

大鵬國小 107 年度環境教育執行成果

壹、校園環境教育行動計畫

107 年度萬里區大鵬國民小學校園環境教育行動計畫

一、依據：

「新北市環境教育中程計畫（107-110 年度）」

二、辦理單位：

- (一) 指導單位：新北市政府
- (二) 主辦單位：新北市萬里區大鵬國民小學
- (三) 承辦處室：總務處
- (四) 協辦處室：教導處、幼兒園、教務組、訓育組

三、執行期間：107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日

四、目標計畫：

- (一) 有效運用教育方法及過程，培育學童了解人與環境之相互關係，增進學童改善環境所需之知識、態度、技能及價值觀。
- (二) 培養學童愛護環境，尊重自然，養成珍惜資源、節約能源、惜福、愛物的生活習慣。
- (三) 以人文理念和科學方法，致力於環境資源及自然生態保育的合理經營，以促進校園永續發展。
- (四) 推動環境倫理與主動積極的環境行動，以提昇生活環境品質。

五、計畫內容與實施方式：

項目	內容	實施方式	執行單位
延續環教政策 建構組織發展	一、訂定年度永續校園環境管理計劃。	1. 訂定符合學校特色的永續校園環境管理辦法。 2. 加入綠色學校夥伴，提報分享學校推動事項。 3. 結合家長及社區資源參與校園環境管理計劃的推動。 4. 推動校園環境稽核實務，以強化校園環境管理。 5. 編擬環境教育課程。	各處室
	二、成立「校園永續發展小組」發揮組織功能。	1. 組織校園永續發展小組強化其功能及正常運作。 2. 定期檢討校園永續發展小組工作推行及相關措施。 3. 檢視、輔導校內環保工作。 4. 校園永續發展小組課程編配。	各處室
學習空間	一、節能減碳資源循環。	1. 資源回收再利用。 2. 使用節能設備：汰換老舊設備，改用節能環保設備。 3. 使用省電燈具：汰換老舊燈具改用 T5 省電燈具。 4. 校園環境改善：教室增設節能循環扇，並減少空調的使用。 5. 推動燈具減少開燈。 6. 推動紙張資源利用。 7. 設置雨水資源回收設備。 8. 改造教室窗戶玻璃透明透光。	各處室
	二、環境永續生態循環。	1. 使用節能省水器材：使用二段式沖水器材及省水龍頭。 2. 生物多樣性環境營造：設置「蕨美世界」，種植蕨類植物；種植蝴蝶蜜源花卉及幼蟲食草植物。 3. 水生池開發利用。 4. 生態復育推廣。 5. 百合復育課程。 6. 天然水資源利用。 7. 優先採購綠材質。 8. 美人農場。 9. 戶外環境教育場地設置。 10 磺潭里社區生態踏查。	總務處

	<p>三、擴展環境學習空間。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結合鄰近自然資源，實施生態環境教學。 2. 設置大鵬昆蟲圖區、大鵬植物圖區、大鵬鳥類圖區、資源回收教室、法式滾球場、主題教學區解說牌、國際多元文化走廊、體育器材室、綠手指植物區、孔子銅像週邊敬師意象布置。 3. 海洋教育。 4. 藝境場地設置。 5. 通學步道改善。 6. 大鵬多功能教室改造。 7. 美人農場改造。 8. 花台改造計畫。 9. 蝴蝶園區改善 10. 遊戲器材汰換。 11. 幼兒園地板間更新。 12. 綜合教室舞台更新。 13. 雨水資源回收系統設置。 14. 貨櫃屋活化---SKILL FOR YPU。 15. STEAM 科學教室展能。 16. 達文西圖書館設置。 17. 地坪改造更新。 	各處室
<p>建立學習社群拓展教學廣度</p>	<p>一、結合民間資源，辦理各項環境教育研習、工作坊。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結合學術及民間團體辦理多元化環境教育研習課程。 2. 鼓勵教師自行成立環境教育教師專業成長團體。 3. 綠色伙伴社群結伴。 4. 財神廟補助環境改造。 5. 法鼓山補助設施改善。 6. 動手做課程。 7. 防災課程。 8. 蔬食日活動。 9. 節慶日與家長綠色農食感恩活動。 10. 皇后鎮露營區課後戶外學習。 	各處室
	<p>二、環境教育相關行動研究、教學課程。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計跨校共同設計環境教育教案，分享教學資源。 2. 鼓勵教師進行相關環境教育課程行動研究，成立專業學習社群，設計海洋教育教案及建置校園環境教學資源。 3. 學校整體課程計畫。 4. 各年級生態教學課程。 	教導處

