

教學單元設計（親近大地—四下）

一、教學設計理念

親近大地從認識學校人文出發，從飲食教育立足思考與大地萬物的結合，以大自然為師的精神，鼓勵學生從「想」到「做」逐步落實，透過認識學校生態、戶外教育，到觀察校園昆蟲生態等方式來強化學生對生活周遭的關心，希望孩子成為具自信心、積極參與並具創造力的生活 MAKER。

二、教學單元設計

領域/科目	親近大地		設計者	吳仁俊、吳美慧、吳孟秋、許嘉珍	
實施年級	三年級		總節數	共 2 節， 80 分鐘	
單元名稱	尋根秀峰-生態教育／和昆蟲做朋友				
設計依據					
學習重點	學習表現	● <u>自然 po-Ⅱ-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</u> ● <u>自然 ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</u> ● <u>自然 pc-Ⅱ-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</u>	領綱核心素養	<u>國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</u> <u>社-E-B3 體驗生活中自然、族群與文化之美，欣賞多元豐富的環境與文化內涵。</u> <u>健體-E-C2 具備同理他人感受，在體育活動和健康生活中樂於與人互動、公平競爭，並與團隊成員合作，促進身心健康。</u>	
	學習內容	● <u>自然 INb-Ⅱ-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。昆蟲的身體分為：頭、胸、腹及附肢。</u> ● <u>自然 INf-Ⅱ-5 人類活動對環境造成影響。</u>			
議題融入	學習主題	● 環境倫理			
	實質內涵	● 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 ●			
與其他領域/科目的連結		● 國語領域、社會領域、健康與體育領域			
教材來源		《昆蟲保母日記》、昆蟲與環境關係短片、「保護昆蟲行動卡」學習單、實地踏查			
教學設備/資源		小白板／色筆／圖畫紙、圖鑑、平板、圖鑑、平板			
學生經驗分析		學生透過實際生活經驗，可以說出自己生活中常見的小型昆蟲。老師可以引導學生從他們已知的經驗出發，例如： ○學生可能看過螞蟻、蝴蝶、蜘蛛等小動物。 ○學生可能對某些昆蟲（如蝴蝶）有初步的印象。			
學習目標					
1.能認識昆蟲在生態上所扮演的角色。 2.能學習如何飼養昆蟲。 3.能了解昆蟲與環境之間密不可分，並覺察到昆蟲的危機。					

- 4.能從觀察昆蟲中，養成愛護動物珍惜生命的觀念及保護大自然的重要性。
- 5.能了解植物與昆蟲的生態鏈，並能欣賞校園之美。
- 6.認識獨角仙的生活史與成長過程。
- 7.培養觀察、記錄與分析自然現象的能力。
- 8.了解昆蟲與環境的關係，培養尊重生命與環境保育的態度。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
一、引起動機 ● 教師提問（搭配圖片或昆蟲標本） 1.「你在學校裡的哪裡看過昆蟲？是花園、操場還是樹下？」 2.「你最常看到的是哪一種昆蟲？蜜蜂？蚱蜢？還是蝴蝶？」 3.「你知道獨角仙小時候長什麼樣子嗎？」 ◆ 實施方式：引導學生舉手回答，教師簡單記錄在黑板（或使用白板貼紙記錄學生的昆蟲名單），引導學生對「昆蟲的一生」產生好奇。 🎥 媒體播放（約 3-5 分鐘） 1.播放短片：《昆蟲的一生—獨角仙篇》 推薦使用 YouTube 影片，影片內容需涵蓋獨角仙從卵→幼蟲→蛹→成蟲的變化，時間以 3-5 分鐘為佳。 二、發展活動 (一) 活動一：昆蟲在哪裡？我們找一找（小組討論+填寫學習單） 1.【教師說明】：我們常在學校看到各種昆蟲，你能說說有哪些？今天，我們要來分享彼此見過的昆蟲，也要猜猜牠們是怎麼成長的。 2.【學生分組】：每組 3-4 人，提供「昆蟲觀察小記錄學習單」。 3.【任務說明】：列出 3 種你們在校園看過的昆蟲，填寫下列內容： (1)名稱 (2)出現地點 (3)行為觀察（例如：飛、跳、停在花上） (4)猜猜牠們是從哪裡出生的？會蛻變嗎？ (二)活動二：認識變態（教師講解+掛圖展示） 教具：昆蟲變態掛圖、獨角仙四階段圖片、蝗蟲或蟋蟀的變態對照圖。 【教學講解重點】： 1.「有些昆蟲會經歷完全變態（例：獨角仙、蝴蝶），牠們會從卵 → 幼蟲 → 蛹 → 成蟲。」 2.「有些昆蟲是不完全變態（例：蟋蟀、蚱蜢），牠們從卵孵化出來就像迷你版的大人，會一直長大但不會變成蛹。」	10 10 15	口頭發表(評量標準表) 參與態度和口頭回答(評量標準表) 小組討論回應+學習單內容

