

臺東縣111學年度戶外與海洋教育中心 優質課程模組與創新教學案例格式

1、申請表

課程主題名稱	綠野仙蹤 II	設計者姓名	林曉筠
教學對象	國小中高年級	實施期程 (時間長度)	每節40分鐘，共10節 合計400分鐘
設計理念			
<p>讓學生瞭解水稻種植面積最廣，是臺灣最主要的糧食，進而認識家鄉裡傳統碾米器具與現代碾米器具的演進，但近年來，國人飲食習慣與觀念改變，除了改變耕種方式之外，產品包裝也更加小巧精緻。</p> <p>引導學生從生活周遭環境的改變瞭解我們在享用自然資源時，不僅消耗資源，同時也對環境造成破壞，因此除了積極發展應用可再生資源的技術，也要保護環境，才能讓地球上的生物永續生存。</p> <p>臺東在歐亞板塊及菲律賓海板塊的交界帶上，地震活動頻繁，透過在地的斷層形成有的地形樣貌，讓學生瞭解強烈地震可能會造成地表發生變動，例如斷層、山崩、地裂、地表隆起、山坡滑落等。嚴重時，還會造成房屋倒塌、牆壁龜裂、橋梁斷裂等。</p>			
戶外教育與海洋教育議題實質內涵			
<p>戶外生活技能學習及實踐</p> <p>戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>校外教學與考察研究</p> <p>戶 E5 參加學校校外教學活動，參訪生態、環保、地質、文化…的戶外學習。</p>			
設計依據			
核心素養	<p>A1身心素質與自我精進 自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>A2系統思考與解決問題 社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。</p> <p>C3多元文化與國際理解 自-E-C3透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p>		
學習重點	<p>(1)學習表現</p> <p>1b-II-1解釋社會事物與環境之間的關係。</p> <p>1c-III-2 檢視社會現象或事件之間的關係，並想像在不同的條件下，推測其可能的發展。</p> <p>ai-III-1透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>(2)學習內容</p> <p>Ab-II-1居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。</p> <p>Ad-III-1 消費者權益的保障，需要消費者、業者與政府共同努力。</p> <p>INf-III-3自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>INd-III-1 自然界中存在著各種的穩定狀態；當有新的外加因素時，可能造成改變，再達到新的穩定狀態。</p>		

學習目標

1. 理解傳統器具隨著科技的發達而漸漸被現代器具取代。
2. 瞭解臺灣農產業的發展概況，以及政府與人民共同推動產業轉型、多元發展的做法。
3. 培養正確的環保觀念與態度，落實綠色環保行動。
4. 瞭解太陽能是一種符合環保需求的能源，科學家也積極投入發展以太陽為能源的相關技術。
5. 察覺地震對地表造成的影響及災害。

每節教學重點與方法

1. 透過實際操作瞭解傳統碾米器具-土礮為何逐漸被與現代化的電動碾米機取代。
2. 經由參觀商店，瞭解國人飲食習慣改變後，農民及米商針對現代人的需求在種植稻米與產品包裝上也跟著改變。
3. 參觀公民電廠及水力發電廠，瞭解臺灣發展綠能的現況。
4. 使用廢棄材料製成太陽能鍋，感受使用可能生能源的益處。
5. 實地走訪踏查斷層帶，瞭解因地震活動而造成地形改變。