發展環教課程提升環教品質	一、環境教育課程融入各領域教學。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境教育相關議題融入課程計畫，每學年至少 4 小時 2. 環境教育融入課程編寫。 3. 科學列車課程。 4. 動手做課程。 5. 布偶戲手作課程。 6. 資訊站平板探索課程。 7. 藝文課程深耕更計畫。 8. 與橫山國小攜手戶外農食課程。 9. 與野柳國小海洋教育課程。 10. 與萬里國小能源教育課程。 	教導處
	二、發展環境教育為主軸的學校特色課程。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將永續發展的理念融入學校發展願景與規劃在課程中。 2. 配合環境教育議題，規劃校本閱讀探索活動。 3. 發展百合課程計畫 4. 圍牆改造環境教學計畫 5. 認識蝴蝶課程。 6. 認識植物課程。 7. 蜜源植物課程。 8. 原生植物課程。 9. 茭白筍課程。 10. 食農教育課程。 11. 魚菜共生課程。 12. 藝境教育課程。 13. 溫泉發展課程。 14. 大鵬鳥類與蝴蝶課程。 15. 資訊站平板探索課程。 16. 動手做螃蟹造型音樂鐘課程。 17. 新北創客課程。 18. 基礎程式設計課程。 	各處室
	三、推展環境教育戶外教學。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鼓勵學年辦理生態教學之校外教學活動。 2. 結合新北市各溼地與學習路線辦理學校戶外探索課程。 3. 磺潭村里農業課程。 4. 各年級戶外教學計畫。 5. 茭白筍芋頭地瓜農食戶外課程 6. 獅頭山戶外鳥類課程。 7. 皇后鎮戶外探索課程。 8. 大鵬沙灣淨灘課程。 9. 萬里蟹探索課程。 10. 大鵬里溫泉發展課程。 	各處室

落實環保 公約實踐 低碳生活	一、師生共同 遵守環保 生活公 約。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推動走路上下學運動，減少騎乘汽機車次數。 2. 鼓勵使用環保餐具。 3. 成立節約能源工作小組，推行各項節能措施。 4. 節電貼紙宣導。 5. 推動宿舍走廊日間關燈。 6. 推動廁所電燈無人使用時關燈。 7. 下班後校舍整體節能關閉電源。 8. 節能燈具採購 9. 節能系統分區開關設置 	各處室
	二、推動綠色 消費。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 優先採購環保標章物品。 2. 辦公處所推行環保措施。 3. 倡導綠色生活文化。 4. 購買再生紙。 5. 購買綠色午餐食材。 	各處室
	三、實施垃圾 減量、資 源回收、 再利用。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實施垃圾分類回收措施。 2. 禁止使用免洗餐具。 3. 推動落葉、廚餘堆肥，落實永續利用環保觀念。 4. 紙箱回收品再利用 5. 班級垃圾袋減用計畫 6. 資源利用教育影片欣賞。 	各處室
	四、落實能源 教育、提 升能源使 用率。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 逐年汰換老舊燈具電器。 2. 加強生活教育，力行節水省電措施。 3. 太陽能、風力…等再生能源利用活動與教學。 4. 燈具改善計畫。 5. 設置雨水資源回收系統。 	總務處 訓育組 教導處、 總務處 總務處