教師可用 Venn 圖比較完全與不完全變態的差異，或簡單用角色扮演「你是獨角仙寶寶還是小蚱蜢」幫助記憶。 3.示範：昆蟲保母記錄表與飼養計畫表 教師出示觀察記錄表與飼養計畫表範例，講解欄位如何填寫（如日期、行為觀察、天氣、餵食狀況等）。 提醒學生：下節課要開始準備飼養箱，並實際觀察獨角仙的變化。 三、綜合討論與延伸 🔑 教師提問引導反思： 1.「你想養一隻獨角仙嗎？為什麼？」 2.「你覺得照顧獨角仙會遇到什麼困難？像是牠吃什麼？會不會死掉？」 3. 延伸預告 「下一節課我們就要動手準備昆蟲的家囉！你願意擔任保母嗎？」 第一節課 結束 一、引起動機 ✎ 教師引導提問： 1.「如果你是一隻獨角仙，你希望住在哪裡？你會希望你的家是濕濕的還是乾乾的？」 2.「獨角仙吃什麼？你知道牠們住的地方要放什麼嗎？」 ★ 實施方式：可搭配圖片或短影片片段，展示自然中的獨角仙棲地（如腐木堆、落葉層），讓學生想像自己是小昆蟲。 🖨 媒體輔助建議：可用 PPT 展示「昆蟲的家」比一比圖（良好環境 vs. 不適合環境），引起討論。 二、發展活動 (一)活動一：設計我的昆蟲之家 ■ 教學內容： 1.教師說明飼養環境要素： (1)土壤種類（建議使用腐葉土） (2)濕度調節（避免太乾或太濕） (3)食物（果凍、發酵木屑） (4)清潔與安全（通風、防止逃脫） 👤👤👤👤 小組任務： 1.每組討論並填寫《獨角仙飼養計畫學習單》內容，包括： (1)需要準備的物品清單 (2)飼養注意事項（清潔頻率、餵食時間、濕度控制）	5 5 10	參與態度與確實實施情形(評量標準表) 學習單 口頭分享 口頭發表(檢核表) 審查飼養計畫是否合理（是否考慮通風、食物）
---	-----------------------------	---

