

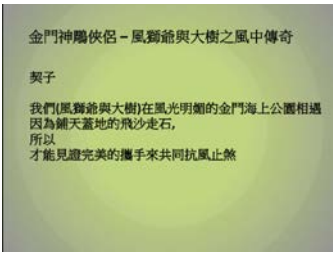
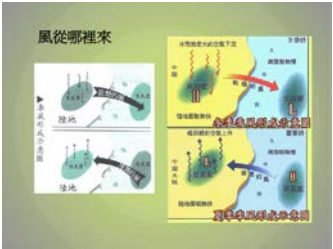
國中組

教案名稱：

- 一、金門神鷗俠侶 - 風獅爺與大樹之風中傳奇
- 二、低碳食物
- 三、金門自然保育與低碳旅遊
- 四、閩南綠建築

金門縣環境教育在地特色課程教案

教案名稱	金門神鷗俠侶 - 風獅爺與大樹之風中傳奇	
適用對象	國中	
教學時間	80 分鐘	
教學目標	<p>一、了解造成金門凌厲季風與黃塵飛砂的成因。 藉由生活周遭之環境，來了解風獅爺的由來與居民信仰之間的關係從風獅爺之整體造型、功能性、藝術性，來認識與欣賞不同型態的風獅爺。</p> <p>二、了解樹木和環境的關係與貢獻。 認識金門居民如何因應氣候的需求，以植樹及復育森林來改善居住環境與失調的氣候。</p> <p>三、培養學員能將金門的自然環境特色與民間信仰結合，並落實於日常生活行為中，以達成植樹、護樹、節能減碳之目標。</p>	
設計理念	<p>金門島上現在綠蔭遍野是美麗的「海上公園」，但是 60 年前的金門，因為過去歷代種種不同原因的堅壁清野，森林砍伐，導致整個金門童山濯濯沒有樹木，失去樹木就相當於失去水源。在雨季時表土流失，土質劣化造成氣候失調與全島的嚴重沙漠化。每到季風期間，強風刮走表土，細沙隨風跳舞，下層的砂塊被風掀起堆沙成丘。風沙蔽天，處處飛砂走石，滾滾黃塵，民宅和田園都被砂塵淹沒，居民苦不堪言之下風獅爺因應而生。居民期盼藉由它能鎮風止煞，作為心靈與信仰的寄託，成為金門的守護神。但是風獅爺對抗凌厲的風砂，在實質上並無太大的改善。直至人們了解唯有以植樹造林，來回復金門之前林木蔭鬱的狀況，才能真正的對症以解決風砂的問題。這個教案就是要學員清楚瞭解金門在地居民，如何在精神與實際層面，因應如此艱困的居住氣候與環境，將風災的危機，利用大量的森林復育所造成的轉機，使童山濯濯的金門，翻轉成為一個兼具有經濟、低碳、生態、休閒價值的美麗海上公園。</p>	
教學準備	情境佈置	各種不同造型之風獅爺圖片
	教具/圖書	投影機、電腦、雷射筆,自製之投影簡報檔,金門地圖,彩色筆,A4 有座標方位格的金門簡圖,有風獅爺臉圖編號與地址的列表,A4 答案卡,評量單
	文具/耗材	原子筆,彩色筆,A4 白紙
參考資料	<p>1.金門風獅爺巡禮 http://www.aerc.nhcue.edu.tw/4-0/teach93/s14/lp.htm</p> <p>2.金門觀光旅遊 http://tour.kinmen.gov.tw/chinese/index.aspx#</p> <p>3.家鄉的守護神 1872.arte.gov.tw/upload/teaching/3fbfeabc-a356.../</p> <p>4.金門國家公園 www.kmnp.gov.tw/ct/</p> <p>5.風獅爺的介紹 163.25.121.21/~cnc9611/new_page_1.htm</p> <p>6.金門人文采風(金門國家公園管理處出版)</p> <p>7.風獅爺巡禮地</p>	

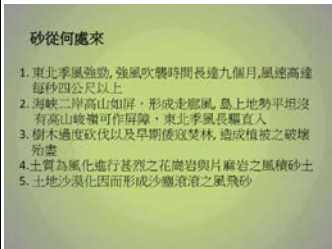
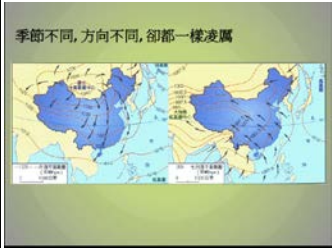
<p>圖 https://www.google.com/maps/d/viewer?msa=0&mid=zj7nvdDDYfmg.kVetgpVTvVyQ</p> <p>8.北雁南飛 http://papilio0204.pixnet.net/blog</p> <p>8.老邱的優游天地-尚義環保公園風獅爺分佈地區總覽 http://chiu8325.pixnet.net/blog/post/243447932</p> <p>9.嬉遊 TAIWAN - 我要去溜島 (金門篇)</p> <p>10.留在金門忘了飛 http://visitkinmen.pixnet.net/blog/category/298034</p> <p>11.屏東縣環保局農委會林務局一生一樹綠海家園網站 http://www.green99.com.tw/treebank/tree-6.html</p> <p>12.台灣學界博覽會林俊成、鄭美如、劉淑芬、李國忠。2002。</p> <p>13.全民造林運動二氧化碳吸存潛力之經濟效益評估。台灣林業科學 17(3): 311-21。</p> <p>14.金門地區潛在植被之調查與分析-林相更新復育之可行性研究 http://conservation.forest.gov.tw/content.asp?CuItem=1027</p> <p>15.金門縣政府網站-守護金門最珍貴資源林木問題面面觀</p> <p>16.金門縣立金城國民中 - 學探討金門古厝方位與季節風的關係。</p>			
活動流程	教學資源	時間	評量方式
A 準備活動			
a. 能投影顯現螢幕畫面之設備，如單槍、手提型電腦		2 分鐘	
b. 遊戲的教具與耗材	口述	30 分鐘	
B 引起動機			
a.開場暖身與活動流程說明			
.導覽老師自我介紹		1 分鐘	評量單
.介紹今天活動主題並說明活動流程		1 分鐘	
.利用金門氣候現況導入今天主題			
C 發展活動			
a. 教學投影片放映與解說			

本教案是介紹風獅爺與樹木為何在金門飛沙走石的金門成為防風止煞的神鷗俠侶,他們的蜂中傳奇到底是甚麼呢?

首先先看看我們的媒人季風先生

1.季風定義：盛行風向隨著冬夏季節轉變,且方向相反稱為季風

2.成因：金門本身屬於海島季風型氣候,沒有較高山脈擋住風的入襲所以相對的,風的威脅也會比較大冬季陸地較海洋氣溫變化更激烈,所以陸地上空氣的



1 分鐘

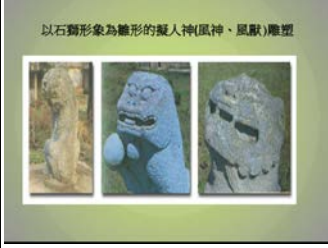
2 分鐘

2 分鐘

<p>密度比較高,氣壓也比海洋上高,於是風從大陸吹向海洋.夏季的情形正好相反,大陸遠較海洋為熱,空氣密度低,風從海洋吹向大陸,這種隨冬夏季節而大規模轉變方向的氣流是為「海陸風」效應金門大部分的風都屬於季風,夏天多是西南風,冬天則相反,為東北風</p> <p>3.中國元朝以來,因為大量砍伐森林,來發展鹽業,到了明朝海盜侵擾常遭到倭寇縱火燒林,失去樹木就失去水源,雨季時表土流失,土質劣化造</p>	<div data-bbox="451 689 780 936" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="451 1597 785 1845" data-label="Image"> </div>	<p>30 秒</p>	<p>1 分鐘</p>
--	---	-------------	-------------

成氣候失調，於是金門日漸沙漠化，強風刮走表土，細沙隨風跳舞，下層的砂塊被風掀起堆沙成丘

4.金門往昔之風害，居民認為即是「風煞」因此各村落的當風路口設置風獅爺以鎮風，此類風獅爺的坐落方位朝東北東至北方為主，剛好與金門最盛行且最強勁的東北風相對峙。當村廟神祇作下決捨後，即由村民依照一定程序進行開光點眼的儀節，白雞，毛筆，寶劍，神砂，臉盆，毛巾等是必備的物品，由頭部開始至腳，



1 分鐘

1 分鐘

30 秒

<p>背部,前面 身軀先處理 完畢再換後 面身軀</p> <p>5.條列出風 獅爺的特徵 與特色</p> <p>6.除了鎮風 煞的直接性 主要性成因 之外,早期 醫學較不發 達,稟持對 疾病瘴癘的 畏懼以及懼 於天災人禍 不可預知的 惶恐,亦是 形成風獅爺 誕生的間接 性次要性成 因.其成為 崇祀敬拜的 對象,安撫 人心的作用 毫不亞於村 廟神祇或神 佛。</p> <p>7. 將漳泉 一帶設立在 建物的門或</p>	<p>整體造型 - 高矮胖瘦各顯風騷</p>  <p>安特風獅爺 380 cm 青轎的風獅爺 42cm</p> <p>整體造型 - 石雕,磚泥,五彩,素面,競相爭艷</p>  <p>表情 - 多樣豐富</p>  <p>表情- 多樣豐富</p> 	<p>30 秒</p> <p>30 秒</p> <p>30 秒</p> <p>30 秒</p>	
---	---	--	--

屋頂村落的高台等處的獅子石像來辟邪的習俗引入,藉以避邪鎮煞戰勝強風的惡劣環境.是由風神,風獸之形象演變而來,師與獅之讀音相同因此將風神,風獅的形體想像成獅形,因而成為「風獅」避邪鎮煞,視為村落的守護神,鎮風,護風水,驅晦氣,鎮厲鬼,鎮水煞,鎮風蟻破路沖,求男丁,招財進官爵,能為村落帶來好風水

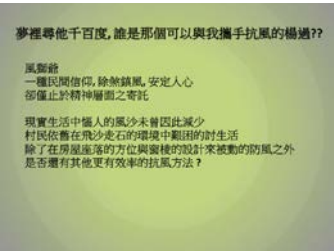
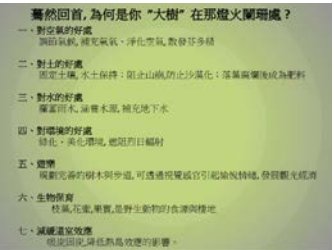
8.風獅爺雕刻的精華在頭部,尤其是臉部,一般為圓眼凸出,鼻頭寬闊的獅子鼻



1 分鐘

1 分鐘

30 秒

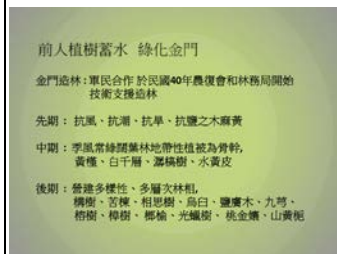
<p>吡咧大嘴，甚至與頭等寬露出尖銳的牙齒，一副全神警戒要吞噬風沙鬼怪的模樣，有的嘴角誇大成二凹洞，這是較顯著的共同特徵</p> <p>9.立姿的有44尊，比例上有的並不勻稱四肢顯得細小些，以灰泥塑造的風獅爺都是立姿，雙前足平舉至身側或胸前，類似張牙舞爪狀，是共同的特徵。獅形蹲踞姿，在雕鑿工夫上較近寫實</p> <p>10.就高度而言，有的雕塑成龐然大物高大無比，像安岐風獅爺高達380公分；而青嶼風獅爺</p>	 	<p>2 分鐘</p>	<p>4 分鐘</p>
---	---	-------------	-------------