六、學校環境教育現況概要：

- (一) 利用天然溪水，建設校園環保生態池。
- (二) 推動校園垃圾減量、分類、資源回收，成效良好。
- (三) 校園庭院地面以草植鋪面為主，以利雨水回滲地表，涵養土地。
- (四) 大量栽種校園樹木、花草等植栽，以利師生自然生態教學實地探索。
- (五) 規劃校舍綠化，設置綠色校園。
- (六) 汰換老舊燈具，使用節能標章器材。
- (七) 裝設 LED 燈具，減少電費支出。
- (八) 設置雨水資源回收系統工程，創建永續校園。
- (九) 設置節能分區節能開關有校省電。
- (十) 教室玻璃改造成透光清玻璃有效運用光能。

七、未來發展方向：

- (一) 深化全體師生永續校園管理理念，明瞭永續校園教育計劃具體實施辦法，落實推動。
- (二) 檢視校園現有客觀環境，規劃短、中、長期校園改造計劃，定期檢討工作推行及相關措施。
- (三) 深度發展綠色學校夥伴，分享各校推動事項成果經驗。
- (四) 擴建校園永續資源生態系統，建立永續校園環境。
- (五) 全面發展永續課程發展、設計課程引導學生了解 2025 年未來外來相關資訊科技，理解運用人工智慧、物聯網、雲端運算、無人駕駛等新科技，明瞭生活運用，發展智慧城市生活、智慧交通、智慧防災及智慧學習。
- (六) 推動學生了解聯合國「永續發展目標(SDGs)」17 項議題，擴大閱讀與體驗以推動跨領域學習，培養學生成為新世代的世界公民。

八、執行與獎勵：

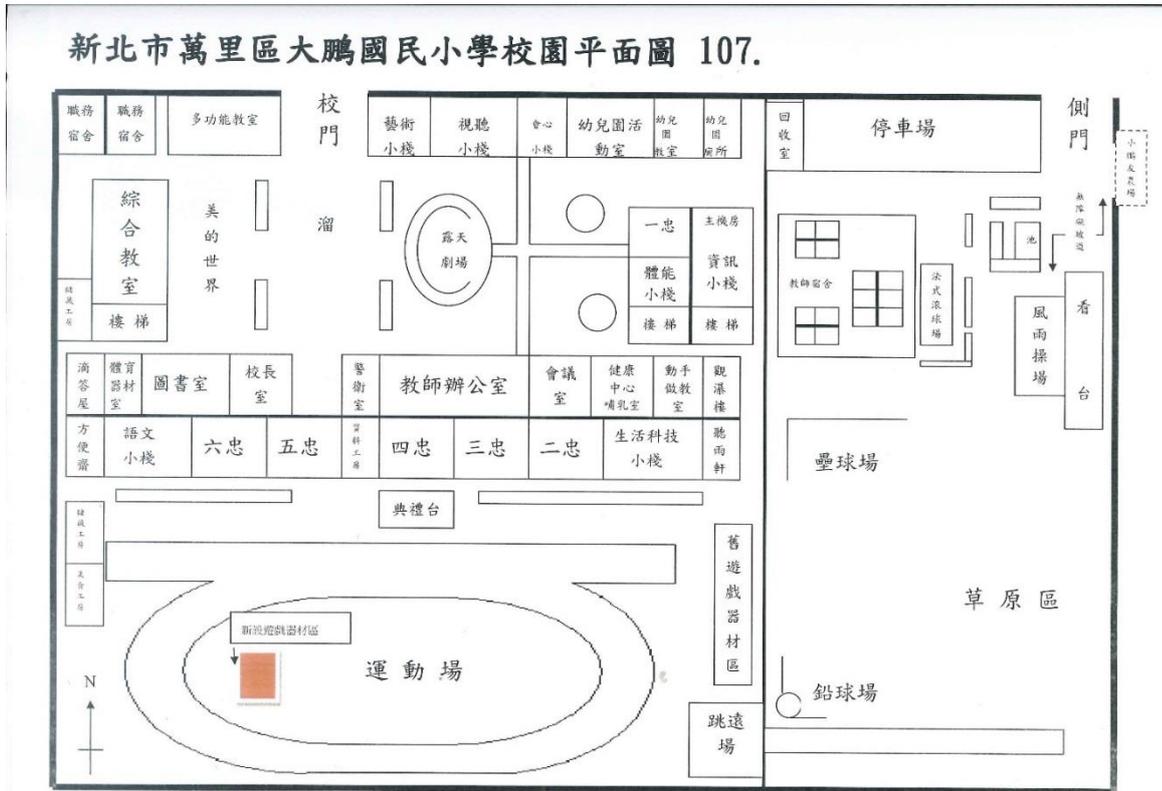
獎勵推動有功之教師及學生，並將績優成果呈報市府教育局，參加教育部、行政院環境保護署辦理「推動環境保護有功學校、教師及學生」遴選表揚。