(3)小組分工（誰負責餵食？誰負責紀錄？） (二) 活動二：實作昆蟲之家布置 1. 教學與指導流程： (1)教師展示標準飼養箱範例： (2)已布置好的昆蟲箱實物或圖片。 (3)強調排水孔設計、土壤鋪設層厚、放置食物的角落等細節。 教師分發材料：飼養箱、腐葉土、木屑、枯葉、果凍模擬品。 2.學生動手實作： (1)鋪設腐葉土＋木屑。 (2)整理空間，放上裝飾葉片與假食物。 (3)為自己的箱子貼上小組名稱。 教師巡視並口頭鼓勵小組表現良好的分工與創意設計。 (三) 活動三：飼養技巧分享 📺 媒體播放（可節錄影片 2~3 分鐘）： 推薦影片：《如何照顧獨角仙幼蟲》或《獨角仙幼蟲飼養小技巧》 如影片有英文字幕可事先搭配說明解說。 👤 教師補充重點： 1.怎麼判斷幼蟲是否健康？ 2.活動力夠強、表皮濕潤、食物有被吃的痕跡。 3.常見問題與處理方式： 太乾→加水噴霧；有異味→更換土壤。 三、綜合討論與延伸 (一)教師引導問題： 1.「如果幼蟲死掉了，我們該怎麼做？怎樣的態度是最合適的？」 2.「你希望未來的幾週裡看到什麼變化？你想記錄什麼？」 📌 教師小結：每個小生命都需要我們細心照顧，我們雖然只是小學生，也能成為認真的『昆蟲保母』。 <u>第二節課 結束</u> 一、引起動機 📌 教師引導提問： 1.「這幾天你有觀察到幼蟲的變化嗎？牠們的身體有變大或換位置嗎？」 2.「你發現牠們吃了什麼？有沒有拉便便呢？」 （教師同步出示觀察記錄表，舉例一則小記錄鼓勵學生回想）	15 5 5 5	實作評量 教師觀察實作過程＋照片紀錄 口頭發表 參與態度和口頭回答(評量標準表) 參與態度和口頭回答(評量標準表) 教師觀察參與度與發言品質
---	--------------------------------------	--

✦ 實施方式：引導學生回顧觀察經驗，並鼓勵學生提出具體行為或環境變化（例如：「我發現牠們會轉圈」、「牠只待在一邊」）。 二、發展活動 (一)活動一：保母日記撰寫與分享 📖 教學說明： 1.教師說明如何撰寫「昆蟲保母日記」： (1)日期 (2)幼蟲樣貌（大小、顏色） (3)行為（是否活動、進食） (4)環境變化（濕度、食物殘留） (5)自己的感受與發現 2.學生動手書寫當日紀錄。 3.小組代表輪流上台分享： (1)「我觀察到牠最喜歡……」 (2)「我們的幼蟲昨天怎麼了……」 ✦ 建議使用圖文並茂方式鼓勵低門檻表達，如畫一張幼蟲的樣子＋寫一句發現。 (二)活動二：環境影片播放與思辨 🎬 推薦影片內容： 《昆蟲與環境的關係》短片（內容含：棲地破壞、光害、農藥、過度捕捉等） 🗣️ 教學引導語： 1.「如果我們把森林變成停車場，昆蟲會去哪裡？」 2.「你覺得燈光會不會對昆蟲造成影響？為什麼很多昆蟲會一直飛向燈？」 🌿 小組討論（引導句）： 1.「你覺得人類哪一種行為會讓昆蟲越來越少？」 2.「你願意怎麼幫助牠們呢？例如不亂抓、保留落葉區……」 (三)活動三：回饋與討論 教師統整學生分享後再補充： 1.「每一個昆蟲都在這個地球上牠的角色，就像我們每個人有責任照顧牠們的家。」 2.「我們不只是飼養牠們，更是牠們的守護者。」 三、綜合統整與延伸 🗣️ 教師歸納學習重點： 1.獨角仙的成長歷程：卵→幼蟲→蛹→成蟲，是完全變態。 2.照顧與觀察：餵食、濕度、清潔與行為觀察技巧。	10 10 5 10	保母日記內容 能詳細記錄昆蟲的變化與行為 口頭報告觀察紀錄 口頭回答 能說出人類行為對昆蟲的影響 並提出改善建議 口頭回答 參與態度和口頭回答(評量標準表)
---	--	---

3.生態與環境：棲地被破壞、光害等對昆蟲的威脅。 ✿ 延伸思考提問： 1.「你想不想再觀察其他昆蟲的生活？例如蝴蝶、螞蟥、鍬形蟲？」 2.「除了獨角仙，你知道台灣還有哪些特別的昆蟲嗎？」 ✦ 教師可出示台灣特有昆蟲圖片（如紫斑蝶、琉璃蟻），引發後續學習興趣。 <u>第三節課 結束</u>		參與態度和口頭回答(評量標準表)
--	--	-------------------------

參考資料：(若有請列出)