教學設備 / 學習資源

- 學習單
 教學照片
 教學影片
 平台網站
 軟硬體設備
其他：

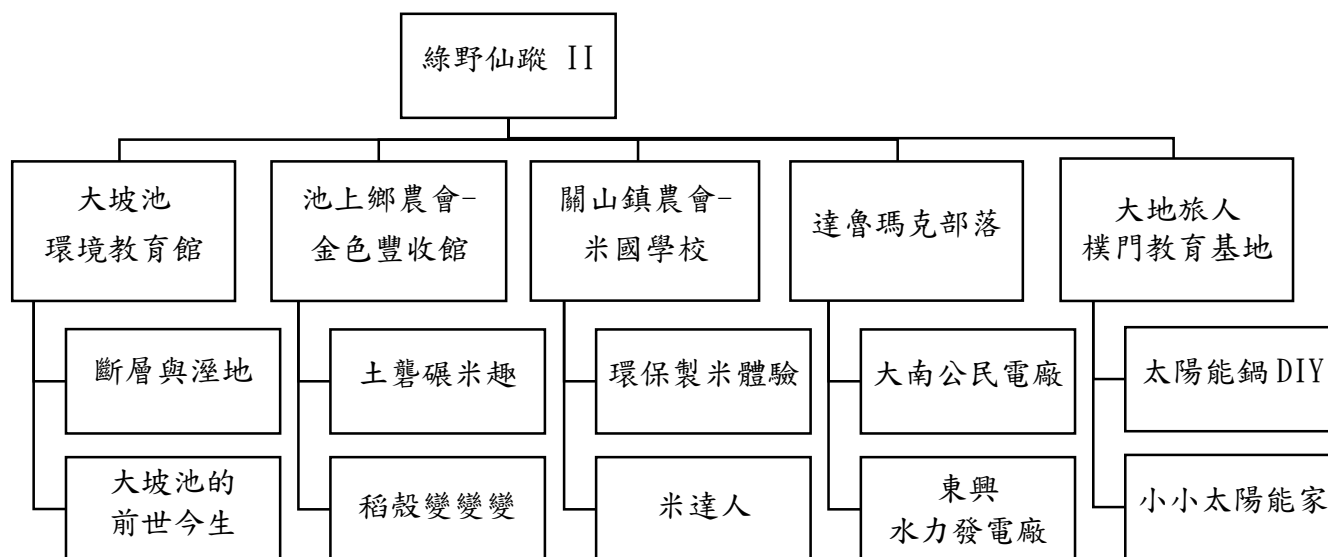
部定課程教材 對照表 (建議融入時機)

課程名稱	版本	年級	科目	單元	次單元	課本提及內容 (融入點)
大坡池 環境教育館 (斷層與溼地、大坡池的前世今生)	康軒	六上	自然	第三單元 大地的奧祕	3-1-4 地震對地表的影響	介紹完除了流水會改變地表的樣貌，強烈地震會造成地表變化、建築物損、人員毀傷亡後融入。
池上鄉農會- 金色豐收館 (土礮碾米趣、稻殼變變變)	康軒	四上	社會	第三單元 家鄉的作息、節慶與節日	3-1 生活的作息	介紹完傳統生活的作息，看完現代稻米製作過程動畫，說明臺灣稻米通常一年可以種植並收穫兩次。目前插秧、收割等農事多已機械化後融入。
關山鎮農會- 米國學校 (環保製米體驗、米達人)	翰林	六上	社會	第一單元 臺灣的自然資源與物產	1-2 物產概況	介紹完農產的概況，瞭解國人飲食習慣改變，逐漸減少米飯的攝取量，農民改變耕種的方式，米商將稻米包裝成小量、精緻的包裝後融入。
達魯瑪克部落 (大南公民電廠、東興水力發電廠)	康軒	六下	自然	第三單元 生物與環境	3-3-2 臺灣的發電能源	介紹完臺灣現有的發電方式及其優缺點後，說明知識庫-綠色能源後融入。
大地旅人 樸門教育基地 (太陽能鍋DIY、小小太陽能家)	南一	五上	自然	第一單元 太陽對生活的影響	1-3-1 太陽與生活應用	介紹完太陽能，進行問題討論：1. 太陽的光對我們有什麼影響？2. 太陽的熱會影響哪些事情？3. 哪些生活用品已經應用了太陽能？之後融入。