貳、學校基本配置

說明：

學生人數:86 人	107 年度綠色學校伙伴網路葉片數:22 片
班級數:含幼兒園 1 班共 7 班	校地總面積:2.0698 公頃

參、校園基本配置圖



肆、環境教育相關議題已推動成效 有關本校 107 年度綠色夥伴學校葉片共 22 片

發表日期	提報標題	葉片數	審核情形
2018/11/07	核災地震複合型防災疏散演練	2	通過
2018/06/28	社區健行	1	通過
2018/02/03	種植百合	2	通過
2018/01/24	I love the sea , 塑膠垃圾 go away!	6	通過
2018/01/22	可食地景--種菜樂	2	通過
2018/01/22	環保行動	1	通過
2018/01/22	愛物 惜物 做環保	1	通過
2018/01/22	動手包水餃	1	通過
2018/01/21	海洋危機	2	通過
2018/01/18	減塑生活，從你我做起！	2	通過
2018/01/09	水上救生 海洋浮潛活動	1	通過

有關課程整合績效與改善校園環境績效

1. 戶外教育 課程

照片	說明
	靜雯老師帶領學生參觀台中自然科學博物館，對各項動植物、生命科學有更多的認識
	參觀磚廠，認識造磚的傳統產業及磚瓦的製造過程
	參觀九二一地震教育園區，見識斷層錯動、校舍倒塌、河床隆起等地貌，體會大自然的不可抗力。



學生從麵粉、揉麵團、發酵、調製餡料、桿皮、包製水餃、煮水餃，親自動手，感受食材的溫度，體會粒粒皆辛苦的過程。



參加科普列車活動，搭乘火車，在火車上進行科學實驗。



校園環境整理，拔雜草，清理水道，活動的過程中發現許多生態的驚喜，蝸牛、小蟲...等

2、認識植物 課程

(1)了解花青素

本校 6 年級學生參加科普列車四節車廂，分別由中女中、中一中、彰女、南一中、家齊、雄中、雄女等優秀學生與美光科技及台灣默克集團，負責設計科學實驗活動。 科普列車所停靠之 23 個火車站則由各縣市全民科學週(日)計畫執行團隊，帶領當地學童、家長及祖父母開心玩科學，無論在乘車車站上車前、火車行進間，以及列車到站下車後，學生、家長們都能參與三階段的科學探索，親身體驗科學實驗的樂趣，享受到滿滿的科學饗宴。

活動照片：

原理：

這是利用某些植物色素，在不同的酸鹼環境中，會產生顏色互異的不同產物的性質，來當做酸鹼指示劑。紫色高麗菜汁也有這樣的特性，它在中性溶液中呈現紫色，在酸性溶液中呈現紅色，在鹼性溶液中則呈現綠色或黃色