則體態驕
小,僅 42 公
分。

11.有泥塑,
石雕,水泥
所灌製的型
獅. 有五十二尊是石雕
的. 石雕的
風獅爺靈活
生動,泥塑
的風獅爺平
衡對襯,雖
少了一點變
化,但也多
了一份憨厚

12.有多種豐
富的表情或
兇悍無比,
虎視眈眈
狀,或露齒
含笑圓圓酒
窩,逗趣可
掬的卡通造
型;有猙獰
像,忸怩作
態,也有一
臉稚氣,並
不是一副百
獸之尊凜然
不可侵的神
態。

13.斗門：卡
通式造型
田墩：似笑

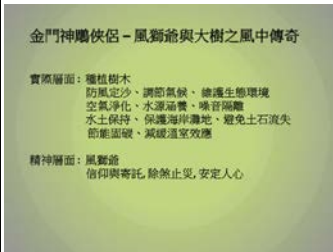
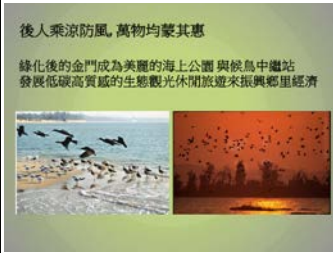


1 分鐘

2 分鐘

非笑自我陶醉的神態
 呂厝：臉憨厚無邪笑容純真。
 瓊林：猙獰兇猛怒目圓睜，高大威武的身軀與手執令旗的氣勢令人望而生畏。

14.安置於村落外緣的地面，稱「村落風獅爺」，其防護範圍是以整個村落為主，屬於公設性質為整個村落所共有的，為一般傳統的風獅爺。另一種在屋頂上或牆壁上面的，歸納圍牆沿屋脊型的，稱之為「屋頂風獅爺」他所保護的範圍以一戶人家為主，為私人所擁有屬於私設性質



謝謝您的聆聽

1 分鐘

2 分鐘

2 分鐘

<p>15. 某些村落用生的牲禮來祭拜, 有些村落用祭拜過的菜糰, 湯圓、紅糰、黃麵、糯米甜飯拿去拜風獅爺, 拜後要塞一個在獅口, 如果風獅爺口是閉合的, 或者開口太小或留 1 或 2 個在地上不帶回, 稱為「塞虎口」。用甜且黏的東西塞其口, 一方面象徵把獅子的口黏起來, 一方面是給牠嚐甜頭, 如此就不會被傷害</p> <p>16. 金門的東半島位於迎風面, 風勢最強, 故風獅爺的分佈也較多。島的西側有太</p>			
--	--	--	--

<p>武山為屏障，雖海拔僅 253 公尺，但仍具阻風作用，故西半島顯然分佈較少。</p> <p>17.樹立風獅爺是否真能鎮風止煞難以驗證,不過在居民遭受風害的苦難時,能給居民心靈撫擊安謐的作用增添其奮鬥的勇氣.居民只能在居住方位的選擇來抗風,大部分的古聚落在東北角都會有一個天然屏障,房屋坐北朝南,建物比地形低一點並由北朝南漸漸往下,剛好可以使冬天的東北季風平平吹過去,也不會</p>		<p>20 分鐘</p> <p>30 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	
--	--	--	--

<p>擋住西南季風,西南邊開窗石窗的窗櫺方向各個不同,有面向東邊與西南邊,面對西南邊是為了季風,而面向東邊是為了採光</p> <p>18. 樹林具有防風定沙,水土保持調節氣候與維護生態環境等功用,樹木的樹冠可以阻截,反射及吸收太陽輻射,也會從樹木的蒸發作用來吸收熱氣,調節夏天的氣溫,所以我們又會稱樹為「天然的冷氣機」樹木可以進行光合作用,吸收二氧化碳放出氧氣,減緩溫室效應及淨化空氣</p>		<p>18 分鐘</p> <p>2 分鐘</p>	
--	--	--------------------------	--

<p>19.原有的林木遭破壞後,導致了風砂水旱之苦,土壤在沒有植物的保護下,較高之地的表土均被強風吹走,形成裸露光禿的石頭山.且因雨量少又集中,蒸發強盛,海岸和裸露地均不適於低等植物的生長,變成雜草不生毫無覆蓋的情況.每逢下雨沙土則傾瀉而下淤積溪床.金門原本之沼澤及舊稱的「五湖」,除古崗湖外也均被風沙所埋失了</p> <p>20.在毫無表土的情況下,連適應性強的木麻黃都難以種活,只好挖</p>			
--	--	--	--

<p>超過一人高之坑洞,填入其他地方移來的肥土,在雨季時植樹進去,嚴加保護苗木</p> <p>21.現今的金門因為森林復育有成,島上林木蒼翠,目前全區森林面積近6,000公頃約佔陸地面積39.8 %是候鳥南來北往的中繼站成為候鳥的中繼站,提供絕佳的觀光賞鳥資源</p> <p>22.從精神層面到實質層面,風獅爺和森林各司其職,絕佳的默契與攜手共同抗風,成就了金門現今傲人的海上公園奇景</p>			
--	--	--	--

<p>23.風獅爺的年代是代表金門先民一段與風煞博鬥的血淚史,歷史是一面可資炯鑑的鏡子,提醒大家不要忘了昔日無樹林庇護的慘痛教訓,也告訴大家要了解金門造林的重要和往昔造林之艱困,在由黃沙滾滾的日子而進步到舉世聞名的海上公園時,此種成果得來不易,要飲水思源,感激曾為金門造林工作獻出心血的每一位英雄們!也更要身體力行地愛林護林,因為人為造林的原因是因為先民對森林不可逆之破壞,所以要</p>			
--	--	--	--

<p>特別珍惜現在所擁有的美好,任意破壞後要再復原是非常的困難,雖然破壞的林木透過環境生態補償的機制是個可行的措施,但是「零淨損失」的目標卻很難達成.也就是說利用補償機制的復育還是難以完全補足我們所破壞及耗損的環境資源.隨意砍樹所造成不可逆之破壞是得不償失的.尤其在現今極端氣候異常變遷的當下,任何能夠減緩溫室效應全球暖化的行為都是必須努力去執行的,植樹護樹就是其中最有效的方法,進而維</p>			
---	--	--	--

<p>護各種生態 與物種的永 續發展</p> <p>b. 團體遊戲：</p> <p>分組：人 數約 2-3 人 一組</p> <p>場地：可 以圍桌也可 以席地</p> <p>遊戲道具：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有座標 方位 格的 金門 簡圖 (A4) 如附 件 1 2. 有風獅 爺臉 圖編 號與 地址 的列 表 如 附件 2 3. 金門地 圖 (有 街道 名稱) 4. 答案卡 (A4) 如附 件 3 <p>遊戲規則：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據 			
---	--	--	--

<p>b-2 & b-3 將正 確風 獅爺 圖案 在 b-1 用紅 筆定 位</p> <p>2. 標記 風獅 爺之 編號 於有 座 標方 位格 之答 案卡, 每格 座標 方位 以號 碼小 至大 排序, 方便 老師 對答 案</p> <p>3. 限定 20 分 鐘,以 定位 最多 的組 獲勝</p>			
---	--	--	--

<p>D 分享啟示</p> <p>a. 請同學 填寫學 習單 (附件 4)</p> <p>b. 分享學 習單結 果與遊 戲的心 得</p> <p>c. 由導覽 員做最 後的總 結</p>			
---	--	--	--

參考文獻及資料來源

- 1.金門風獅爺巡禮 <http://www.aerc.nhcue.edu.tw/4-0/teach93/s14/lp.htm>
- 2.金門觀光旅遊 <http://tour.kinmen.gov.tw/chinese/index.aspx#>
- 3.家鄉的守護神 1872.arte.gov.tw/upload/teaching/3fbfeabc-a356.../
- 4.金門國家公園 www.kmnp.gov.tw/ct/
- 5.風獅爺的介紹 163.25.121.21/~cnc9611/new_page_1.htm
- 6.金門人文采風(金門國家公園管理處出版)
- 7.風獅爺巡禮地圖 <https://www.google.com/maps/d/viewer?msa=0&mid=zj7nvdDDYfmg.kVetgpVTvVyQ>
- 8.北雁南飛 <http://papilio0204.pixnet.net/blog>
- 8.老邱的優游天地-尚義環保公園風獅爺分佈地區總覽
<http://chiu8325.pixnet.net/blog/post/243447932>
- 9.嬉遊 TAIWAN - 我要去溜島 (金門篇)
- 10.留在金門忘了飛 <http://visitkinmen.pixnet.net/blog/category/298034>
- 11.屏東縣環保局農委會林務局一生一樹綠海家園網站 <http://www.green99.com.tw/treebank/tree-6.html>
- 12.台灣學界博覽會林俊成、鄭美如、劉淑芬、李國忠。2002。
- 13.全民造林運動二氧化碳吸存潛力之經濟效益評估。台灣林業科學 17(3): 311-21。
- 14.金門地區潛在植被之調查與分析-林相更新復育之可行性研究 <http://conservation.forest.gov.tw/content.asp?CuItem=1027>
- 15.金門縣政府網站-守護金門最珍貴資源林木問題面面觀
- 16.金門縣立金城國民中 - 學探討金門古厝方位與季節風的關係。



附件一 (定位圖)

附件二 2-1 (風獅爺座落表)

編號	村落名稱	材料	朝 向	姿勢	備 註	功能
1	安岐	磚泥	東北	直立	愛國將軍廟前方營區旁	鎮風
2	瓊林(1)	石	北	直立	住環島北路旁	鎮風煞
3	后盤山	磚泥	北北東	直立	下社舊后盤分校右後大溝旁	鎮風
4	后湖	磚泥	東北	直立	會元紀念館右後土堤旁	鎮風
5	泗湖	磚泥	北	直立	泗湖 36 號屋後方山坡	鎮風
6	西園(1)	石	東南東	直立	位鹽場倉庫旁	鎮風
7	后水頭(3)	石	北北東	直立	位汶源宮前	鎮風
8	小古崗	石	※東北	直立	已倒在地上，搬至村東田邊	鎮風
9	下湖(2)	石	西南	直立	位該村西南郊田中	鎮風
10	陽宅(4)	磚泥	東北	直立	位會山寺右後	鎮風
11	昔果山	磚泥	南	直立	法主宮左前	鎮風
12	官裏	磚泥	東北東	直立	官裡 22-2 屋後旁	鎮風
13	西園(2)	石	東南	直立	位鹽場大門旁	鎮風
14	后宅(1)	石	北北東	直立	后宅 25 號右側田中	鎮風
15	榜林	石	東北	直立	榜林 51 號屋右後路旁	鎮風
16	浦邊(1)	石	東北	直立	位浦山村公所右前	鎮方，鎮風
17	洋山	石	東北	直立	洋山往九女山公路左西園溝大路邊	鎮風
18	東洲	磚泥	北	直立	孚佑廟左前	鎮風
19	陽宅(1)	石	南	直立	蔡厝陽宅聯興汽車修理廠左側路旁	鎮方
20	碧山(1)	石	東北東	直立	村北軍營旁之樹林	鎮風
21	浦邊(2)	石	南南西	直立	位蓮法宮右側	鎮方
22	湖下	磚泥	東北	直立	湖埔分校右側旁	鎮風
23	成功	石	南南西	直立	擎天山莊內	鎮風，鎮煞
24	陽宅(2)	石	東北	直立	位聚源廟左前	鎮風
25	北山	石	南南東	蹲踞	雙鯉湖畔	鎮風
26	斗門	石	北北東	直立	靖海堂廢廟左後	鎮風
27	湖前	石	西南	直立(前傾)	湖前 23 號屋左前	鎮陳氏虎穴祖墳
28	瓊林(2)	石	南	直立	位該村西南，15 號屋右前	鎮水煞
29	田墩	石	東北	直立	田墩 15-1 號屋右後側	鎮風
30	西洪	石	西南	蹲踞	榕園旁，鄰近安民村	鎮風
31	下蘭	石	東南	直立	中蘭 37 號屋	鎮溪煞
32	山后	石	西北西	直立	感應廟左前	鎮 18 間的尖銳尾角
33	后宅(2)	石	東南	直立	位該村人口某洋樓之右側	鎮方