若有參考資料請列出。

學生回饋	教師省思
★ 認知層面 學生1：「我以前不知道獨角仙是從一顆蛋開始長大的，現在知道牠要經過四個階段，覺得很神奇。」 學生2：「原來昆蟲也會有困難的生活，例如棲地被破壞，我以後不會亂抓牠們了。」 學生3：「我學會怎麼記錄觀察日記，還會看牠們有沒有吃東西、排便。」 💡 技能層面 學生1：「我們一起布置了昆蟲箱，很有成就感。」 學生2：「我發現有時候要噴水才不會太乾，我們真的要每天照顧牠們才行。」 學生3：「做飼養計畫的時候，我學會怎麼分工合作，讓大家都有工作做。」 💖 情意層面 學生1：「我開始喜歡獨角仙了，我會把牠們當朋友。」 學生2：「看到幼蟲不太動時有點擔心，但也更想每天觀察牠。」 學生3：「覺得小生命也需要我們的照顧，我以後看到昆蟲會更小心，不會傷害牠們。」	✓ 教學亮點 一、真實情境引發高度參與：從校園昆蟲觀察切入，有效吸引學生注意力，課程由淺入深，連結生活經驗與生態知識。 二、實作與觀察結合：讓學生參與布置、觀察、記錄，提升學習動機與責任感，學習歷程自然發展。 三、跨領域整合成功：課程結合自然、環境與生命教育，也訓練表達與紀錄，達成多面向學習目標。 🔧 教學調整建議 一、觀察紀錄指導需更明確：部分學生記錄內容過於簡單，建議下次設計圖文對照或引導詞條幫助他們具體化觀察行為。 二、時間分配需更彈性：實作飼養箱時部分小組花費時間較長，建議教師事先分發材料與角色分工表以提升效率。 三、環境議題可更在地化：影片內容偏宏觀，若能加入當地案例（如：社區砍樹影響昆蟲）會更貼近學生生活經驗。

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

三、評量標準與評分指引

一、評量及教學對照表

科目	單元主題	評量目標	評量策略	教學策略
親近大地 ／ 生態秀峰	和昆蟲做朋友	1. 學生能認識獨角仙的生活史與完全變態過程。 2. 學生能記錄並表達昆蟲的觀察結果。 3. 學生能了解人類行為對昆蟲環境的影響並提出保育想法。 4. 學生能與同儕合作完成飼養計畫與照顧任務。	■ 認知層面： 1. 提問回應（口頭與學習單） 2. 完成「昆蟲觀察單」、「保母日記」 ■ 技能層面： 1. 實作飼養箱布置觀察 2. 紀錄表填寫完整度 ■ 情意層面： 1. 小組回饋與討論表現 2. 教師觀察學生對生命的尊重與照護態度	1. 啟發式提問：從生活經驗出發，引發興趣與思辨。 2. 團體討論與合作學習：分組完成任務，提升責任感與溝通表達能力。 3. 多媒體輔助：透過影片與圖片輔助說明昆蟲成長與環境議題。 4. 任務導向學習：布置昆蟲之家、撰寫日記等實際操作，提升觀察與紀錄能力。 5. 反思式提問與延伸討論：引導學生從觀察中思考生態保育的重要性。

二、評量重點說明：

評量標準					
	A	B	C	D	E
認知	能完整辨認 3 種以上校園常見昆蟲，並能準確觀察、說出與寫出其外觀特徵；獨角仙繪圖完整清楚，具辨識性與細節（完成度達 90% 以上）	能辨認 2~3 種常見昆蟲，能大致說出其外觀特徵；獨角仙繪圖與描述完成度約 80%，表達基本特徵	能辨認 1~2 種昆蟲，有部分觀察內容；能簡單說明獨角仙特徵，繪圖有概念但細節略顯不足（完成度約 60%）	僅能辨認 1 種昆蟲，對特徵表述不清楚或片段；繪圖內容不完整或缺乏特徵（完成度約 50%）	無法正確辨認昆蟲，或無法說明獨角仙的外觀特徵與生活史；繪圖明顯錯誤或缺漏（完成度低於 50%）