花青素 (Anthocyanidin)，又稱花色素，是自然界一類廣泛存在於植物界中的水溶性天然色素，是決定被子植物花、果實、種皮、莖、葉和根等顏色的重要色素之一。水果的顏色表現 (葡萄、洛神花等) 也都和花青素有很大的關係，各種色彩表現出色的多肉植物也不例外。

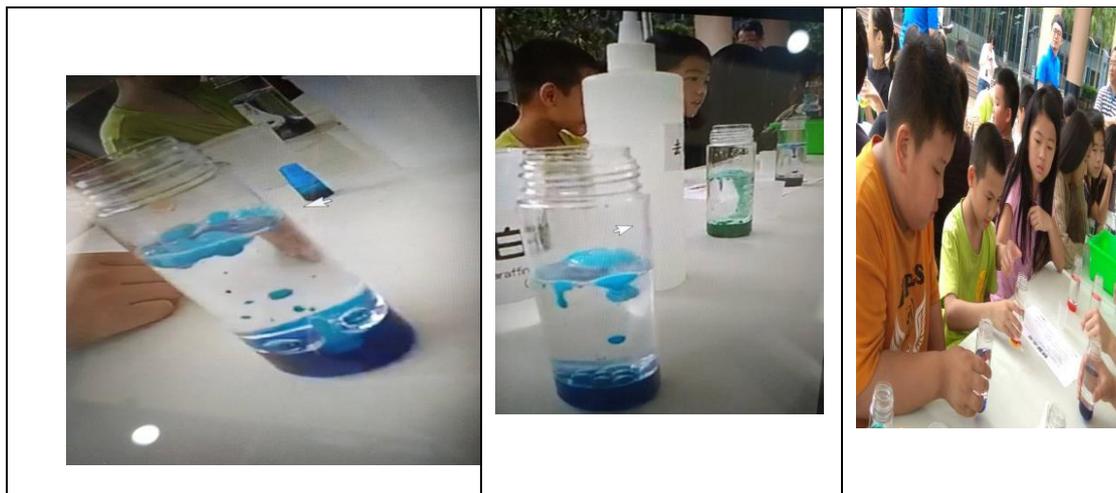
而多肉植物在夏天顏色偏綠，正是由於夏天氣溫環境的特點不利於花青素的形成，且夏日高溫會加速花青素的分解，導致多肉失去其鮮艷的色彩，而回到葉綠素主導的綠油油色。

有多肉植物種植經驗的人都清楚，冬季低溫環境下，多肉植物會有顏色加深的變化，開始時局部變紅，後來紅色逐漸加深，有的甚至變為黑色。這類型現象產生的原因正是由於多肉植物的自我保護造成的。低溫催生植物體內花青素的合成，花色素比起葉綠素更能夠好好地吸收陽光中的紫外線，為植物提供熱量而變色達到禦寒保暖的作用。花青素的比例升高了，雨水的 PH 值偏酸性，而花青素容易受到 PH 酸鹼值影響， $PH < 3$ 時是紅色、 $7 \sim 8$ 是紫色、 $PH > 11$ 是藍色，這也是為何有些人露養淋雨水的多肉們，彷彿顏色比較鮮艷的原因之一。另外，氣溫越低花青素的 PH 值也會降低 (代表越酸)，這也就是冬天景天科顏色非常艷麗的原因。

(2)自然科學課程探索：螃蟹泡泡

油水不互溶、酸鹼中和都是化學實驗中常見的現象，也是生活中最常見到的化學原理應用，不過除了應用在食物、清潔之外，其實科學原理可以做成非常精緻的裝飾物，看著層層的溶液與泡沫翻滾奔騰，既有趣又紓壓。