附件二 2-2(風獅爺座落表)

編號	村落名稱	材料	朝 向	姿勢	備 註	功能
34	呂厝(1)	石	南南東	蹲踞	位拱峯宮朝山寺左前方	鎮陳禎墓石羊馬
35	陽宅(3)	石	北	直立	位會山寺前	鎮風
36	下新厝	石	北北東	直立	下新厝 6 號屋右後	鎮風
37	東溪	石	※西北	直立	已倒在地上，16 號屋前方田埂	鎮田浦溪
38	塘頭	石	東	直立	金蓮寺左	鎮風
39	塔后	磚泥	東	直立	塔后 1 屋右前	鎮風
40	下湖(1)	石	北北東	直立	位該村北郊之田邊	鎮風
41	呂厝(2)	石	南南東	蹲踞	呂厝 22 號屋左	鎮陳禎墓石羊馬
42	頂蘭	石	※東北	蹲踞	倒在地上，金剛寺左後樹林	鎮風
43	碧山(2)	石	東北	直立	碧山 19 號屋旁	鎮風
44	夏興	石	南	蹲踞	夏興車站附近	鎮風
45	下塘頭	石	東南	蹲踞	村南	鎮方
46	東村	黏土	北北東	蹲踞	頭已破損不全	鎮風
47	劉澳	石	南	蹲踞	劉澳 26 號屋右側路旁	鎮方，鎮風
48	東沙尾	石	北北東	直立	東沙尾 18 號屋正前方旁	鎮風
49	東山	石	北	直立	東山 17 號屋前路旁	鎮風
50	中蘭	石	北北西	蹲踞	中蘭車站左前礮堡上	鎮風
51	東蕭	石	南	蹲踞	湧源寺左前	鎮水煞
52	沙美(2)	石	北	蹲踞	由沙美往官澳公路之右側	鎮風
53	后浦頭(1)	石	東北	蹲踞	位沙小圍牆右前	鎮風
54	后浦頭(2)	石	北北東	蹲踞	位榮湖畔	鎮風
55	后水頭(1)	石	東南	蹲踞	位該村 27 號屋左側	鎮方
56	后水頭(2)	石	北北東	蹲踞	位榮湖畔	鎮風
57	青嶼	石	東	蹲踞	金山道殿左後路旁	鎮風
58	沙美(3)	石	東北	蹲踞	位忠孝新村 84 號前方水池旁	鎮風
59	何厝	石	北	蹲踞	保安殿左後	鎮風
60	沙美(1)	石	北	蹲踞	沙美 86-1 號屋左後方	鎮風
61	東珩	水泥	東北東	蹲踞	棲堂廟左側小路田邊	鎮風
62	洋山	石	南	直立	洋山 34 號右側	鎮水煞
63	溪邊	石	東北東	直立	大部份被土埋，位村東山坡上	鎮風
64	瓊林(3)	石	西南	直立	蔡氏家廟後壁牆中	鎮路煞
65	歐厝	石	東北東	直立	在海岸雷區內，無法測量	鎮風
66 [↗]	后頭 [↗]	石 [↗]	西南 [↗]	直立 [↗]	后頭 1-11 號西南方小徑旁 [↗]	鎮風 [↗]

附件三（答案卡）

位置	風師爺編號
A	6,7,10,13,14,16,17,19,20,21,24,26,29,31,32,33,34,35,37,38,41,42,43,45,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62
B	5,8,12,65
C	2,9,23,27,28,30,36,39,40,44,46,63,64
D	1,3,4,11,15,18,22,25
E	66

附件 4

金門神鷗俠侶 - 風獅爺與大樹之風中傳奇學習單

姓名：_____ 日期：_____

1. 你是否知道最近幾年金門拚命找理由砍樹,例如因為塞車需要拓寬馬路, 設立於中山路旁的免稅商場基地伐除十萬棵三十年的樹木理由是為要建商城,對於這些砍樹的理由,和元明清三個朝代先民砍樹的理由是否類似,大量的砍伐樹木後,你可以預見它將會造成甚麼樣的結果與影響 ?

2. 上完了這個課程,你覺得你應該如何幫助風獅爺一起對抗金門的風砂?_____

金門縣環境教育在地特色課程教案

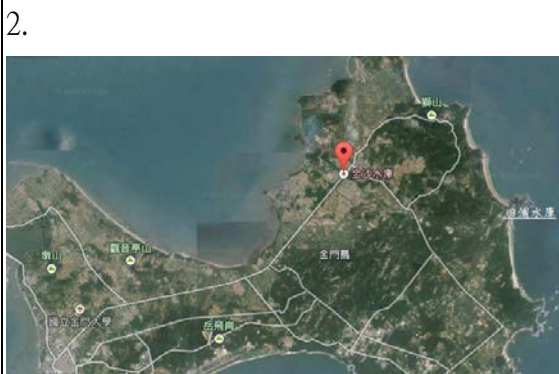
教案名稱	低碳食物		
適用對象	國中(未成年請勿喝酒)		
教學時間	60 分鐘		
教學目標	<p>一、在認知上:察覺金門白酒歷史與生態環境關係。</p> <p>二、在情意上:從地理環境影響生產作物，進而加以利用，將弱勢變優勢。</p> <p>三、在行動上:透過實際體驗，對我們的環境及作物和辛苦的農民感到尊敬。</p>		
設計理念	<p>一、使同學覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。</p> <p>二、瞭解環境與經濟發展的關係。</p> <p>三、參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</p>		
教學準備	情境佈置	<p>1. 簡述、圖片、照片、…等方式呈現。</p> <p>2. DIY 實作行動。</p>	
	教具/圖書	室內:電腦、投影機。	
	文具/耗材	當地照片、網路照片、高粱桿、白膠、剪刀、棉線。	
參考資料	<p>金門縣政府網站 http://www.kinmen.gov.tw/Layout/main_ch/index.aspx?frame=17 金門酒廠 https://www.google.com.tw/search?q 國民小學九年一貫課綱(環境教育) 金門地圖 http://www.google.com.tw/imgres?imgurl=http://localdoc.ncl.edu.tw/tmld/images/2400.gif&imgrefurl=http://localdoc.ncl.edu.tw/tGEBI 綠色·環保·建築·資訊 http://www.gebi.com.tw/environmental/ep-01.htm 台灣蔬果食用百科 2-薛聰賢編著</p>		
活動流程	教學資源	時間	評量方式

1. 金門占地面積 153.1 平方公里，金門可耕地面積約為 6,507 公頃，實際耕作的面積則僅約 2,400 公頃

因受地理環境影響，金門農地土壤貧瘠，大部份為起伏的丘陵，火成岩夾雜砂石地形，酸性土壤佔 85%，年降雨量稀少，分佈不均，加上秋冬季風強勁，僅適宜旱作雜糧。高粱、小麥為其主要作物。

2. 近十數年來，島上軍民齊力，大興水利，攔河築壩，新闢湖塘，如太湖、蘭湖、雙鯉湖、榮湖、陵水湖、田浦水庫、金沙水庫等等，均具蓄水灌溉給水作用，兼具綠化美化功能，形成遊憩勝景。

3. 水資源的缺乏，是金門發展的一大課題，尤其在發展觀光後更顯嚴峻。長久以來係以人工湖壩儲水，但由於乾旱且集水區多有人為活動，而使水量、水質難以控制，因此對於水資源未來發展勢當從滿足未來



金沙水庫與田浦水庫
來源：Google 地圖

節水 36 計

<http://www.gebi.com.tw/environmental/ep-01.htm>

3.

月份項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均	年總計
氣溫 (°C)	平均	12.9	18	15.4	19.1	28.1	26.1	28.2	28.2	26.8	28.5	19.6	15.5	20.9
	最高	16.9	16.5	18.9	23	25.9	29.4	31.9	31.9	30.6	27.5	23.6	19.5	24.6
	最低	10	10.1	12.2	16.2	20.6	23.9	25.8	25.7	24.3	20.7	16.7	12.5	18.2
平均濕度 (%)	74.2	77.1	79.9	82	83	84	82	80.3	79.9	73.7	72.8	74	78.6	
降雨量 (mm)	35.2	68.1	88.9	120	142.8	158.4	130	142	111.4	33.8	26	23.1		1074.7
蒸發量 (mm)	101	84	76	82	114	145	158	196	183	175	98	84		1496
日照時數 (hr)	124	97.5	94.9	110.6	138.6	181.9	246.6	226.2	187	186.6	149.4	149		1892.3

來源：金門縣政府網站

3 分鐘

1 分鐘

用水需求情況及防治污染著手。而由於雨量少、蒸發量大及降雨時間分佈不均，加上集水區面積狹小，大部分降雨逕流入海，以致每年可使用之地面水源甚為貧乏，水資源涵養與開發極為困難。自開放觀光旅遊以來，用水量需求大增，為因應未來民生、工業及觀光事業等用水之成長，乃積極執行以滿足「金門地區水資源整體開發計畫」，開闢新湖庫、興建海水淡化廠、截水工程及節約用水配合措施工程；另執行「金門地區公共給水系統工程」，並進行改善浚漂現有湖庫、抽換老舊自來水管及更新供水設備，並建置 GIS 管網系統，確保水質水量之靈活調配，以提昇經濟發展及居民生活品質。

4. 氣候環境

金門屬於副熱帶海洋氣候，平均氣溫為 21 度 C，七、八月份最熱氣溫可高達 33 度 C，最冷為一月至三月只有 10 度 C 左右全年雨量稀少，平均年降雨量不到一千一百毫米，而且分布不均，每年二月至四月為雨季，十月至翌年二

4. 金門的高粱農業

- 金門可耕地面積約為 6,507 公頃，實際耕作的面積則僅約 2,400 公頃
- 因受地理環境影響，金門農地土壤貧瘠，大部份為起伏的丘陵，火成岩夾雜砂石地形，酸性土壤佔 85%
- 年降雨量稀少，分佈不均，加上秋冬季風強勁，僅適宜旱作雜糧。高粱、小麥為其主要作物。



3 分鐘

月為旱季，平均相對濕度 79 %，境內沒有高山，因此大陸東北季風直接吹襲，蒸發量高達一千六百餘毫米，對農作物的生長影響很大。50 年來在全島軍民大力植樹造林努力下，已獲得有效改善。

金門農業試驗所高粱篇
-高粱品種選育試驗

5.
金門的高粱農業

5.