本單元 評分指引	能完整表達獨角仙從卵到成蟲的成長過程與特徵；能條理分明地紀錄日記內容與飼養變化，並提出合理照顧建議（如：濕度調整、清潔頻率）	能依觀察紀錄獨角仙的變化；日記與飼養計畫書寫完整、有條理，並能指出一項飼養問題與解決方式	能初步紀錄獨角仙的變化，在教師引導下能描述飼養過程；日記內容偏簡略，但尚具連貫性	飼養紀錄與日記內容不具連貫性或表達不清，需要明顯指導才能完成基本觀察與記錄	飼養紀錄與觀察缺漏甚多，無法清楚描述獨角仙的變化或環境需求，缺乏理解或參與度低
分數 轉換	95-100	94-85	84-75	74-65	60 以下

昆蟲觀察與飼養系列學習單

四愛 姓名：

■ 昆蟲觀察單

請觀察校園或家中周圍出現的昆蟲，並記錄以下資訊。

昆蟲名稱	出現地點	牠在做什麼？	牠可能從哪裡來？	其他觀察記錄（顏色、形狀等）



飼養計畫表

四愛 姓名

請小組共同討論並設計出獨角仙的飼養計畫。

小組名稱	
小組成員	
飼養所需物品	
每日照顧事項（餵食、噴水、清潔等）	
預期會遇到的問題與解決方式	

請每日觀察獨角仙幼蟲的狀態，記錄成長的變化與你的感受。

[illegible]

 獨角仙飼養計畫學習單

四愛 姓名

請根據你們的觀察與討論，設計出完整的獨角仙生活空間與照顧計畫。

小組名稱	
組員分工（觀察、餵食、紀錄等）	
飼養環境設計（容器、墊材、位置）	
照顧流程（日常照顧步驟）	
預期觀察重點（如蛻皮、成長、活動）	
其他備註與創意發想	

教學單元設計

一、教學設計理念

親近大地從認識學校人文出發，從飲食教育立足思考與大地萬物的結合，以大自然為師的精神，鼓勵學生從「想」到「做」逐步落實，透過認識學校生態、戶外教育，到種植作物等方式來強化學生對生活周遭的關心，希望孩子成為具自信心、積極參與並具創造力的生活實踐者。

二、教學單元設計

領域/科目		彈性領域	設計者	吳仁俊
實施年級		四下	總節數	共 七 節，280 分鐘
單元名稱		親近大地－海洋教育		
設計依據				
學習重點	學習表現	海洋社會 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權意識。 能尊重與關懷他人 戶 E 5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。 培養健康的身心 戶 E 3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈 對環境感受 的 能力。 永續發展 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。	核心素養	海洋休閒：參與並規劃海洋休閒活動與海洋生態旅遊，從熟練水域求生及急救技能開始。 海洋科學與技術；熟悉海洋科學與技術的基礎知識與技能，了解海洋的基本觀測。 海洋資源與永續；知悉海洋資源之應用，促進海洋環境的永續發展。 有意義的學習 戶 E 1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E 2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與 珍惜 環境 的好 。 環境倫理 環 E1 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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生存。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。
	學習內容	海洋休閒 海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。 能友善環境 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感		