2、 課程設計

課程主題名稱：綠野仙蹤 II

課程架構圖/表



教學活動單元一（大坡池環境教育館）

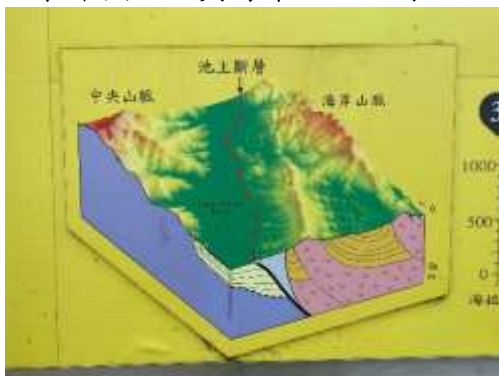
學習活動	時間	學習資源	評量方式
活動一（斷層與溼地）： 一、引起動機： 1. 情境與問題 臺灣因處於歐亞板塊及菲律賓海板塊的交界帶上，所以地震頻繁， <u>文文</u> 想到 <u>地震</u> 會帶來 <u>哪些影響</u> 呢？ 答：牆壁龜裂、房屋倒塌、橋樑斷裂、地表隆起。	5分鐘		口頭回答

二、發展活動：

1. 教師介紹大坡池的成因：

①池上斷層的位置

I 在中央山脈與海岸山脈之間。



II 由花蓮縣玉里鎮春日里→台東縣池上鄉萬安→鹿野鄉瑞隆村，長約67公里。

15
分鐘

經濟部中央地質調查所臺灣活動斷層

<https://faultnew.moeacgs.gov.tw/About/FaultMore/8060eee7113943109f047dabf46cd6c7>

大坡池-池上地牛故事館

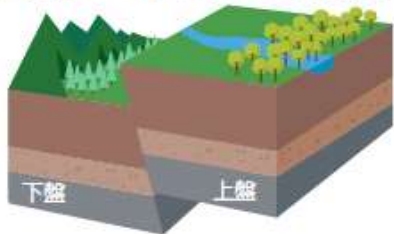
<http://www.vdyco.com/exhi-2F-005-3.aspx>