1 分鐘

6.
犁田整地
解說種植之前要翻土，再播種

6.

認識高粱 -- 耕種






犁田整地
播種



1 分鐘

1 分鐘

1 分鐘

<p>7. 政府保證價格收購，農民種下高粱</p>	<p>7.</p> 	<p>1 分鐘</p>	
<p>8. 高粱是禾本科蜀黍屬一年生草本植物，別名蜀黍、蘆黍、蘆黍仔、蘆粟、荻粟…等，圓錐花序，莖實心直立，成熟植株高約 1-3 公尺，性耐炎熱乾旱，除了在金門、澎湖外，台灣本島嘉南平原也有大面積種植，主要提供金門酒廠作為釀造高粱酒的原料</p>	<p>8.</p> 	<p>1 分鐘</p>	
<p>9.金門還有在的農作物是花生，處處可見花生田。落花生是雙子葉植物綱豆科的一種植物。又稱花生、落生、地豆、豆仁、落地松、長生果、果子。客家話及粵西地區稱為番豆。(金門缺水而花生的怎麼結穗累累，因它們絨毛、葉子缺水會捲起來、花生葉子會下垂、特殊的構造。)</p>		<p>1 分鐘</p>	
<p>10. 認識高粱 解說成長階段</p>	<p>10</p> <p>別名：蜀黍、蘆黍 植物分類：禾本科1年生草本</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ● 品種：台中3、5號、台南6號。 ● 產期：5~7月、10~12月盛產。 ● 主要產地：雲林、嘉義、台南、屏東、金門、連江等縣。 ● 選購要領：子實大小均勻，飽滿富光澤，無蛀蟲、無病害者為佳。 ● 食用法：可炒食、煮食、釀酒、製餡糖。 ● 栽培重點：高粱生性強健，極耐旱、耐高溫，生育適溫25~35°C，15°C以下生育不良。繁殖用播種法，本省中、北部3~4月、7~8月，南部2~4月、7~9月，東部3~4月、7~8月為播種期。從播種到收穫約110~120天。 	<p>1 分鐘</p>	

11.
解說收成階段

11.

認識高粱

高粱 (Sorghum bicolor (Linn) Moench) 為禾本科一年生作物，俗稱蜀黍，土名蘆黍，原產非洲熱帶地區。高粱適應性強，栽培容易，耐旱性超過一般作物，在缺少灌溉設備之丘陵地河川地、新開墾地都可以栽培。



高粱喜好高溫，並對乾燥氣候抵抗力強，如年雨量平均 380 ~ 635 公厘均可栽培，若雨量稍多或降低仍能生長良好。凡排水良好之土壤皆可栽培高粱，而以肥沃輕鬆砂質土壤為最適宜，如壤土、砂質及粘土亦可

12.

認識高粱 -- 生長



12-13.
高粱採收後依樣要曝曬去水分動作(現在皆自動化處理)

認識高粱 -- 收成



13.

認識高粱 -- 曝曬



太武 14.山下的高粱田

14.



15.

1 分鐘

1 分鐘

1 分鐘

15.
高粱田上空飛鳥成群



1 分鐘

16.
高粱田中的昆蟲



1 分鐘

17.
高粱開花結穗累累



1 分鐘

18.
當高粱碰上水質甘甜的寶月神泉



1 分鐘

19.
讓高粱酒發揚光大的地方金門酒廠



1 分鐘

19.

1 分鐘

20.

讓金門高粱聞名世界的傳奇人物葉華成老先生和胡璉將軍



1 分鐘

21.

戰備用花崗岩坑道讓酒越陳越香
在地高粱，在地泉水，在地坑道。造就高經濟價值世界名酒。水中之寶_金門高粱酒

20.

金門高粱
酒廠緣起與發展 - (開山始祖 葉華成先生)



高粱酒的開山祖師爺--葉華成先生



胡璉將軍

最早的釀酒廠
--金城酒廠
也是葉先生的自宅



金城酒廠前身「九龍江酒廠」

1 分鐘

22.

參觀高粱酒製造導覽_金門酒廠入口意象介紹

21.



1 分鐘

23.

釀酒流程解說

22.

1 分鐘

24.
製麴解說

金門高粱
酒廠緣起與發展-(轉型期(民國87/2/16以後))
金門酒廠自民國四十一年(1952年),其前身「九龍江酒廠」開始釀造高粱酒以來,不間斷的提昇技術水準,開發新產品,一切以顧客至上為其經營理念。為因應政府民營化與機關組織公司化的改組政策,乃於民國八十七年(1998年)二月十六日正式改制為「金門酒廠實業股份有限公司」,自此邁入轉型期的新紀元。



1 分鐘

23.
金門高粱
釀造高粱酒

高粱酒的製造過程流程圖



資料來源：金門酒廠

1 分鐘

25.
釀酒解說 1

24.
金門高粱
釀造高粱酒

金門高粱酒的釀造過程,分為製麴、釀酒及包裝三大部分,分述如下:
一、製麴:
原料採用金門種植之小麥為主,經研磨→攪和→製麴塊→培麴→堆麴→加入高粱發酵,完成製麴工作。



1 分鐘

26.
釀酒解說 2

25.
金門高粱
釀造高粱酒

二、釀酒:
原料採用金門種植高粱為主,經浸泡→蒸煮→冷卻→拌麴→發酵→蒸餾(第一道酒)→再拌麴→再發酵→再蒸餾(第二道酒),完成釀酒生產作業。



1 分鐘

27.
包裝出售

26.

28.
高粱其他用途

金門高粱 釀造高粱酒

三、包裝：

將蒸餾的第一、二道酒，經調配酒度融合後再放入地窖熟陳，經品質品鑑，達到出廠水準再灌裝為成品應市。



1 分鐘

27.

金門高粱 發展期（民國52-67年）

擴大產能，正式將金酒納入國家公賣體系銷台，在此期間，金酒首度出洋銷售外國，從此躍上國際舞台，聲名大噪。



28.

1.食用：

勺.磨成粉，製作糕餅、麵條、食品加工用。

勺.釀酒原料：金門、澎湖、台灣高粱最重要的用途就是供釀製高粱酒。
酒粕可當飼料餵牛、雞、鴨。

2.作掃帚用：

帚用高粱，取其散開狀的花穗，乾燥綁紮後當作掃帚用。

3.藥用：

5 分鐘

DIY 高粱桿杯墊製作

《食療養生》

高粱



●營養成分：熱量368、水分13.1、蛋白質12.5、脂肪4.3、醣類68.8、纖維0.9、灰分1.3、維生素B₁ 0.3、B₂ 0.07、B₆ 0.13、維生素C0.3、E0.52、鈉3、鉀277、鈣9、鎂125、磷155、鐵2.8、鋅1.8。

●藥用食療：《本草綱目》蜀黍性溫，味甘澀，溫中，澀腸胃，止霍亂。根煮汁服，利小便，止喘滿。

中國醫學認為高粱有滲濕止痢、健脾益中作用，可治濕熱吐泄、小兒消化不良等症。根性涼，能解熱、利尿，熱燥性口乾舌燥、小便量少金黃、眼球紅赤，用根煮水加冰糖，當茶水飲用，具緩解之效。

資料來源：

台灣蔬果食用百科 2-薛聰賢編著

材料：高粱桿、白膠、棉線

工具：剪刀




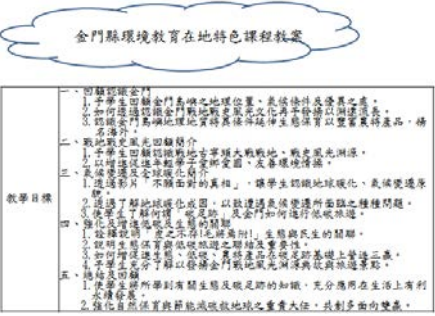
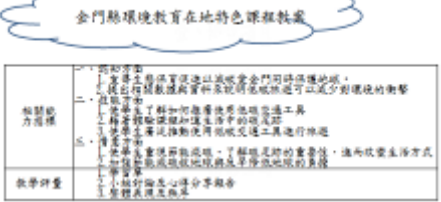

成品：杯墊


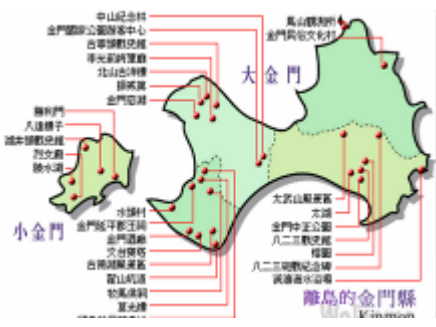
〈可由同學創意製作各種形狀〉

讓同學輪流發表感想或提議

金門縣環境教育在地特色課程教案

教案名稱	金門自然保育與低碳旅遊		
適用對象	國中		
教學時間	60 分鐘	設計撰寫	姜禮堂
教學目標	<p>一、在認知上：</p> <p>1.宣導生態保育促進以減碳愛金門同時保護地球。</p> <p>2.提出相關數據與資料來說明低碳旅遊可以減少對環境的衝擊。</p> <p>二、在情意上：</p> <p>1.使學生重視節能減碳的重要性，進而改變生活方式。</p> <p>2.加強節能減碳救地球與及早降低地球的負擔。</p> <p>三、在行動上：</p> <p>1.藉著體驗課程讓學生認識生活中的碳足跡。</p> <p>2.予學生認識生活中如何推廣使用低碳交通工具。</p>		
設計理念	<p>從近年氣候變遷、地球暖化議題說明未來人類生存生活可能面臨的窘狀或議題，同時認識當下生存環境，如何協助或增進未來生活環境條件，並促資源、生態環境、生物棲地、生物多樣性豐富等等雙贏!多贏!以期未來人類皆能未雨綢繆。</p>		
教學準備	情境佈置：教學關聯性資訊數據圖片資料。		
	教具/圖書：電腦、投影機、雷射筆、PPT 簡報檔、A4 學習單、評量表。		
	文具/耗材：原子筆、A4 學習單或白紙。		
參考資料	<p>1.中華民國自然生態保育協會網站，http://www.swan.org.tw</p> <p>2.台北縣政府環境保護局(2009)，探索大漢溪生態廊道導覽手冊，台北，台北縣政府。</p> <p>3.金門國家公園管理處全球資訊網 (http://www.kmnp.gov.tw)</p> <p>4.行政院環保署 綠色運輸應用資訊網 (http://mobile.epa.gov.tw/GTIP/)</p> <p>5.行政院農業委員會林務局(2004)，生物多樣性，台北，行政院農委會林務局。</p> <p>6.新北市水利局高灘地工程管理處(2009-2013)，近三年大漢溪濕地導覽解說教案、淡水河藍色公路導覽解說等教案。</p> <p>7.師大全人教育網，http://epp.sa.ntnu.edu.tw</p> <p>8.讓米歇爾、比利烏(2009)，讓地球綠起來，台北，天下文化。</p> <p>9.歐陽峴暉、曾迪華等(2003)，水資源利用與保育，台北，國立空中大學</p>		