3. 食農暨營養教育課程



在人類社會中，食物的消費和農業的生產銷售是密不可分的，農業是人類食物的重要來源，而飲食活動基本上

就是農業活動的一環，「食與農」本質上是一體的兩面。

在傳統農業社會中，各種農業操作是大多數家庭的營生方式，多數家庭成員都參與了從農場到餐桌的工作。在農業社會中長大的兒童，從小就認識家裡的粿、豆漿是怎麼做的，米是誰生產的，豆腐是誰作的，了解番茄是跟隔壁的叔叔用玉米交換來的，也知道番薯、甘蔗長在那裡，對男生而言，頑皮貪嘴時三五好友一邀，立刻集體偷摘立即享用。

環境透過層層人際關係和生產消費需求不斷地鑲嵌在一起，飲食和農業操作都是生活的一部分。因此在以往的農業社會，小孩子從出生起就生活在與泥土、昆蟲、雜草、作物、樹木與各種自然景觀不斷互動的環境中，大自然的體驗、農業生產活動和操作技巧以及農業食物的採收、貯存和烹調技術，成為這些小孩長大過程中的基本素養。



透過健康飲食講座，讓學生了解彩虹蔬果種類與營養素，培養學生均衡飲食良好習慣。飲食的知識體現在身體的實踐能力上，因此，此一知識的建構必須透過學習者「動手做」、親自參與農事或料理的過程來習得，它是一個長期內化的過程。短暫的插秧或收割體驗雖能讓學習者感受農事的辛勞，

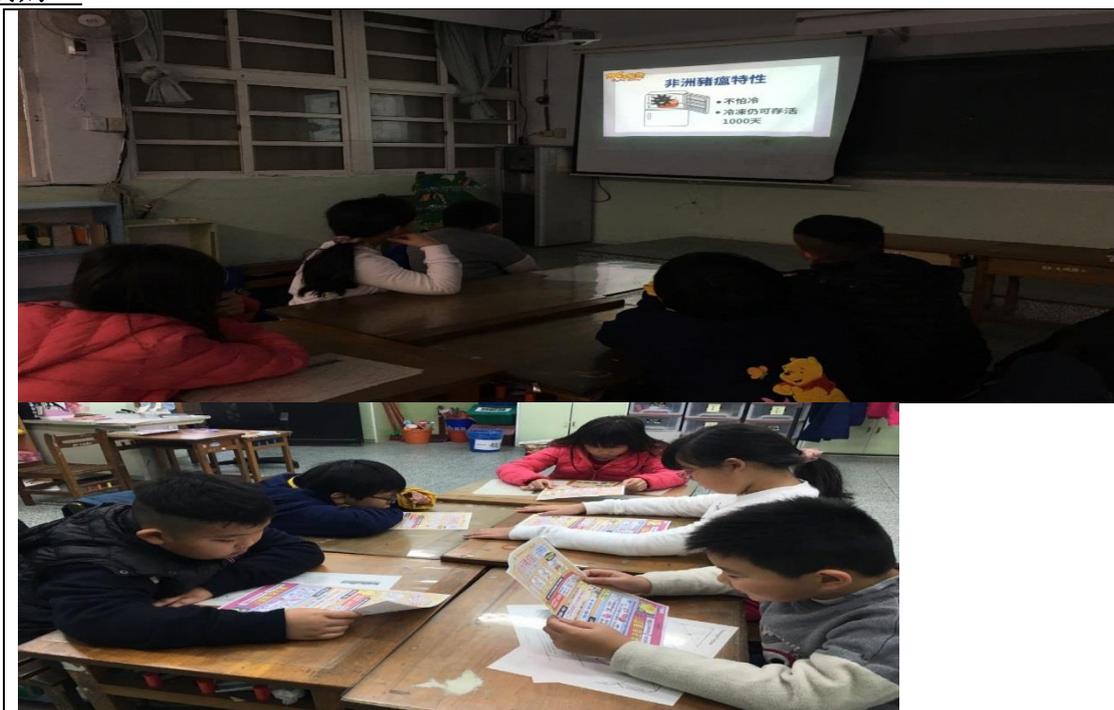
4. 二忠老師帶領學生的食農教育課程

照片	說明
	<p>配合節令的教學，讓學生親手製作美食，同時也讓學生明白食物來之不易更當珍惜~瞭解食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>選擇符合營養且安全衛生的食物。</p> <p>運用烹調方法，製作簡易餐點。</p> <p>認識傳統節慶食物與臺灣本土飲食文化。瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食</p>

5. 主題非洲豬瘟課程 戶外教育---保護台灣豬隊友! 三忠

非洲豬瘟已在家門口虎視眈眈，希望藉由影片學習單等介紹讓學生了解疫情的嚴重性，並向家人朋友宣導互相提醒，保護台灣豬隊友!