②逆斷層的特性

池上斷層除了斷層帶擠壓破裂變形外，斷層上盤持續往上抬升、下盤則相對向下陷落。

逆斷層：上盤對下盤相對向上移動



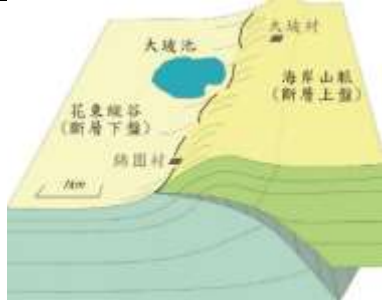
③斷層下盤陷落池

大坡池位於池上斷層的下盤，在靠近斷層處，不斷往下陷落。又位於大坡溪沖積扇（北）及錦園溪沖積扇（南）之間，形成了一個天然的溪水的聚集盆。

中央氣象局地震測報中心
<https://scweb.cwb.gov.tw/zh-TW/Guidance/FAQdetail/11>

大坡池-臺灣觀光旅遊網
<https://www.erv-nsa.gov.tw/zh-tw/attractions/detail/23>

15
分鐘



2. 教師介紹大坡池的由來、生態及經濟活動：

①大坡池地名的由來

舊稱「大埤池」，最初來到的阿美族稱它為「VANAQ」，族語中代表「池」的意涵，後來日治時期才轉寫成大坡池。

②臺灣唯一內陸淡水的沼澤地

曾經是臺東最大湖泊，提供池上米灌溉水源。

③相傳1945年以前，大坡池的面積是現今的數倍之多，連忠孝路外都還是一片水澤湖畔。

④大坡池的經濟活動

I 豐富的水產：擁有大量的鯽魚、鯉魚、蝦虎等，是居民賴以為生的重要環境。

II 飯包：人們撈捕米蝦，做成飯包裡的蝦仔餅，後來因天然淤塞和其他人為因素造成面積略減，魚蝦少了生長環境，使得蝦仔餅也換成了卜肉。

⑤豐富的生態系

由於天然環境良好，因此動植物等生態資源十分豐富，每逢夏季時可賞滿池粉嫩的荷花，並辦理竹筏季，讓人們體驗早期漁民遊湖捕魚的艱辛。

三、總結活動：

1. 教師總結：

全台唯一斷層內陸濕地 走訪池上大坡池，在生態美景間遙想先民足跡-微笑臺灣

<https://smiletaiwan.com.tw/amp/article/3360>

5
分鐘

<p>①大坡池位於中央山脈與海岸山脈之間，在池上斷層的下盤，在靠近斷層處，不斷往下陷落，形成斷層下盤陷落池。是臺灣唯一內陸淡水的沼澤地。</p> <p>②擁有豐富的水產，是居民賴以為生的重要環境。但因魚蝦數量減少，於是將飯包裡的蝦仔餅換成了卜肉。</p> <p style="text-align: center;">【本節結束】</p>	2 分鐘		
<p>活動二（大坡池的前世今生）：</p> <p>一、引起動機：</p> <p>1. 情境與問題</p> <p>暑假<u>文文</u>和家人去大坡池遊玩，聽當地的耆老說大坡池曾經因為天然淤塞和其他人為因素造成面積減少，使魚蝦少了生長環境。和現在看到的大坡池綠波盪漾、生態豐富不一樣。</p> <p><u>文文</u>心裡想要如何做才能將逐漸消失的生態環境再慢慢找回來呢？</p>	10 分鐘	<p>大坡池的前世今生</p> <p>https://w3.cpami.gov.tw/hometown/pdf/1-8.pdf</p>	
<p>二、發展活動：</p> <p>1. 大坡池遭遇的危機：</p> <p>①大坡池在民國81年至87年間為吸引觀光客而建設許多設施，如填土造地設置2座人工島、增設露營區、烤肉區、停車場…等。</p> <p>②地底湧泉因此被堵塞，蟲、魚愈來愈少，連候鳥都不再來。</p> <p>③大坡池原有約45公頃的面積，也因為長年淤積，水位下降，形成泥濘尚澤，有水的部分大幅縮小到2、3公頃。</p>	10 分鐘		

<p>2. 減法工程：</p> <p>①經過各方討論，決定採取「卸妝」、「減量」的減法工程，慢慢減少過度人工化的設施。</p> <p>②過程中拆除建材土方也就地再利用，讓大坡池重新回到最自然的環境，形成在地特色。</p> <p>3. 大坡池的新生：</p> <p>大面積休閒綠地與水岸孕育新的生機，打開民眾對生態與空間美質的新視野，不僅重現當地景觀特色，也成功喚回大坡池自然生態與人文的昔日風華，彰顯自然生態環境價值。</p> <p>三、總結活動：</p> <p>1. 教師總結：</p> <p>①在自然的環境中建造許多人工化的設施可能影響原有的生態環境，要如何讓這些設施和自然生態併存是施工前就需要先做好評估的。</p> <p>2. 學生討論及修正活動規劃表</p> <p>3. 完成「大坡池的前世今生」學習單。</p> <p style="text-align: center;">【本節結束】</p>	<p>3 分鐘</p> <p>15 分鐘</p>	<p>活動規畫表 學習單</p>	<p>紙筆評量</p>
--	----------------------------------	----------------------	-------------

附錄

放上各活動的影片連結、補充資料、教學簡報、相關資料、評量工作

活動課程資料連結

斷層與溼地

經濟部中央地質調查所臺灣活動斷層

<https://faultnew.moeacgs.gov.tw/About/FaultMore/8060eee7113943109f047dabf46cd6c7>

中央氣象局地震測報中心

<https://scweb.cwb.gov.tw/zh-TW/Guidance/FAQdetail/11>

大坡池-池上地牛故事館

<http://www.vdyco.com/exhi-2F-005-3.aspx>

大坡池-臺灣觀光旅遊網

<https://www.erv-nsa.gov.tw/zh-tw/attractions/detail/23>

全台唯一斷層內陸濕地 走訪池上大坡池，在生態美景間遙想先民足跡-微笑臺灣

<https://smiletaiwan.cw.com.tw/amp/article/3360>

大坡池的前世今生

大坡池的前世今生

<https://w3.cpami.gov.tw/hometown/pdf/1-8.pdf>

土礮碾米趣

農遊體驗100種（行政院農業委員會臺東區農業改良場110年9月出版）-p. 11土礮碾米體驗

https://kmweb.coa.gov.tw/redirect_files.php?theme=knowledgebase&id=669045

稻殼變變變

可觀自然教育中心暨天文館-米，全都係米

http://www.hokoon.edu.hk/weeklysp/1611_3.html#gsc.tab=0

環保製米體驗

有機樂活米鄉紀行-臺東池上（行政院農業委員會臺東區農業改良場102年12月出版）-p. 32、p. 33

碾米過程

https://www.ttdares.gov.tw/upload/ttdares/files/web_structure/5886/53-017.pdf

米達人

稻米的營養科學（一）：米的種類、選購和儲存

<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/c000003/detail?ID=e49fae25-1a19-47e8-88dd-aab0b268838d>