活動流程	教學資源	時間	評量																
一、教案製作動機；因應氣候變遷，地球暖化藉以思索區域民生以及生態永續發展和未來。	室內講述、電腦、單槍、簡報筆、學習單	1 分鐘	彈性互動模式																
二、金門縣環境教育在地特色課程教案，說明課程名稱、教學對象及相關學習領域。	 <p>金門縣環境教育在地特色課程教案</p> <table border="1"> <tr> <td>課程名稱</td> <td>金門戰地風光、生態保護與在地出版旅遊</td> </tr> <tr> <td>學習對象</td> <td>國中七、八、九年級學生</td> </tr> <tr> <td>授課科/室</td> <td>國文、歷史</td> </tr> <tr> <td>授課時間</td> <td>180分鐘</td> </tr> <tr> <td>授課地點</td> <td>金門縣政府環境教育館</td> </tr> <tr> <td>授課人數</td> <td>30人</td> </tr> <tr> <td>授課教師</td> <td>林文雄</td> </tr> <tr> <td>授課日期</td> <td>2019年10月10日</td> </tr> </table>	課程名稱	金門戰地風光、生態保護與在地出版旅遊	學習對象	國中七、八、九年級學生	授課科/室	國文、歷史	授課時間	180分鐘	授課地點	金門縣政府環境教育館	授課人數	30人	授課教師	林文雄	授課日期	2019年10月10日	1 分鐘	
課程名稱	金門戰地風光、生態保護與在地出版旅遊																		
學習對象	國中七、八、九年級學生																		
授課科/室	國文、歷史																		
授課時間	180分鐘																		
授課地點	金門縣政府環境教育館																		
授課人數	30人																		
授課教師	林文雄																		
授課日期	2019年10月10日																		
三、說明金門縣環境教育在地特色課程教案之教學目標。	 <p>金門縣環境教育在地特色課程教案</p> <p>教學目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、認識金門 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解金門之地理位置、氣候條件及發展之歷史。 2. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 3. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 二、戰地風光 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 2. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 三、生態保護 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解金門之生態保護與在地出版旅遊。 2. 了解金門之生態保護與在地出版旅遊。 四、在地出版旅遊 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解金門之在地出版旅遊。 2. 了解金門之在地出版旅遊。 五、總結及回饋 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解金門之總結及回饋。 2. 了解金門之總結及回饋。 	1 分鐘																	
四、說明金門縣環境教育在地特色課程教案之相關能力指標及教學評量。	 <p>金門縣環境教育在地特色課程教案</p> <p>相關能力指標</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、知識 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解金門之地理位置、氣候條件及發展之歷史。 2. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 二、技能 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 2. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 三、態度 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 2. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 <p>教學評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、知識 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解金門之地理位置、氣候條件及發展之歷史。 2. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 二、技能 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 2. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 三、態度 <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 2. 了解金門之戰地風光、生態保護與在地出版旅遊。 	1 分鐘	金門的印象 互動問答																
五、說明主題大綱。	 <p>主題大綱</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、金門地理位置、條件 二、豐富的戰地風光 三、地球間位置角色 四、地球暖化VS氣候變遷 五、碳足跡的未來 六、生態與我們 七、結論期許 	2 分鐘	金門的好 ... 互動問答																
六、身處金門，您會想到什麼?金門在大陸的東南方.台灣的正西方.北緯 24.5 度位處東北信		2 分鐘	金門的好 ... 互動問答																

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>風帶的地方，為島嶼型態，經年受信風影響，從地圖看出盛行東北信風，因此島嶼乾旱及偶而颱風侵襲! 何能承受不禁令人深思不已!</p>			
<p>七、對於金門，可有哪些可予分享給國內外親朋好友的呢？金門面積153.1平方公里，可耕地為6,507公頃，實際耕作僅約2,400公頃，地理環境影響，金門農地普片沙質土壤貧瘠，起伏丘陵遍佈，地底四通八達的坑道，還有擎天廳，您會想到什麼呢?想當然就是花崗岩囉！也因此火成岩夾雜砂石地形，酸性土壤、雨量稀少且分佈不均，秋冬季風強勁，所以我們非常難得可以保有栽植高粱、花生，也才有美味的高粱酒、貢糖、麵線。</p>	 <p>對於 金門 有哪些可予介紹給國內外好朋及們的</p>	2 分鐘	
<p>八、生活在金門，好幸福也!有很多好玩的地方，曾經予人回味感動地戰地戰史風光史蹟！還有很豐富的名產與美食讓我們陶醉不已呢！</p> <p>哪一年！兩兄弟的故事引發著國共的恩怨，「古寧頭大戰」雖已成過去，仍不免予人思索回顧，漂亮的金門、精彩生態的未來。</p> <p>針對金門文化之美景點作以下介紹：(一)金門植物園；(二)金門酒廠；(三)得月樓；(四)水頭聚落；(五)翟山坑道；</p>		2 分鐘	<p>金門的名產 … 互動問答</p>

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>(六)古寧頭戰史館；(七)北山播音牆；(八)莒光樓。</p> <p>我們開始以電動車進行低碳旅行吧！再請問大家金門有電動摩托車及腳踏車低碳交通工具，因金門未來要發展為低碳島，金門還可以研發現代科學且低碳的交通設施？</p>	<p>使用小客車/轎車碳排量？ 使用小貨車/休旅車碳排量？ 使用機車碳排量？ 使用單車碳排量？ 使用公車碳排量？</p> <p>國內低碳交碳工具有那些？</p> <div data-bbox="464 636 948 1025" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">環保低碳活動的重要數字</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用1度電約會產生0.623公斤的溫室氣體¹。 ● 使用1公升汽油約會產生2.26公斤的溫室氣體²。 ● 使用1公升柴油約會產生2.73公斤的溫室氣體³。 ● 使用1度管線瓦斯（天然氣）約會產生2.09公斤的溫室氣體⁴。 ● 使用1度水約會產生0.195公斤的溫室氣體⁵。 ● 1公斤垃圾送進焚化爐約會產生0.65公斤的溫室氣體⁶。 ● 一般活動辦理場所，空調約占建築物用電量的41%，照明與插座用電約占40%⁷。 ● 採用省電燈型燈泡，較傳統白熾燈省電約60%以上⁸。 ● 節能標章產品約比一般產品省電15-20%以上⁹。 ● 冷氣溫度設定每提高1度，可節省8%-10%的電力消耗¹⁰。 ● 再生紙的製造，所耗用的能源是使用原木的10-40%。 ● 每單位熱量的溫室氣體排放順序如下：蝦肉>羊肉>牛肉>豬肉>魚肉>蛋>雞肉>蔬果>穀物¹¹。 </div>		<p>金門有那些減碳交通工具？</p>
<p>「金門植物園」位在金門島的心臟地帶，臨近太武山，佔地達二十六公頃，園中廣納台灣及金門原生植物超過二百五十種，目前並已得環保署認證為環境教育設施場所，是金門重要的教育場所。</p>		<p>1 分鐘</p>	
<p>什麼是生態工法？</p>		<p>1 分鐘</p>	

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>金門酒廠於 1952 年誕生，迄今已逾六十載，2012 年營業額突破新台幣 150 億元以上。其生產金門高粱酒等 15 款，於 2015 年取得行政院環境保護署「產品碳足跡標籤證書」，持續落實環境永續綠色理念、實踐節能減碳及善盡企業社會責任。</p>	<p>金門高粱 酒廠緣起與發展-(轉型期(民國87/2/16以後))</p> <p>金門酒廠自民國四十一年(1952年)，其前身「九龍江酒廠」開始釀造高粱酒以來，不斷的提升技術水準，開發新產品，切以顧客至上為經營理念。為因應政府置业的機關組織公司化的改組政策，乃於民國八十七年(1998年)二月十六日正式改制為「金門酒廠實業股份有限公司」，自此邁入轉型期的新紀元。</p> 	1 分鐘	
<p>金門高粱酒的釀造過程分為製麴、釀酒及包裝三大部分，其中製麴原料採用金門種植之小麥為主，釀酒原料採用金門種植高粱為主。白酒完成後存放在戰備用花崗岩坑道，讓酒越陳越香。高粱的產業可以增加很多就業機會與稅收，為農業的永續發展立下了一個典範。製麴：原料採用金門種植之小麥為主，經研磨→攪和→製麴塊→培麴→堆麴→磨麴→加入高粱發酵，完成製麴工作。</p>	<p>金門高粱 釀造高粱酒</p> <p>金門高粱酒的釀造過程，分為製麴、釀酒及包裝三大部分，分述如下：</p> <p>一、製麴： 原料採用金門種植之小麥為主，經研磨→攪和→製麴塊→培麴→堆麴→磨麴→加入高粱發酵，完成製麴工作。</p> 	1 分鐘	
<p>金門酒廠釀酒過程：原料採用金門種植高粱為主，經浸泡→蒸煮→冷卻→拌麴→發酵→蒸餾（第一道酒）→再拌麴→再發酵→再蒸餾（第二道酒），完成釀酒生產作業。</p>	<p>金門高粱 釀造高粱酒</p> <p>二、釀酒： 原料採用金門種植高粱為主，經浸泡→蒸煮→冷卻→拌麴→發酵→蒸餾（第一道酒）→再拌麴→再發酵→再蒸餾（第二道酒），完成釀酒生產作業。</p> 	1 分鐘	

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>金門酒釀酒另一個重要的製程是包裝：首先將蒸餾的第一、二道酒，經調配酒度融合後再放入地窖熟陳，經品質品鑑，達到出廠水準再灌裝為成品應市。</p>	<p>金門高粱 釀造高粱酒 三、包裝： 將蒸餾的第一、二道酒，經調配酒度融合後再放入地窖熟陳，經品質品鑑，達到出廠水準再灌裝為成品應市。</p> 	1 分鐘	
<p>金門僑鄉文化代表性建築： 「得月樓」是一棟防禦檜樓，高 11 公尺 26 公分，外牆厚 40 公分，內有四層及屋頂露台一層，四面牆設有圓形槍孔，料敵的窗口有鑄鐵保護，屋頂女兒牆設有架槍口，其樓底設有地道與主屋相通，不但是金門最具代表性的銃樓，也是水頭村地標建築，取「近水樓台先得月」得名，由金門名人許維舟題字，並於 92 年由金門縣政府指定為歷史建築。</p>		1 分鐘	
<p>得月樓係華僑黃輝煌於民國初年至印尼麻里吧板從事百貨批發行業致富，匯款返鄉建造，共花費了 1300 餘銀元(目前幣值約新台幣 1200 萬元)興建。 當時金門最高的建築，具有居高臨下、偵察敵情之優勢，可從鑄鐵的瞭望窗口遠眺，並設有圓形鑽孔可供射擊防禦。</p>		1 分鐘	