非洲豬瘟令人聞之色變，對豬隻的致死率高達 100%，雖然不會傳染人，但卻可能大幅影響經濟，造成民生凋敝。我們透過一張心智圖整理出非洲豬瘟的傳染對象、病原及途徑，以及其可能帶來的影響，最後整理幾項主要的防疫方法，希望幫助大家更加了解及預防這種疾病。



讓小朋友從影片與海報中簡單認識非洲豬瘟疫情

6. 生態教育課程(五忠藝術課)

照片	說明 10-15 字
 The image is a composite of two photographs. The top photograph shows two students, a boy and a girl, sitting at a table and drawing on paper. The bottom photograph shows a group of students sitting on the floor, holding up their finished projects, which are small wooden boxes or notebooks with intricate designs. In the background, there are banners with Chinese characters like '手做', '生活', and '科技'.	藝術課結合生態教育觀察校園特色植物花卉，讓學生以精細素描方式觀察描繪植物，進而搭配資訊科技製作雷射雕刻木製筆記本及點心盤。

7. 宇陽老師的大手攜小手戶外教育

校園環境教育生態課程(與中山女中學生戶外生態教育)



與中山女中學生共同探索戶外與生態了解本校蝴蝶、植物、原生植物、鳥類、溫泉、海洋、濕地、百合花、杜鵑花等課程

8. 主題：節能減碳、愛護地球課程--戶外教育 5 忠學生)繪製心智圖的方式去歸納統整的方法



(5 忠學生)繪製心智圖的方式去歸納統整節能減碳、愛護地球的方法

9. 認識校園植物課程



1 忠學生在生活課程中，認識校園植物，用觸摸感受樹幹樹葉的觸感，並且能用視覺分辨樹葉的不同。

10. 食農教育與戶外生活體驗課程

	 <p style="text-align: right;">四忠啟華</p> <p>老師帶領學生參加食農活動，學生親自下水田，體驗摘採茭白筍，茭白筍不僅用來吃，還可以製作手工紙，真是好吃又好玩！</p>
---	--

11. 海洋淨灘教育課程：

英語教師 Elisa 帶領學生做本校附近頂寮大鵬海灣 淨灘

照片	說明
	 <p>帶領五忠小朋友至龜吼漁港進行海洋淨灘教育，並將當日之照片運用於英語視訊課程中，英語課程結合校園環境教育，讓校園的每個角落都是孩子的最佳學習環境。</p>

12. 幼兒園農村體驗課程



前往新竹北埔麥客田園參觀，體驗早期農村生活，觀賞農家動物、扎稻草人、磨石磨等活動，讓幼兒對米的來源有更多認識與了解。



認識校園動、植物，透過實際觀察、感受以及照顧，幼兒更加愛護自己生活環境。

13.改善校園環境—校園空間營造設置貨櫃屋(steam 與 skill for you)



孩子們初見學校貨櫃教室時的眼神，就像太平洋一樣，閃著光芒。

在漆成綠松石色的貨櫃屋旁，孩子透著教室的窗，帶點得意的看著自己的作品在溫暖木造的空間裡展覽。很難想像，這裡原先本校停車場旁的閒置空間，在開學之後，因為多了間靈巧別緻的貨櫃教室，熱鬧活絡了起來，一躍成為孩子心目中最喜歡的「美術館」空間。