如何挑選米？擇米守則解析

<https://www.foodnext.net/issue/paper/4616127369>

聰明選購食品，如何挑選米

<https://www.ey.gov.tw/ofs/15881103EFD02C4/0704263f-d86c-4fe5-8e36-c5b6ac043b73>

達魯瑪克公民電廠

光合作用與光電板

<https://www.youtube.com/watch?v=1HrFwEJ7sxx&list=PL182D95B3075F17A5&index=27>

太陽能板的原理

<https://www.youtube.com/watch?v=0HBjCfJI7W4&list=PL182D95B3075F17A5&index=26>

什麼是電網

<https://www.youtube.com/watch?v=6-gimCb0jdg&list=PLfBmSkLdM1DtesiSGZUuyoLrgzVnKmb9E&index=1>

東興水力發電廠

【再生能源知多少】水力發電

<https://www.youtube.com/watch?v=FtALJzr208M>

太陽能鍋 DIY

[活動後記] 讓太陽來幫您煮菜

<https://www.huf.org.tw/essay/content/2693>

太陽能鍋製作示範

<https://www.youtube.com/watch?v=3P1SWLedLxs>

大地旅人樸門教育基地-太陽能鍋

<https://earthpassengers.org/archives/4890>

小小太陽能家

太陽的能量

<https://edu.cwb.gov.tw/PopularScience/index.php/astronomy/419-%E5%A4%AA%E9%99%BD%E7%9A%84%E8%83%BD%E9%87%8F>

太陽的熱度

<https://www.youtube.com/watch?v=R7Bs0DM4R0k&list=PLfBmSkLdM1DtesiSGZUuyoLrgzVnKmb9E&index=100>

影響太陽能的因素

<https://www.youtube.com/watch?v=dbtfPPNMRK8&list=PLfBmSkLdM1DtesiSGZUuyoLrgzVnKmb9E&index=101>

學習單資料連結

稻殼變變變學習單

圖片來源：

農業E報：有最完整的稻米營養-糙米

https://epost.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=epost&sub_theme=photo&id=60

