下課時間待在戶外	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
6. 在惡劣天氣條件下，學校鼓勵學生於下課時間待在戶外	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
7. 學校所在學區(或地區)有規定學生每天最低的下課時間 如果是，學生一天中合計有 <u>60</u> 分鐘的下課時間	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
8. 學校有規定學生每天最低的下課時間 如果是，學生一天中合計有 <u>60</u> 分鐘的下課時間	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
9. 學校所在學區(或地區)訂有規定(或政策)，應安排學生的下課活動	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
10. 學校訂有內部規定或政策，應安排學生的下課活動	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
11. 學校的學區(或地區)訂有規定(或政策)，下課時間遊戲場應有老師監督	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
12. 學校訂有內部規定或政策，下課時間遊戲場應有老師監督	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
13. 學校所在學區(或地區)訂有規定，下課時間進行課業輔導占總下課時間的最大比例，如果是，最大比例為 <u>    </u> %	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
14. 學校訂有內部規定，下課時間進行課業輔導占總下課時間的最大比例，如果是，最大比例為 <u>    </u> %	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
15. 學校所在學區(或地區)訂有規定，學校應定期維護遊戲場及相關器材	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
16. 學校訂有內部規定，學校應定期維護遊戲場及相關器材	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道



	道
--	---

(二)校園內有哪些設施可提供學生進行體育活動			
地點	體育課	早上上課前	下午下課後
體育館	V		V
草地	V	V	V
跑道	V	V	V
遊戲場	V	V	V
普通教室			
花園			V

(三)體育時間調查	
1. 學生每週體育課之堂數	<u>2</u> 堂
2. 學生每週體育課之時間	<u>80</u> 分鐘
3. 學校所在學區(或地區)訂有體育教育指引	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
4. 學校訂有體育教育指引	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
5. 學校所在學區(或地區)訂有學生每週應接受體育課之最少時數	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
6. 學校是否訂有學生每週應接受體育課之最少時數	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
7. 學校所在學區(或地區)會測試學生的體適能 如果是，測量方式： <u>普測</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
8. 學校會測試學生的體適能 如果是，測量方式： <u>800公尺跑走</u> <u>多項</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
9. 學校對於體育成績與其他學科一樣重視	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道
10. 學校每年檢視評估體育教育課程	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不知道

(四) <u>一</u> 年級學生學校相關戶外活動時間調查 (以每週計算，各年級一張)	
戶外活動	時數，以各活動平均發生時間計算。 如戶外體育課一週3堂，每堂1小時，則時數為3
下課戶外遊戲	4.5
戶外體育課	2
走路上學	1
戶外上課	1

戶外校外教學	1
放學戶外活動(社團、田徑隊等)	1
校園花園整理	2
總時數	12.5

(四) <u>二</u> 年級學生學校相關戶外活動時間調查 (以每週計算, 各年級一張)	
戶外活動	時數, 以各活動平均發生時間計算。 如戶外體育課一週3堂, 每堂1小時, 則時數為3
下課戶外遊戲	4.5
戶外體育課	2
走路上學	1
戶外上課	1
戶外校外教學	1
放學戶外活動(社團、田徑隊等)	1
校園花園整理	2
總時數	12.5

(四) <u>三</u> 年級學生學校相關戶外活動時間調查 (以每週計算, 各年級一張)	
戶外活動	時數, 以各活動平均發生時間計算。 如戶外體育課一週3堂, 每堂1小時, 則時數為3
下課戶外遊戲	4.5
戶外體育課	2
走路上學	1
戶外上課	1
戶外校外教學	1
放學戶外活動(社團、田徑隊等)	1
校園花園整理	2
總時數	12.5

(四) <u>四</u> 年級學生學校相關戶外活動時間調查 (以每週計算, 各年級一張)	
戶外活動	時數, 以各活動平均發生時間計算。 如戶外體育課一週3堂, 每堂1小時, 則時數為 3
下課戶外遊戲	4.5
戶外體育課	2
走路上學	1
戶外上課	1
戶外校外教學	1
放學戶外活動(社團、田徑隊等)	1
校園花園整理	2
總時數	12.5

(四) <u>五</u> 年級學生學校相關戶外活動時間調查 (以每週計算, 各年級一張)	
戶外活動	時數, 以各活動平均發生時間計算。 如戶外體育課一週3堂, 每堂1小時, 則時數為 3
下課戶外遊戲	4.5
戶外體育課	2
走路上學	1
戶外上課	1
戶外校外教學	1
放學戶外活動(社團、田徑隊等)	1
校園花園整理	2
總時數	12.5

(四) <u>六</u> 年級學生學校相關戶外活動時間調查 (以每週計算, 各年級一張)	
戶外活動	時數, 以各活動平均發生時間計算。 如戶外體育課一週3堂, 每堂1小時, 則時數為 3

下課戶外遊戲	4.5
戶外體育課	2
走路上學	1
戶外上課	1
戶外校外教學	1
放學戶外活動(社團、田徑隊等)	1
校園花園整理	2
總時數	12.5

(五) 學生及教職員放學/假日戶外活動時間調查 (以每週計算)	
戶外活動	時數，以各活動平均發生時間計算。 如戶外遊戲一到五每天1小時，則時數為5
遛寵物	2
戶外工作	2
戶外遊戲	2
園藝工作	3
散步	3
戶外運動	4
總時數	16