別於校舍的貨櫃教室，在校園裡十分吸引眼球。貨櫃屋的外牆有著海浪意象的彩繪，走進教室抬頭仰望，便能看見金屬片敲槌製成的萬里蟹和水母在天花板上；更特別的，無非是整面鑽有 132 個孔洞，以雙層夾板做為設計，便於調整木棍與層板間距高度的木牆。這間由貨櫃屋改造的教室，是由非營利組織 Skills for U 團隊為全校師生量身打造而成的「多功能貨櫃展演藝文教室」(Skills for U 由《技職 3.0》記者黃偉翔發起成立)。

14. 改善校園環境—空間營造設置雨水資源回收系統



在校園環境方面:水循環之調節運用，建構雨水收集系統，引進溝渠水灌溉花圃，讓校園環境更因水而更加流暢、優雅和美麗；在空間運用方面：藉由既有斜屋頂天溝收集雨水，運用高低差關係，地面上設置具有可觀測性雨水收集水塔，配合教學展示板，營造水資源教育場域；在設施關係方面：利用雨水收集系統與自來水系統適當調整分配，解決校舍停水後造成用水不便問題，設置溝渠水引進灌溉花圃，有效運用天然水源，增添環境教育的教學空間。



15. 改善校園環境—空間營造—圖書館活化改造



我們在綜合教室舉辦期末才藝發表暨圖書館啟用典禮。除了說、唱、跳、演精彩表演外，也安排了圖書館啟用闖關活動。

- 第一關我是達文西-密碼挑戰
 - 第二關資訊來自於人性- AR 平板實境秀
 - 第三關大小鵬友留痕跡
- 等你來挑戰喔!!!



伍、是否有意願後續參與「校園環境教育執行成果」簡報初評？是/否

承辦人：總務主任羅豐良 主任： 總務主任羅豐良

校長：校長唐永安

新北市 108 年度各級學校「校園環境教育執行成果」國小組績效評比實施計畫
學校自評表暨評審委員評分表

分區別： 七星區

校名：大鵬國小

填寫人：羅豐良 職稱：總務主任 電話：24988131 分機：12

電子信箱：kevin4412842@gmail.com 初評/簡報評選委員簽名：_____

類別	項目	資料放置內容參考說明	自我檢視(如已呈現資料請打✓)	自願參與簡報初評學校 務必須加填自評分數			
				配分(%)	自評(分)	委員初評(分)	簡報評選(分)
必填項目	校園環境教育行動計畫	本年度增修部分請以紅色區分	✓	基本項目，不納入評分			
	學校基本資料	包含學生人數、班級數、校地總面積及 107 年度綠色夥伴學校葉片數	✓				
	校園基本配置圖	新增修或改善位置請加註說明	✓				
環境教育推動成效	與課程整合的績效	請呈現環境教育融入各領域之教學成果。 1. 臺灣綠色學校伙伴提報成果 2. 結合學校特色辦理師生環教增能研習，如節約能資源、綠色消費、生態等 3. 戶外教育、多元教學活動及社區服務融入永續發展觀念	✓	35	35		
	改善校園與社區環境的績效	有關校園環境管理成效及學校與社區結合互動實例等。 1. 校園環境管理成效：如魚菜共生、可食地景、雨水回收、廚餘堆肥等 2. 親師生合作成效：家庭節能減碳、透過親師座談交流環境議題 3. 與社區合作成效：結合社區資源發展特色並組織志工共同推動環教	✓	35	35		
審查委員填寫： <input type="checkbox"/> 資料齊全 <input type="checkbox"/> 缺漏資料 <input type="checkbox"/> 列入加強輔導訪視							
選填項目	自願參與簡報初評學校請將貴校環境教育之在地化特色、創新作為或優良事蹟以條列方式呈現(限 800 字以內)，並填寫各項自評分數，以利作為自評總分			30			
總計					70		

承辦人：總務主任羅豐良 處室主管：總務主任羅豐良 校長：校長唐永安