		受的能力 戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。 氣候變遷 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。		
議題融入	學習主題	■戶外教育 ■海洋教育 ■環境教育		
	實質內涵	達成有意義的學習、健康的身心、尊重與關懷他人、友善環境		
與其他領域/科目的連結				
教材來源		自編		
教學設備/資源		學習單、鉛筆、平板或相機		
學生經驗分析		大都居住在山區，缺乏親水、親海洋的的經驗，希望透過真實親身的體驗活動，來感受海洋的魔力，包含水性、海中種類繁多的各種生物，培養學生願意參與並規劃海洋休閒活動，進而能規劃設計、導覽海洋生態旅遊。		
學習目標				
1.能體驗海洋休閒，並樂於親近海洋。 2.能了解海洋社會並感受海洋文化。 3.培養探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。 4.認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 5.認識海洋生物與生態。				
教學活動設計				
教學活動內容及實施方式			時間	評量方式
海生館後場：海洋生物實驗研究中心 一、【引起動機】海生館後場包含海洋生物實驗研究中心、標本館等。導覽解說人員是由館方安排的專業人員，老師先說明活動分組及學習活動歷程說明，團體行動、專心聆聽、勿脫隊，適當時間可以發問，未經同意請勿拍照，未經同意不可觸摸水及生物。			10分	能仔細聆聽與提問
二、【發展活動】 活動一：海洋生物博物館水族實驗中心、標本陳列中心 在解說員的帶領下參觀本館水族實驗中心、館藏標本			40分	能仔細聆聽、觀察 能專心聆聽與提問 在經同意後，始可拍照，能拍出切合的主題

室及溼地公園，窺探海生館實際運作的心臟地帶及技術層面，激發學員對海洋生物的興趣，並藉由實際貼近海洋的經驗與接觸，了解海洋生物不同的外型與演化特性，體驗海洋生物於海中自在悠遊的情形。		場景
活動二：水族中心內的收容中心，也可讓學員近距離瞭解保育生物於人工環境收容暨照顧的情況，讓大眾體驗海洋生物多樣性的風貌，並更懂得珍惜海洋資源與環境保育。可以認識到受傷的海龜，在此得到照護、治療與放養回大海的諸多細節	40分	解說人員的有獎徵答 能樂意回答與發表 能大致知道海龜的種類 能目測估計海龜的大小 能知道海龜受傷的主要原因有哪些？ 能知道海龜產卵與孵化、溫度的決定
活動三：吃飯皇帝大 人以食為天，魚以食為生，繽紛艷麗的熱帶魚成長過程中又是以什麼為食？俗話說的好”青菜蘿蔔各有喜好”眼前的魚兒們其實也有各自愛吃的美食喔，一起化身為小小飼育員體驗餵食流程，親手餵食南灣生態區的豐饒熱帶魚群，了解珊瑚礁魚兒們的食性吧！同時也看看哪種魚兒最喜歡妳/你給的食物	40分	能仔細聆聽、觀察、飼料的成分、大小 能理解熱帶魚的復育、熱帶魚與珊瑚之間的共生關係
活動四：與水母的親密接觸 水母究竟是什麼樣的生命體呢?傳統刻板印象中水母總是留下”有電”或”有毒”的危險印象，水母真的是如電影中帶電或傷人的恐怖生物嗎？是什麼原因讓海龜與鯨豚家族對於水母愛不釋「口」呢?快來親手與水母近距離接觸，並見證水母是什麼樣的神奇生命吧！學生可以親身體驗觸摸水母	40分	能凝聽問題、觀察 經同意後可以觸摸水母 能知道人手可以觸摸的部位，並說出觸摸後的體驗與感覺
活動一、二、三、四之【綜合活動】 學生提問與說明。有獎徵答。 1.製作標本有何用處？ 2.復育珊瑚做什麼？ 3.海龜受傷的主要因素有那些有？ 4.水母的運動方式？ 5.解說老師總結	10分	能回答解說人員的問題
【引起動機】 在迎賓廣場上集合介紹國立海洋生物博物館的地理位置。活動範圍介紹海生物館共分台灣水域館、珊瑚王國館、世界水域館及鯨典館四個展示館。本次活動地	10分	能遵守活動規則、與範圍 遵守整體秩序