標準本位評量

課程名稱	評量	A	B	C	D	E
------	----	---	---	---	---	---

	參考年段					
大坡池 環境教育館 (斷層與溼地、大坡池的前世今生)	四上	能 完整地認識 傳統碾米器具被現代化器具取代的原因， 充分理解 稻穀、糙米、胚芽米及白米的不同，並 正確地舉例 碾製下來的稻穀和粗糠有哪些用途？	能 認識 傳統碾米器具被現代化器具取代的原因， 理解 稻穀、糙米、胚芽米及白米的不同，並 舉例 碾製下來的稻穀和粗糠有哪些用途？	能 大致地認識 傳統碾米器具被現代化器具取代的原因， 部分理解 稻穀、糙米、胚芽米及白米的不同，並 簡單地舉例 碾製下來的稻穀和粗糠有哪些用途？	能 有限地認識 傳統碾米器具被現代化器具取代的原因， 粗略理解 稻穀、糙米、胚芽米及白米的不同，並在 引導下舉例 碾製下來的稻穀和粗糠有哪些用途？	未達 D 級
池上鄉農會- 金色豐收館 (土礮碾米趣、 稻穀變變變)	六上	能 主動說明 臺灣農產業的發展概況，及 多元化 產業轉型、發展的做法。並能使用 多樣且適切 的事證，來選擇好米及保存米。	能 正確地說明 臺灣農產業的發展概況，以及 多元化 產業轉型、發展的做法。並能使用 適切 的事證，來選擇好米及保存米。	能 說明 臺灣農產業的發展概況，以及 正確的 產業轉型、發展的做法。並能使用 簡單 的事證，來選擇好米及保存米。	能 有限的說明 臺灣農產業的發展概況，以及 很少的 產業轉型、發展的做法。並能使用 有限 的事證，來選擇好米及保存米。	未達 D 級
關山鎮農會- 米國學校 (環保製米體 驗、米達人)	六下	能 積極關注 生活中常見的能源問題與影響因素間的相互關係，並 深切的觀察 正確的環保觀念與態度， 主動認同 落實綠色環保行動。	能 關注 生活中常見的能源問題與影響因素間的相互關係，並 觀察 正確的環保觀念與態度， 認同 落實綠色環保行動。	能 傾向關注 生活中常見的能源問題與影響因素間的相互關係，並 大致的觀察 正確的環保觀念與態度， 傾向認同 落實綠色環保行動。	能 引導後傾向關注 生活中常見的能源問題與影響因素間的相互關係，並 粗略的觀察 正確的環保觀念與態度， 引導後能認同 落實綠色環保行動。	未達 D 級
達魯瑪克部落 (大南公民電 廠、 東興水力發電 廠)	五上	能小組合作 熟練地完成 太陽能鍋，能 獨立說明 太陽能是符合環保需求的能源的原因。並 靈活運用 太陽能鍋烹煮食物。	能小組合作 正確地完成 太陽能鍋，能 獨立說明 大部分太陽能是符合環保需求的能源的原因。並 靈活運用 太陽能鍋烹煮食物。	能小組合作 大致正確地完成 太陽能鍋，能 說明大部分 太陽能是符合環保需求的能源的原因。並 運用 太陽能鍋烹煮食物。	能小組合作 有限地完成 太陽能鍋，能在 說明有限的 太陽能是符合環保需求的能源的原因。並 運用 太陽能鍋烹煮食物。	未達 D 級
大地旅人 樸門教育基地 (太陽能鍋	六上	能 積極關注 察覺地震對地表造成的影響及災害，	能 關注 察覺地震對地表造成的影響及災害，並 觀	能 傾向關注 察覺地震對地表造成的影響及災害，	能 引導後傾向關注 察覺地震對地表造成的影響及	未達 D 級

DIY、小小太陽能家)		並 <u>深切的觀察</u> 過度現代化造成的環境問題， <u>主動認同</u> 應保有自然環境原有的風貌。	<u>察</u> 過度現代化造成的環境問題， <u>認同</u> 應保有自然環境原有的風貌。	並 <u>大致的觀察</u> 過度現代化造成的環境問題， <u>傾向認同</u> 應保有自然環境原有的風貌。	災害，並 <u>粗略的觀察</u> 過度現代化造成的環境問題， <u>引導後能認同</u> 應保有自然環境原有的風貌。	
-------------	--	--	--	--	---	--