註:本表不足使用時，可自行延長

## 永續食物－環境路徑檢視表

### 一、目標：

- (一) 討論食物營養的重要性及對身體的影響
- (二) 明智地選擇健康的食物
- (三) 檢視健康、營養與食物的關係
- (四) 透過可能的技術途徑蒐集、分析、解釋健康與永續食物的關係

二、相關課程：數學、健康、社會

三、相關環境路徑：水、氣候變遷、健康生活、交通、健康校園

### 四、執行流程：

(一) 學校供餐情形	
1. 每日提供新鮮蔬菜	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2. 每日提供新鮮水果	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
3. 包裝零食為餐點的一部份	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
4. 多少比例的餐點是由新鮮食材煮成，而非以加工品加熱	_76_%
5. 餐點中含速食的頻率。速食包含披薩、漢堡、熱狗、薯條/餅、雞塊、甜甜圈、加工麥片等	每週_0.2_次
6. 提供調味乳	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
7. 提供當地食材	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
8. 透過海報、標語等鼓勵健康飲食	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
9. 學生了解食物里程的意義，知道盡量吃當地、當季食物	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
10. 學生了解加工食物對健康及環境的衝擊	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
11. 餐點在學校內部準備	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
12. 餐點由校外合約廠商供應	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

(二) 校園菜圃與廚餘管理	
1. 學校種植蔬菜、水果、藥草。若有請列出：時令蔬菜	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2. 校內有人員可以協助維持菜圃	是
3. 學校與其他農場合作，並有蔬食供應計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
4. 若目前校內無菜圃，是否有其他空間可利用來種植蔬果 (校內外土地皆可)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
5. 學校有廚餘堆肥	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 學校與其他農場合作，將校園廚餘堆肥提供農場使用	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

註：本表不足使用時，可自行延長

## 生物多樣性－環境路徑檢視表

### 一、目標：

- (一) 提升學生對於生物多樣性的認知與意識
- (二) 調查校園及社區的生物多樣性
- (三) 辨認當地的棲地與生態系，以提升生物多樣性
- (四) 將人類活動與生物多樣性的關聯找出
- (五) 改善校園土地的生物多樣性

二、相關課程：數學、自然

三、相關環境路徑：水、健康生活、校園土地

### 四、執行流程：

- (一) 根據地圖調查：了解學校所有土地包含草地、林地、花園、濕地等類別，並標記在地圖上，建議可用座標方格紙以方便計算面積

校園土地型態面積占比	
水泥或其他人工鋪面地	_43_ %
建築房舍用地	_35_ %
草地	11_ %
林地	_0_ %
花園	_9_ %
濕地	_0_ %
其他	_2_ %
總計	100%

### (二) 樹木調查

原生樹種	數量
大葉欖仁	27
水黃皮	6
榕樹	14
木芙蓉	2
原生樹種總計	49

外來樹種	數量
龍柏	45
小葉欖仁	6
酒瓶椰子	4
棍棒椰子	3
南洋杉	2
月橘	4
石榴	4
香蕉	2
仙丹	200
外來樹種總計	270

(三) 動物調查 (學校可視自身情況選擇填寫)

哺乳類物種	出現地點	原生/外來	數量	行為與棲地狀況 (如睡眠、哺育、進食、躲藏等)
蝙蝠	永慶樓 教學大樓		5	睡眠

兩棲類物種	出現地點	原生/外來	數量	行為與棲地狀況 (如覓食、休息、游泳、躲藏等)
蝌蚪	花園小水池	原生	200	休息、游泳

爬蟲類物種	出現地點	原生/外來	數量	行為與棲地狀況 (如覓食、休息、築巢、躲藏等)
壁虎	永慶樓 教學大樓		5	休息

昆蟲類物種	出現地點	原生/外來	數量	行為與棲地狀況 (如覓食、休息、築巢、躲藏等)
瓢蟲	大葉欖仁樹上		100	休息
蝴蝶	花園		20	覓食

鳥類物種	出現地點	原生/外來	數量	行為與棲地狀況 (如餵食、休息、築巢、躲藏等)
八哥	花圃 風雨球場		10	休息、覓食
斑鳩	花圃 風雨球場		10	休息、覓食
麻雀	花圃 風雨球場		20	休息、覓食
白頭翁	花圃 風雨球場		5	休息、覓食

(四) 計算校內動植物、兩棲類、昆蟲等的生物多樣性指標

簡易計算方法如下：生物多樣性指標=一地的所有物種數目/一地的所有個體數目，例如計算校內兩棲類多樣性，校內兩棲類有莫氏樹蛙、臺北樹蛙兩個物種，莫氏樹蛙 20 隻、臺北樹蛙 20 隻，則兩棲類多樣性指標為 0.05 (選擇可計算之項目填寫)

物種多樣性	計算方式
樹種多樣性	0.04
兩棲類多樣性	0.005
爬蟲類多樣性	0.2
哺乳類多樣性	0.2
昆蟲類多樣性	0.017
鳥類多樣性	0.089