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>金門閩南文化之一：水頭聚落：</p> <p>金門縣水頭聚落以古厝民居建築居多，從傳統合院格局到洋樓空間，和諧地存在同一個聚落，其地域魅力極為獨特。水頭聚落的發展歷程，從農漁經濟的墾殖地，到出洋奮鬥的僑匯原鄉，可說是金門人求生存不斷演變的歷史縮影，融合重生各式不同時期興建的建築物，訴說著文化演化傳承，亦為最佳的歷史見證。</p>		1 分鐘	
<p>水頭村落發展歷史悠久，迄今約有七百年，並具備閩南漢人聚落與僑鄉文化，水頭的珍貴，在於呈現了不同時期的古厝，這些主要的古厝與僑鄉建築，皆已指定與登錄成金門的法定文化資產，進一步保存。</p>		1 分鐘	
<p>水頭聚落現共有 26 棟建築登錄成金門法定文化資產，得以進一步保存。</p> <p>如：水頭黃氏西堂別業、黃天露宅、黃紹光宅……等。</p>		1 分鐘	

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>戰地紀念翟山坑道： 翟山坑道位於金門西南方，為一 A 字型戰備水道，總長約 357 公尺，鬼斧神工，是不可錯過的觀光景點。(摘錄自金門縣政府觀光旅遊網站)</p>		1 分鐘	
<p>翟山坑道是民國五十二年為因應戰爭所需而開挖，耗時三年才完成，戰時供登陸小艇搶灘運補用，坑內並有停靠碼頭。一進入坑道內即可感受它的震撼力，靠著新架設的欄杆，望著深邃的倒影，是多少人流血流汗才可建造出如此偉大的工程，在金門國家公園管理處重新整建、清理後，翟山坑道於 1998 年正式開放。</p>		1 分鐘	
<p>戰地紀念古寧頭戰史館： 古寧頭戰史館位於金門西北部，門前有英勇戰士銅像，兩旁立有當年曾參加古寧頭戰役的「金門之熊」(M5A1)戰車，內部陳列有戰利品武器、作戰文件、作戰指揮官照片、戰情大型油畫的展示等，且提供「古寧頭大戰」之多媒體影片(片長 13 分鐘)供遊客觀賞，「以緬懷當年拋頭顱，灑熱血，保衛金門將士們的犧牲精神。」(摘錄自金門縣政府觀光旅遊網站)</p>		1 分鐘	

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>古寧頭戰史館係 1984 年所建，位於金門西北部，古寧頭戰場故地。古寧頭戰役為決定海峽兩岸對立局面的戰役。「古寧頭大戰」之歷史過程在館中所展示，館內陳列當時作戰之武器、戰時文件、作戰指揮的照片等，且提供「古寧頭大戰」影片供遊客觀賞。</p>		1 分鐘	
<p>北山播音牆： 北山播音牆與馬山觀測所的馬山播音站，同為金門戰地時期用來喊話打「心理戰」的前線，先後一共在金門設置四個播音站，分別是本島東北部的馬山播音站、西北部的古寧頭播音站，烈嶼鄉(小金門)的湖井頭播音站，以及位於小金門西南方的大膽島播音站，用國語、閩南語廣播新聞、宣傳、批判、招降等訊息。</p>		1 分鐘	
<p>北山播音牆為心理戰最重要的一環就是播音設備，因此也是首要攻擊目標，北山播音牆是掩護播音站喇叭的防禦建築，矗立於北山斷崖上，正面是由 48 組揚聲器組成的方陣，外形像蜂巢，聲音可傳播 25 公里。</p>		1 分鐘	

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>莒光樓位在金城鎮西南，下臨莒光湖，背豐蓮山餘脈，面浯江溪出海口，外聯建功嶼，佔地兩千餘坪，風景秀麗，登臨頂樓，近可一覽後浦（金城鎮）全景、浯江海潮，遠可眺望建功嶼、烈嶼風光及大陸山河。莒光樓的興建，乃是民國四十一年為表彰金門歷次戰役英勇官兵之事蹟，並揭示「毋忘在莒」訓示所建。</p>		1 分鐘	
<p>莒光樓樓高三層，為仿古的宮殿城樓形式（民族形式）建築，頂樓題額「莒光樓」三字，為大二膽之役戰鬥英雄賴生明所書。</p>		1 分鐘	
<p>金門有偉大的戰地戰史史蹟風光，我們無法迴避!也必須面對，總希望「明天會更好!」我們剛好在北半球的下端，近赤道緊鄰南半球，經由近些年大家的貢獻，正負二度C的吹拂下，時常的乾涸!卻也偶而的暴雨，而不時帶來沉痛的負擔，好生納悶、卻也驚恐不斷!尤其身為島嶼型態的金門，生態保育猶為苛刻，不免予人思索不斷，「皮之不存!毛將焉附!」</p>		2 分鐘	<p>我們在哪? 我們鄰居呢? 藍色星球遊戲 互動問答</p>
<p>除了文化外，經過數十年金門軍民共同努力，生態保育的成功也是有目共睹的。雙鯉濕地目前已列入國家級濕地。</p>		2 分鐘	<p>學習單填寫 互動問答 您日常生活中，可曾到過金門的濕地麼?</p>

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>三十、濕地的功能及重要性介紹說明，為數眾多的生命皆來自於海洋、河川、水域濕地，更活絡著生物多樣性與豐富的食物鏈，同時兼具著淨化涵養儲存著人類賴以維生的水資源，亦因此存在著「濕地為大地之腎」、「大自然生態更為地球的肺」！</p>		2 分鐘	學習單填寫 互動問答
<p>雙鯉濕地自然中心一樓介紹古寧頭地區的人文史蹟、文化景觀以及地景的演變歷史，另有金門的地質、土壤、水文等資源的簡介及介紹金門的樹林及樹林中的鳥類，並有鳥聲配音，讓遊客彷彿置身森林中。</p>		2 分鐘	
<p>雙鯉濕地位於慈湖中，由窗戶望出可看見湖底生物及水生植物，並介紹金門潮間帶與湖泊生態環境、土洞中生活的鳥類及金門地區特殊生物，如：鸞、文昌魚、中華白海豚...等。</p>		2 分鐘	
<p>除了濕地外，金門也有很豐富的鳥類資源，包括：栗喉蜂虎、喜鵲及戴勝。</p>	<p>(說明溼地與人類生活之關聯及功能)</p>  <p>(說明溼地與棲地營造及生物多樣性關聯)</p>	1 分鐘	心得分享

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>栗喉蜂虎為金門夏季候鳥，屬於蜂虎科，擅捕蜂類為食而得名。喉部是其特徵，鮮豔的羽色及特殊的繁殖行為，使其成為金門夏天最引人注目的鳥類。栗喉蜂虎有群聚繁殖習性，以田埔水庫及青年農莊週遭為繁殖的大本營，蛋約有 21-25 天的孵化期，雛鳥約 25 天即會離巢，隨成鳥學習生存本能，直到 9 至 10 月初飛離金門前往南洋一帶度冬。</p>	<p>科學分類： 界：動物界 Animalia 門：脊索動物門 Chordata 綱：鳥綱 Aves 目：佛法僧目 Coraciiformes 科：蜂虎科 Meropidae 屬：蜂虎屬 Merops 種：栗喉蜂虎 <i>M. philippinus</i></p> 	1 分鐘	
<p>喜鵲是非常受歡迎的一種鳥類，是好運與福氣的象徵雜食性留鳥，在山區、平原都有棲息，冬季有大群群聚活動的習性。</p>	<p>科學分類： 界：動物界 Animalia 門：脊索動物門 Chordata 綱：鳥綱 Aves 目：雀形目 Passeriformes 科：鴉科 Corvidae 屬：喜鵲屬 <i>Pica</i> 種：喜鵲 <i>P. pica</i></p> 	1 分鐘	
<p>戴勝是金門縣常見的留鳥，曾獲選為金門觀光公車吉祥物，喜歡以長而下彎的嘴啄食，又稱為「地上的啄木鳥」。早期金門墓葬突出於地面，戴勝常利用墓穴繁殖，故又有「墓墳雞」之名。</p>	<p>科學分類： 界：動物界 Animalia 門：脊索動物門 Chordata 綱：鳥綱 Aves 目：佛法僧目 Coraciiformes 科：戴勝科 Upupidae Leach, 1820 屬：戴勝屬 <i>Upupa</i> Linnaeus, 1758</p> 	1 分鐘	

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>『 蠶 』這種生物早在二億年前就已經生活在海洋裡，較人類有著更長久的歷史，但近幾十年來蠶分布的地區越來越窄，數量越來越少，與環境大肆開發破壞有關。</p> <p>從前台灣西部的沙灘有許多蠶，如今竟不可得；澎湖三十年前也有很多，現今也只是偶爾一見，如今只有在金門可以找得到蠶的蹤跡，益顯現出蠶的珍貴與金門生態之美，未來如何推廣蠶魚的生態保育工作顯得格外重要。</p>	<p>蠶的祖先出現在地質歷史時期古生代的泥盆紀，當時恐龍尚未崛起，原始魚類剛剛問世，它是地球上最古老的動物之一。</p> <p>科學分類：</p> <p>界： 動物界 Animalia 門： 節肢動物門 Arthropoda 亞門： 螯肢動物亞門 Chelicerata 綱： 肢口綱 Merostomata 目： 劍尾目 Xiphosurida 科： 蠶科 Limulida</p>  <p>金門古寧頭西北海域潮間帶 蠶 保育區 區域圖</p>	1 分鐘	
<p>每當春夏季蠶的繁殖季節，雌雄一旦結為夫妻，便形影不離，肥大的雌蠶常馱著瘦小的丈夫蹣跚而行。漁民捉到一隻蠶，捉起來便是一對，因此，蠶又稱鴛鴦魚、夫妻魚。</p>		1 分鐘	
<p>金門報導大金小金的發現吸引小朋友注意的水獺</p>		1 分鐘	
<p>2014/4/1 古寧頭林厝附近的池塘發現兩隻小水獺寶寶。主要原因是附近機械機具整地，造成棲地破壞，影響他們的生活環境。讓小朋友有簡單概念保育牠們的棲地。</p>		1 分鐘	

活動流程	教學資源	時間	評量
<p>今日的自然保育，即為明日的人類；今日的環境教育，明日的環境種子。讓愛護環境的種子，開花結果並持續散播希望！</p>		2 分鐘	心得分享
<p>附件一 說明我愛金門，濕地遊、濕地趣學習單填寫。</p>		10 分鐘	
60 分鐘			