點主要為兒童探索區、台灣水域館與珊瑚王國館。			
【發展活動】活動五：台灣水域館與世界水域館 台灣水域館以水的循環為故事主軸，藉由一滴小水滴的旅行，呈現台灣從冷冽的高山溪流到一望無際的海濱外洋等等，多樣的水域生態環境。 世界水域館則以時空探查艇遨遊時空及各海域為故事主軸，呈現無法到達或難以到達之水域。並透過展示手法的運用，讓遊客穿梭於虛擬與真實之間，感受遠古時期的海洋、巨大的海藻森林，深不可測的深海水域及寒冷的極地水域。		40分	能仔細的觀察 能理解、認識水的循環與水循環的大致過程
活動六：珊瑚王國館：以珊瑚礁漂潛為故事主軸，介紹全球努力拯救珊瑚的觀念在告訴遊客珊瑚在海洋中的重要性。		40分	能對比在後場珊瑚復育池珊瑚的復育環境 能理解珊瑚如何復育、海水溫度與珊瑚的白化
活動五、六之【綜合活動】學生提問與說明。有獎徵答。 問題一：請學生發表，海生館有哪些區域？ 請同學們分享，看到哪些館，以及對他們有什麼基本的了解。 問題二：請學生發表以水的循環為故事主軸，說明一滴小水滴的旅行過程。 如從冷冽的高山溪流到一望無際的海濱外洋等等 問題三：海洋依照水深、光線、水團特性，可分為表、中、深層。居住著許多洄游性物種。深層是指大陸棚深度達兩百公尺以下的外洋海域。說說看分別住著那些魚群，其大概特徵是什麼。		10分	聆聽與發表 小組討論後能發表或說出海洋對地球的貢獻 人類對海洋可能的危害 能評論與發表人工設施的對海洋的利與弊
參考資料：海生館官方網頁 https://www.nmmba.gov.tw/cp.aspx?n=3A3E61574AC53193&s=D7F94F9DBC1C6F5D			
學生回饋		教師省思	
1.對活動的喜好程度，喜歡哪個活動？為什麼？ 2.哪個活動比較無聊？如何改進？學習內容的理解程度？從活動中學到了什麼？對哪個概念或知識點印象最深刻？ 3.活動的參與度？在活動中是否積極參與？ 4.對海洋生物和環境的感受，是否對海洋生物產生了興趣？是否意識到海洋保育的		教學目標的達成度，是否達成了教學目標？ 學生是否掌握了核心概念和技能？ 教學活動的設計，活動的安排是否合理？ 活動的時間是否充足？活動的內容是否符合學生的程度？ 教學方法的運用，是否有效地運用了各種教學方法？ 是否能夠激發學生的學習興趣？是否關注到每個學生的學習狀況？	

重要性？	教學資源的運用：是否充分利用了海生館的資源？ 學生的參與度和反應如何？學生在哪些方面表現出色？學生在哪些方面需要加強？
------	--

註:本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

海洋生物博物館學習單 - 親近海洋

班級：_____ 姓名：_____

這份學習單的設計，旨在鼓勵學生透過**實地觀察**、**親身體驗**和**積極思考**，更深入地認識海洋、了解海洋生物，並培養**海洋保育**的意識。

一、參觀展館

請在參觀完以下展館後，回答相關問題：

台灣水域館以 _____ (水的循環為故事主軸)

請簡單描述一滴小水滴如何從高山溪流流到大海：

珊瑚王國館：珊瑚王國館以**珊瑚礁**潛為故事主軸

請畫出兩種你看到的珊瑚：

請記錄一種珊瑚的主要特色：

世界水域館：世界水域館透過**時空探查艇**帶領我們遨遊各海域

請寫出你在世界水域館中，印象最深刻的一個場景，並說明原因

鯨典展示館：鯨典展示館展示**太陽能發電技術**的應用

鯨典館的造型是什麼？

二、海生館後場探險

海生館後場包含海洋生物實驗研究中心、標本館等。在參觀後，請回答以下問題：

1. 海生館的專業人員如何照顧受傷的海龜？

2. 在水族實驗中心裡，你看到了哪些特別的實驗或研究？

3. 製作標本有什麼用處？

三、與海洋生物親密接觸

1. 餵食熱帶魚：你餵食了哪些熱帶魚？牠們喜歡吃什麼食物？

2. 與水母的親密接觸：觸摸水母是什麼感覺？

你知道海龜和鯨豚為什麼喜歡吃水母嗎？

四、海洋保育

1. 參觀海生館後，你覺得珊瑚礁對海洋生態重要嗎？為什麼？

2. 我們可以做些什麼來保護海洋？

親近大地—海洋之歌—學習單評量(四下彈性領域)