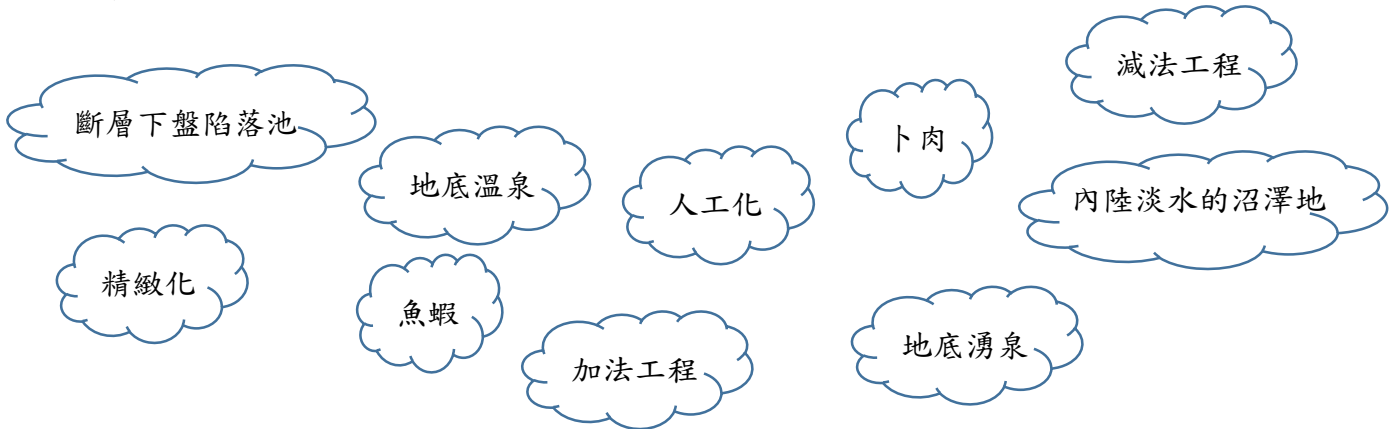
※注意事項：

1. 內文 A4 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小12號。
2. 表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多30頁。
3. 電子檔案光碟：內含繳交資料（附件1至2）及3分鐘短片，文件檔以 ODT 及 PDF 格式儲存；影音檔以 wmv、mpeg、mpg 或 mp4格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 jpg 檔提供。

大坡池的前世今生

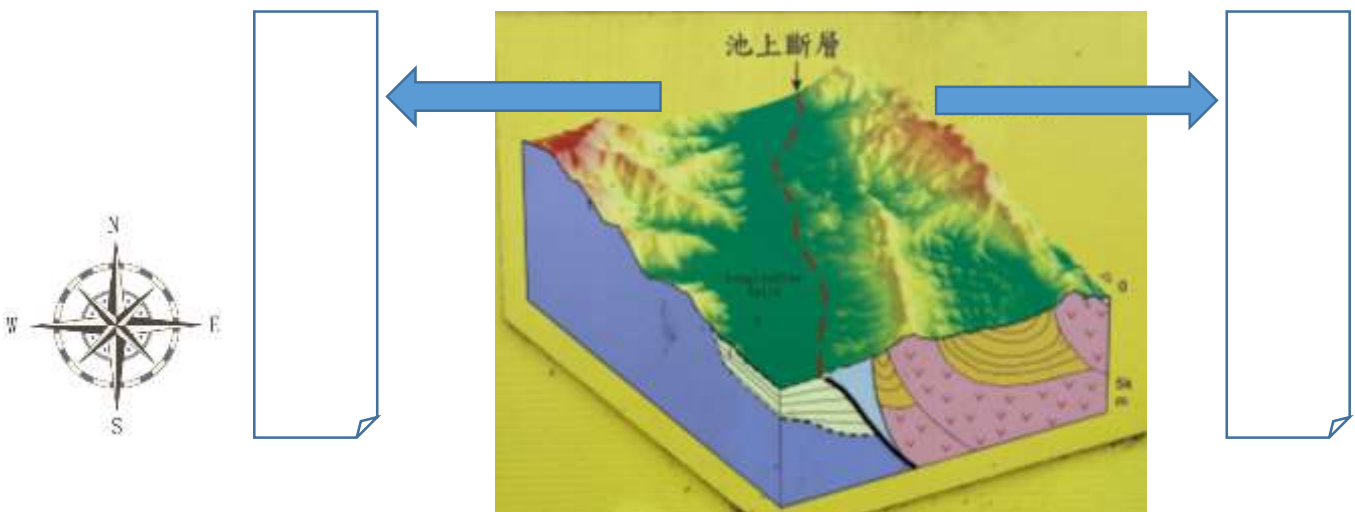
學校：_____ 年_____ 班 組員：_____

一、小朋友，參觀完大坡池，我們一起來回憶一下美麗的大坡池吧！請你依照大坡池的情形填入適合的詞語。



1. 大坡池是 。
2. 大坡池是臺灣唯一的 。
3. 大坡池的水產豐富，擁有大量的 ，是居民賴以為生的重要環境。
4. 為吸引觀光客，大坡池層建設許多設施，使 因此被堵塞，愈來愈少 ，連候鳥都不再來。
5. 後來實施 ，慢慢減少過度 的設施，過程中拆除建材土方也就地再利用，讓大坡池重新回到最自然的環境，形成在地特色。

二、小朋友，請寫出池上斷層是在哪兩座山脈之間。



大坡池・行前規劃表

校名：

班級/座號：

姓名：



出發前要準備

課程中要注意

結束後的行動