附件一、

我愛金門 濕地遊~濕地趣~學習單

<p>一、您所知道藍色星球—地球的海洋與陸地比率是多少呢?</p> <p>< > 1.50%與 50%</p> <p>< > 2. 40%與 60%</p> <p>< > 3. 70%與 30%</p>	<p>二、您所喝的水，從哪兒來呢?</p> <p>< > 1.海水淡化工廠</p> <p>< > 2.水蒸氣~降雨~水庫~自來水廠</p> <p>< > 3.水溝的水~水壺~瓦斯爐</p>
<p>三、地球上生物所生存必需的三要素是什麼?</p> <p>< > 1.音響、雜誌、零食</p> <p>< > 2.電視、手機、汽車</p> <p>< > 3.陽光、空氣、水</p>	<p>四、地球上哪一種水比較多?</p> <p>< > 1.海水</p> <p>< > 2.河水</p> <p>< > 3.自來水</p>
<p>五、地球上的一滴水是指哪一種水呢?</p> <p>< > 1.汪洋大海中的海水</p> <p>< > 2.我們可以喝得到的淡水</p> <p>< > 3.天空降下來的雨水</p>	<p>六、各位想像一下，您的食物來自於哪裡?</p> <p>< > 1.基因改造工廠</p> <p>< > 2.天上掉下來的</p> <p>< > 3.陸地的水、土壤、大自然陽光、海洋</p>
<p>七、想像一下!您心目中的濕地有哪一些東西?</p> <p>< > 1.便利商店、遊樂場</p> <p>< > 2.咖啡店、百貨公司</p> <p>< > 3.水、土壤、各種好多的生物</p>	<p>八、想像一下!濕地有哪些功能或好處呢?</p> <p>< > 1.可讓我們大聲喧嘩!放鞭炮玩!</p> <p>< > 2.淨化空氣、降低氣溫、淨化儲存水</p> <p>< > 3.提供生物快樂生活，讓我們學習</p>
<p>九、您到濕地來玩、會看到那些東西呢?</p> <p>< > 1.飛翔的鳥類、漂亮清晰的風景</p> <p>< > 2.樹木、花草、各種昆蟲</p> <p>< > 3.便利商店、奔跑汽車、吵雜人聲</p>	<p>十、有哪些可以是低碳的飲食生活?</p> <p>< > 1.不管它!好吃就吃!有東西吃就吃</p> <p>< > 2.慎選當季、當地及精簡包裝食材</p> <p>< > 3.慎選低食物里程、少加工之食材</p>
<p>十一、有機農業是指那些方式呢?</p> <p>< > 1.能提供消費者健康及安全之農產品</p> <p>< > 2.投機取巧，違背消費者健康之農耕</p> <p>< > 3.較不汙染環境、不破壞生態農耕</p>	<p>十二、有機食物、「有機」是指…?</p> <p>< > 1.食物栽種過程使用不明方法</p> <p>< > 2.食物栽種過程不使用農藥或化肥</p> <p>< > 3.食物加工過程不使用化學添加物</p>
<p>十三、在觀察金門濕地的旅程中，我給自己的分數□100分 □90分 □80分 □60分，因為:_____</p> <p>_____</p>	<p>十四、在研習本次環境教育課程中，我感觸最大最深的收穫是:_____</p> <p>_____</p>

金門縣環境教育在地特色課程教案

教案名稱	閩南綠建築		
適用對象	國中		
教學時間	60 分鐘	設計者	陳華能
教學目標	<p>一、在認知上：減緩地球暖化，具體落實節能減碳的有效辦法之一。</p> <p>二、在情意上：古法今用融入現代科學化的節能設計。</p> <p>三、在行動上：在日常生活中實踐運用，建立積極的環境態度與環境知識。</p>		
設計理念	<p>透過閩南建築節能特色融入環境教育議題，提昇對珍貴閩南建築資源的正確認識，從熱的傳播原理，以古為鑑發揮在現代建築物與人、環境間的設計運用，繼而認識綠建築手法，在基礎教育中種下環保意識的種子，落實與環境共生永續發展。</p>		
教學準備	情境佈置	不同時期各種類型之建築物圖片	
	教具/圖書	投影機、電腦、雷射筆,自製之投影簡報檔, A4 學習單,評量單	
	文具/耗材	網路照片、原子筆, A4 白紙	
參考資料	<p>1.內政部建築研究所 http://www.abri.gov.tw/utcPageBox/CHIMAINHP.aspx?ddsPageID=CHIM</p> <p>2.行政院環境保護署 http://www.epa.gov.tw/mp.asp?mp=epa</p> <p>3.文化部文化資產局 http://www.boch.gov.tw/boch/</p> <p>4.金門縣政府觀光旅遊 http://tour.kinmen.gov.tw/chinese/index.aspx</p> <p>5.金門縣政府文化局 http://www.kinmen.gov.tw/Layout/sub_E/index.aspx?frame=81</p> <p>6.金門國家公園管理處 http://www.kmnp.gov.tw/ct/</p> <p>7.桃園縣文化局 http://www.tyccc.gov.tw/arch/b46-D.htm</p> <p>8.國立成功大學 http://sanblog.info/#</p> <p>9.國立金門大學 http://arch.nqu.edu.tw/about07_02.aspx</p> <p>10.臺北市立大理高中 http://newweb.tlsh.tp.edu.tw/</p> <p>11.斗山祠管委會 http://www.doushancih.com/02-about_01.aspx</p> <p>12.老邱的悠遊天地 http://chiu8325.pixnet.net/blog</p> <p>13.101 綠住宅 http://101-greenhouse.blogspot.tw/</p> <p>14.宏觀僑務新聞網 http://www.macroview.com.tw/mag/macroview/index.jsp</p> <p>15.人山人海攝影生活網誌 http://hscheang.blogspot.tw/</p> <p>16.金門古厝與裝飾藝術 http://library.taiwanschoolnet.org/cyberfair2005/myhouse/menu/house.htm</p> <p>17.登山補給站 http://www.keepon.com.tw/</p> <p>18.背包客棧 http://www.backpackers.com.tw/</p> <p>19.金門部落 http://blog.sina.com.tw/a1823145/</p> <p>20.金戰金讚 http://tigerblog.pixnet.net/blog/category/3302978</p> <p>21.賢庵 國小 http://www.jes.km.edu.tw/local/b8-1-2-4.html</p> <p>22.烈嶼風情 http://www.jhes.km.edu.tw/902005/home.htm</p> <p>23.北雁南飛 http://papilio0204.pixnet.net/blog</p> <p>24.台灣護樹團體聯盟 https://www.facebook.com/lovetreelaw</p> <p>25.大愛 電視 daaitv http://www.daai.tv/daai-web/news/content.php?id=44060</p>		

2.金門正在推廣低碳島,說明何謂低碳:

生活中力求降低 溫室氣體排放 (二氧化碳為主),減少 污染 大氣,以消耗最少地球資源及能源,製造最少廢棄物,希望減緩生態環境惡化、溫室效應及地球暖化之現象。

目前全球力減溫室氣體, 提倡「低碳綠色」概念融入日常的食衣住行,而建築耗能佔全球整體耗能超過百分之 30,推動綠建築是減緩地球暖化的世界潮流。

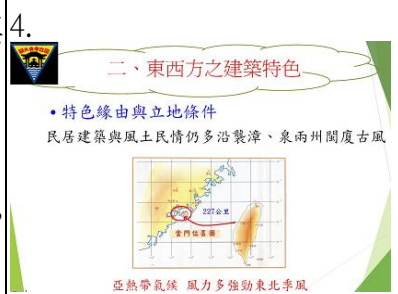
推行低碳綠生活,從十大無悔措施內容來看,有低碳飲食、資源循環、綠色交通、設備節能,其中設備節能與建築相關佔了五項,即見建築節能的重要性。

3.低碳建築 的 理念及目標,運用低碳技能設計,減少設備耗電量,使用可耐久、再生、拆裝及低耗能的環保建材,降低建築耗能,讓建物更涼爽。

介紹碳足跡標籤 ,產品各階段的生命週期 ,所產生排放量 ,促使產品的碳排放來源透明化、企業改善製程、消費者正確地使用,從而達到減低產品碳排放量。

4.金門位於閩南鄰近大陸廈門,民居建築與風土民情多沿襲閩、廈古風,建材匠師也多自閩、粵傳入。

金門屬亞熱帶季風氣候,因海島無高山屏障,東北季風風力強盛,風害影響生活。



2 分鐘

2 分鐘

1 分鐘

<p>5.播映影片：金門情</p> <p>水頭擁有在地傳統與僑鄉文化不同的建築聚落,閩南傳統建築高度一致,而中西合併建築聚落面貌多變。</p>	<p>5.播映影片： 3:30</p> 	<p>4 分鐘</p>	
<p>6.閩粵民宅傳統形制是合院,基本原型「一明兩暗」的三開間,中央橫向為「落」,左右直向則是「護龍」；一落二櫺頭用於宅地進深較淺,面積較小者,一落四櫺頭則相反,均屬三合院類型；二落大厝與三蓋廊接近,為四合院的形式。</p>	<p>6.</p> 	<p>1 分鐘</p>	
<p>7.介紹一落二櫺頭、一落四櫺頭、三蓋廊、二落大厝與三落大厝建築類型連連看。</p>	<p>7.</p> 	<p>0.5 分鐘</p>	
<p>8.鴉片戰爭五口通商時期,金門南洋僑匯年代興建的洋樓最多,帶回海外最新的建築材料,有水泥(洋灰)、鋼筋、<u>花磚</u>、<u>花玻璃</u>等。</p> <p>依據外廊形式有五腳氣(五腳基)、三疊壽(三凹壽)、出龜(凸龜)建築類型；源於英國因應殖民地南洋熱帶氣候,於住宅前加一外廊以遮蔽強光,造成較為涼爽的環境,所推動建物改造形制。</p>	<p>8.</p> 	<p>1 分鐘</p>	
<p>9.指出不同的洋樓形式,五腳氣、三疊壽、出龜建物類型。</p>	<p>9.</p> 	<p>0.5 分鐘</p>	

10.東西建物形貌 互異 ,各具 特色 優劣比較。

10.

二、東西方之建築特色

建築特色	西式	東式
建築起源	仰光或亞歷中區, 平直街道陽光照, 有通道、柱廊及向光性。	異體式、單線、圓柱及拱門等建築, 無中庭。
建築物字樣	在北朝仰光。	北朝仰光。
屋頂	高樓木桁架屋, 受木桁架影響, 有屋架木桁架, 一樓有屋架木桁架的屋頂, 屋頂與牆面。	有屋架木桁架, 一樓有屋架木桁架的屋頂, 屋頂與牆面。
牆壁	高樓木桁架屋, 耐火性高。	高樓木桁架屋, 耐火性高。
外牆開口	開口小, 花邊石窗框及窗飾。	開口較大, 花邊石窗框及窗飾。
牆面	採花邊石窗及陶質地磚, 起點與地磚不接合。	採花邊石窗及陶質地磚, 起點與地磚不接合。
室內中庭之特徵	大門開口較小, 牆身主字與屋頂間及屋頂開口。	無。
正立面特徵	無。	有外廊可避雨陽或具半戶外活動功能。
樓梯位置	無。	正廳後方空間。
屋頂開口	無。	高樓木桁架屋式樓梯。

• 東西建物特色


2 分鐘

11.受到 傳統禁忌觀念限制,影響閩南建築營建格局,高度受限,形成同血緣、單姓村聚落。

11.

三、為何閩南建築冬暖夏涼

• 受傳統觀念影響下的營建格局



宮前祖厝後 不超過祖厝高度 前低後高、坐山說嶺

05 分鐘

12.傳統建築注重風水佈置原則,考量於個人生活需求,在現代綠建築生態池觀點,著重整體環境的永續發展。

12.

三、為何閩南建築冬暖夏涼

• 環境規劃因應生活需求



風水池: 風水聚財、防禦、防火、供水、養殖

生態池: 涵養保水、環境降溫、生物棲地、生物多樣性

15 分鐘

13.了解熱的傳播方式,運用低碳技能

1.傳導:透過固體,由高溫往低溫傳播;金屬、液體、空氣,金屬比熱最小,空氣比熱較大,溫度變化小不易傳播熱能。


2.對流:液體和氣體等流動物質加熱,經由流動傳遞;流體受熱後因體積膨脹密度減小而上升,由密度較大、溫度較低的物質補充,形成對流。

3.輻射:不透過任何物質直接傳遞;不能穿透障礙物,撐傘或戴帽子可阻擋太陽的輻射,深色物體較易吸收輻射熱。

13.