註:本表不足使用時，可自行延長



## 健康校園－環境路徑檢視表

<p>一、目標：</p> <p>(一) 蒐集校園有害物質資訊及其對於人體健康的影響</p> <p>(二) 透過蒐集的資料，了解當前應改善的問題</p> <p>二、相關課程：數學、自然、健康</p> <p>三、相關環境路徑：校園土地</p>
---

### 四、執行流程：

(一) 校園有害物質檢視-化學品/毒化物	
1. 校內化學品均儲存妥當，沒有洩漏情形	■是 □否
2. 化學品只購買需要的量，沒有浪費的情形	■是 □否
3. 液態化學品皆有封口，減少溢散	■是 □否
4. 所有化學品均盡量以最少且適當的量使用	■是 □否
5. 所有化學品的使用過程皆透過合適的器具（如試管、漏斗等）	■是 □否
6. 所有化學品皆有清楚的標示(如：MSDS)及有效期限	■是 □否
7. 化學品儲存地點皆有良好管理並保持整潔	■是 □否
8. 儲存地點已有管理方式可將打翻、摔毀等機率降到最低	■是 □否
9. 所有化學品儲存容器皆有防止洩漏措施（如底部承接盤）	■是 □否
10. 所有廢棄化學品及有害廢棄物均依規定清除處理	■是 □否
11. 有害廢棄物棄置區及回收桶可防止雨水滲透	■是 □否
12. 過期的化學品皆妥善處理或回收	■是 □否

(二) 校園有害物質檢視-汞	
1. 學校有清單，可以了解校園中哪些地方存放有汞(包含實驗室、健康中心、工藝教室)	■是 □否
2. 含有汞的器材皆有清楚標示	■是 □否
3. 教職員皆了解如何處理溢出的汞	■是 □否
4. 學校確保含汞物質不會進入下水道系統	■是 □否
5. 學校在採購相關規定或政策上，訂有不含汞的要求	■是 □否
6. 呈上題，若沒有，學校也盡量避免購置含汞器材	■是 □否
7. 校內的汞皆妥善清理	■是 □否
8. 學校在汰換老舊器材時，皆換成不含汞的器材	■是 □否

(三) 校園有害物質檢視-實驗廢棄物	
1. 實驗室化學品只購買需要的量，沒有浪費的情形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2. 盡量減少有害化學品在校園的儲存量	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3. 學校在進行自然實驗時，盡量以較不危險的化學品代替有害化學品	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4. 學校透過電腦模擬和影片取代實際實驗	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
5. 實驗室標本皆不使用含甲醛的防腐劑	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 實驗室化學品透過庫存系統管理，購買前必須先確認存量，不會有購買過多、重複購買的情形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
7. 學校有化學品安全管理系統	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
8. 化學品及化學廢棄物皆必須清楚標示	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
9. 化學品、廢棄物及溢出的污染物皆有指定的存放地點	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
10. 化學品依照他們的化學特性儲存	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
11. 過期化學品妥善回收	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
12. 定期檢視化學品是否有洩漏、變質、存放不當、標示不清等情形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

(四) 校園有害物質檢視-空氣品質	
1. 室內維持通風良好	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2. 冷氣的濾網定期清洗更換	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3. 通風系統及電扇均定期清洗	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4. 校園常用的建築維修材料(油漆、裝修材料、防水膠、清潔劑等)、揮發性液體皆妥善保存，且不影響室內空氣品質	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
5. 校園有限制車輛怠速之停放範圍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 廚房油煙妥善處理	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
7. 工地的揚塵經過妥善處理	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

(五) 校園有害物質檢視-黴菌	
1. 學校定期檢視屋頂、天花板、牆面、地板(毯)是否有積水、積水漬、退色或發霉的情形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2. 學校遇有漏水和潮濕問題均能很快解決	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3. 將蓮蓬頭或水龍頭等容易產生溼氣的來源置於室外	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4. 學校有措施防止水氣在天花板、牆壁、管道內凝結	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
5. 學校保持建築材料的乾燥	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 在潮濕的氣候下，學校會控制室內溼度	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
7. 易潮濕的地方不放置地毯，減少發霉可能	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

8. 若建築材料或家具等濕了，學校會立刻清理	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
9. 定期檢查洗手台下方是否有發霉、水漬	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
(六) 校園有害物質檢視-害蟲	
1. 校園衛生條件良好，且有適當的維護	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2. 針對可能導致害蟲生長的建築物龜裂裂縫，皆填滿、密封	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3. 針對可能積水的地方，均能夠迅速的解決或清理	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4. 經常觀察是否有害蟲的現象，並記錄害蟲數量	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
5. 學校使用非化學方法控制害蟲(例如捕蠅紙或飼養蓋斑鬥魚)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 學校在害蟲管理上，會依條件使用自然方法或殺蟲劑	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
7. 學校只在放學時間使用殺蟲劑	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
8. 使用殺蟲劑時，均有適當之防護措施	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
9. 殺蟲劑存放良好	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註:本表不足使用時，可自行延長