三、為何閩南建築冬暖夏涼

• 傳統閩式建築為什麼冬暖夏涼?
亞熱帶氣候首重隔熱



對流 傳導 輻射

熱的傳播方式

2 分鐘

14.播映影片：金門古厝環保節能

傳統閩式建築五種外在設計,地勢、種樹、厚

14. 播映影片： 2:38

35 分鐘

牆、斜屋頂、結構，使它在較其他房子冬暖夏涼。
請學員觀察下面設計運用屬何種熱的傳播方式

15.地勢：利用窪地或三面臨山的地形屏障，迴避長達九個月東北季風風害，夏天則引進西南氣流消暑。

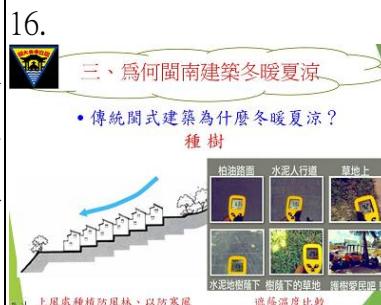
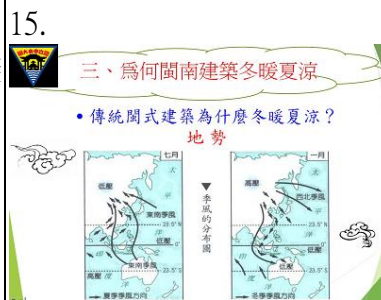
16.種樹：若無地形屏障，則於上風處種植防風林，以防寒害，樹林具有防風定沙，水土保持調節氣候與維護生態環境等功用；夏天樹木有蒸發作用遮蔭吸熱，可調節氣溫消暑。

17.厚牆：紅瓦、紅磚、土塊磚，熱傳導慢保溫隔熱。傳統建材以夯土、紅磚和瓦片為主，牆面厚達水泥牆兩倍以上，具有很好的保溫隔熱效果。竹土牆竹編夾泥。

※磚牆分「實心磚牆」與「斗仔牆」兩大類。斗砌磚牆將磚塊使用粘性極強的糯米等，豎立及平放，內部再填塞土塊、石粒等物，牆體厚實又可節省磚材，散熱快隔熱，但較不耐震。

18.斜屋頂：傳統閩式建築兩坡形的屋面呈弧面拋物曲線形，利於雨季屋頂洩水，使飛濺的水流遠離屋簷下方，同時又加大了屋簷的出挑深度和簷廊的高度，使古厝內部得以最大限度採光，利用斜屋頂及延伸的屋簷，可以遮蔭避免太陽輻射。

※傳統屋頂施作，先於桁樑上方先鋪椽仔



1 分鐘

1 分鐘

15分鐘

15分鐘

(桷仔) ,再鋪設木板或方磚,然後再加鋪灰泥(調整屋頂之曲度及填補空隙)最後做上屋瓦,隔熱保溫。

19.梳式布局：山后民居在同一斜坡地上整體排列如棋盤,房子之間留著巷子，保有採光及通風,既有效的減少輻射熱,也可調節氣溫，透過相通的側門及天井留有通風的功能,夏季通風良好,讓風力流通增加空氣的對流,冬季則防東北季風的吹襲冬暖夏涼。另具有防禦作用相互支援,亦保留成長的空間,可向四方延伸性擴建,使聚落保有成長空間。

20.觀察投影片建物內部,請學員討論試著提出其設計方式。

1.屋頂挑高氣窗設置老虎窗,可藉由天井的風力或熱空氣通風的原理散熱,增加室內空氣對流;也可運用斜屋頂閣樓或雙層屋頂中間保有空氣層斷熱的隔熱效果。

2.主建物「落」與增建物「護龍」間,設有走廊「過水廊」防雨淋,簷廊遮蔭寬敞明亮,由天井迎風力通風透氣。

3.內部迴廊,貫通各房方便聯繫，居住環境避開直接受熱、淋雨。

21.古代人雖沒有現代地質、氣象、生態的科學知識,但累積地形及環境的認識,依據經驗智慧傳承,打造冬暖夏涼的生活環境。

※延伸學習：認識綠建築與綠建材
綠建材主要的概念：健康安全、生態材料、可回收利用、高性能綠建材。



15分鐘



2分鐘



3分鐘

大指標群	指標內容	
	指標名稱	評估要項
生態 E	1. 生物多樣性指標	生態綠網、小生物棲地、植物多樣化、土壤生態
	2. 綠化量指標	綠化量、CO ₂ 固定量
	3. 基地保水指標	保水、儲留滲透、軟性防洪
節能 E	4. 日常節能指標 (必要)	外殼、空調、照明節能
減廢 W	5. CO ₂ 減量指標	建材CO ₂ 排放量
	6. 廢棄物減量指標	土方平衡、廢棄物減量
健康 H	7. 室內環境指標	隔音、採光、通風、建材
	8. 水資源指標 (必要)	節水器具、雨水、中水再利用
	9. 污水垃圾改善指標	雨水污水分流、垃圾分類、堆肥

22. 播映影片：環保的綠建築

建築物耗能的原因,主要受環境氣候、建築物的方位及日照時間等環境因素影響;最節能的辦法便是避免建物受到環境的影響,以自然的物理特性,減緩日曬問題,降低建築耗能,讓建築物更涼爽。

詢問學員天燈的原理?

熱浮力通風：熱空氣膨脹上升,排出建物後產生負壓,由密度較大低溫的冷空氣補充,若外部遇風壓在建物後產生負壓,兩者產生加乘作用。開窗面配合室內走道,保留連貫的流通空間尤佳。

23. 室內天井：利用熱浮力通風的負壓現象,設計通風路徑,保留垂直性流通空間。

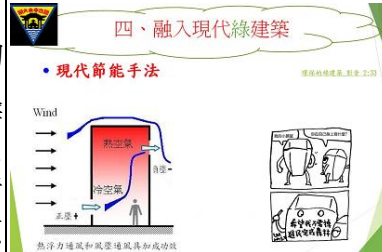
※窗戶高效節能選擇：雙層(3層)中空玻璃、金屬塗層 LOW-E 玻璃。

現代建築著重外殼節能,提升隔熱遮陽,自然降低空調的負荷,採用高效率的空調與照明設備。

24. 請學員觀察投影片建物,提示學員運用課程所吸收知識,試著說出案例裡最佳設計方法。

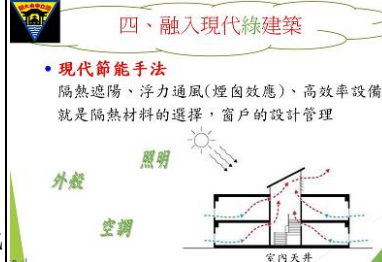
綠建築節能設計：以 2007 建築論壇,“閩

22. 播映影片：2:33



5 分鐘

23.



5 分鐘

24.

1 分鐘

南民居建築節能手法的古法今用”為例

- 1.太陽能集熱板熱水器；太陽能光電板發電。
- 2.南北座向設計,東西向少窗避免日曬,外殼開口處面向夏季風方向,以增加通風利用率,斜屋頂約25度利於吸收太陽能。
- 3.植栽防冬季季風寒害,夏季遮蔭吸熱。
- 4.利用收集桶、貯留槽、透水鋼管收集雨水,將雨水、中水轉化為生活水用,可植栽澆灌、沖廁、清洗。
※(上水:人體可接觸,中水:堪用不可接觸,下水:污染 廢水)。
- 5.親和性綠籬融合周邊環境,消滅有形、無形的距離。
- 6.鋪設多孔性透水鋪面,使雨水滲透入土壤下,涵養地下水資源。
- 7.雜污、廢水排放下水道,符合雨、污水分流規定,再經由管線輸送至污水處理廠處理循環再利用。
- 8.無障礙進出順動線自由進出。

25.改變生活習慣低碳節能,每個人都能輕鬆

做好節能減碳。

分享啟示

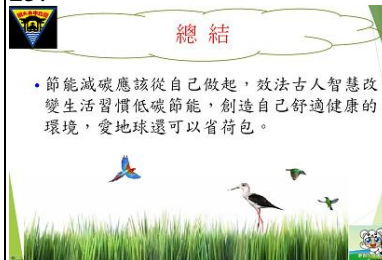
a. 請同學填寫學習單 (附件 1)

26.學習單

- 1.舉出傳統 建築 中你最佩服或喜歡的設計。
- 2.校園內有哪些運用綠建築素材。
- 3.怎麼樣的建築住起來最舒服? 提示學員運用課程所吸收知識,討論圖片建物最佳的節能設計。



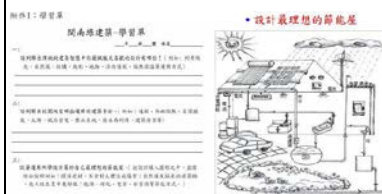
25.

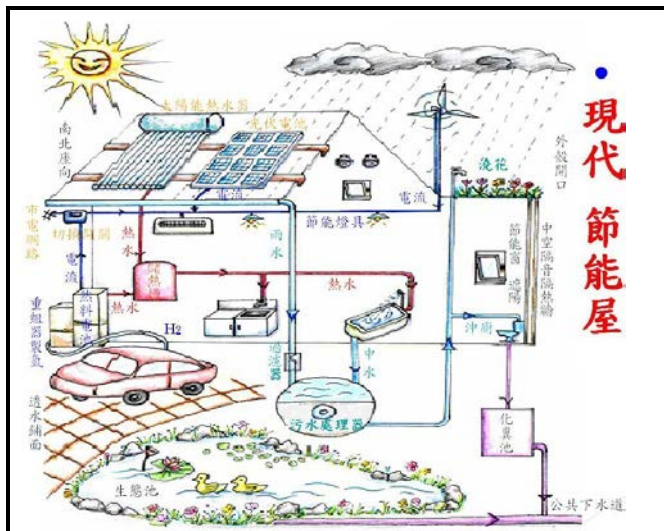


15 分鐘

課程討論
填寫學習單

26.





b. 課程延伸：

27. 課後 調查節能材料

1. 隔熱材料：建築物的隔熱
2. 節能玻璃：窗戶隔熱
3. 高效率設備：照明與家電

27.



課程延伸

課後調查節能材料

1. 隔熱材料：建築物的隔熱
2. 節能玻璃：窗戶隔熱
3. 高效率設備：照明與家電

60 分鐘

閩南綠建築-學習單

____年____班____號 姓名_____

一:

請列舉出傳統的 建築智慧 中你最佩服或喜歡的設計有哪些！〈例如: 利用陽光、自然風、結構、地形、地物、浮力通風、隔熱保溫等運用方式〉

二:

請列舉出校園內有哪些運用綠建築素材。〈例如：通風、西晒隔熱、屋頂植栽、太陽、風力發電、集水系統、廢水再利用、建築材質等〉

三:

試著運用所學設計屬於自己最理想的節能屋。〈把設計填入圖形之中，並請附加說明例如：環保建材，不會對人體造成傷害；自然通風採光的建築物，使人住在其中更舒服；能源、綠化、電器、水資源等節能方式。〉

各種可行方式：	設計原理說明：
	<p>例 1. 雨水收集過濾使用 例 2. 自然採光</p>