學習者 班級：_____ 姓名：_____

學習單評量						
	目標達成度評分等級或評語					
	5	4	3	2	1	備註
簡單畫出兩種你看到的珊瑚(30%)	紀錄：					
記錄一種珊瑚的主要特色(30%)						
	紀錄：					
聆聽、觀察態度(20%)						
小組合作、討論與互動(10%)						
提問與發表(10%)						
主動性學習與探索(10%)						

註：低、中、高年級完成內容成熟度與精緻度自是不同，學生態度、投入與小組合作亦為重點

一、評量及教學對照表

領域主題	主題	評量目標	評量策略	教學策略
彈性領域	親近大地 海洋之歌	1. 能簡單畫出珊瑚來 2. 聆聽、觀察態度 3. 小組合作、討論與互動 4. 提問與發表 5. 主動性學習與探索	學習單評量 情意、態 度、合作與 主動性學習 評量	身體五官體驗學習、教師講授、實地測量、分組合作、討論與發表

二、評量重點說明：

評量標準					
	A	B	C	D	E
認知、情意、 態度、合作與 主動性	學習單與評量 達 90%者	學習單與評量 達 80%者	學習單與評量 達 70%者	學習單與評量 達 60%者	學習單與評量 未達 60%者
本單元 評分指引	請於「學習單 與評量」中， 慎重勾選。	請於「學習單 與評量」中， 慎重勾選。	請於「學習單 與評量」中， 慎重勾選。	請於「學習單 與評量」中， 慎重勾選。	請於「學習單 與評量」中， 慎重勾選。

備註：

- 1.教學時為免影響與干擾學生學習，「學習單與評量」一人兩份，一張發予學生，一份教師當場評量。為避免影響教學與觀察學習單事後再交即可
- 2.教師當天請用鉛筆評量，可補充與修改，完成後簽名再合併即完成評量。
- 3.一併與學生完成作品同時保留，可作為完整學習歷程紀錄。
- 4.勿刻意於評量分數，勾選選項大都偏左為考量重點，且一目瞭然。

教學單元設計

一、教學設計理念

親近大地從認識學校人文出發，從飲食教育立足思考與大地萬物的結合，以大自然為師的精神，鼓勵學生從「想」到「做」逐步落實，透過認識學校生態、戶外教育，到種植作物等方式來強化學生對生活周遭的關心，希望孩子成為具自信心、積極參與並具創造力的生活 MAKER。

二、教學單元設計

領域/科目	彈性學習課程/親近大地		設計者	吳美慧
實施年級	四年級		總節數	共 3 節，120 分鐘
單元名稱	秀峰啡比尋常／營業中			
設計依據				
學習重點	學習表現	綜合 1a-II-1 展現自己能力、興趣與長處，並表達自己的想法和感受。 自然 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。	核心素養	國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。 國-E-B1 理解與運用國語文在日常生活學習體察他人的感受，並給予適當的回應，以達成溝通及互動的目標。 社-E-B3 體驗生活中自然、族群與文化之美，欣賞多元豐富的環境與文化內涵。 國-E-C2 與他人互動時，能適切運用語文能力表達個人想法，理解與包容不同意見，樂於參與學校及社區活動，體會團隊合作的重要性。 健體-E-C2 具備同理他人感受，在體育活動和健康生活中樂於與人互動、公平競爭，並與團隊成員合作，促進身心健康。 健體-E-C3 具備理解與關心本土、國際體育與健康議題的素養，並認識及包容文化的多元性。 社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。
	學習內容	綜合 Aa-II-1 自己能做的事。 綜合 Aa-II-2 自己感興趣的人、事、物。 綜合 Aa-II-3 自我探索的想法與感受。 自然 INf-II-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。 自然 INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。		
議題融入	學習主題	科技教育/科技知識 科技教育/科技態度 科技教育/操作技能		
	實質內涵	科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E6 操作家庭常見的手工具。		
與其他領域/科目的連結		綜合活動/自然科學		
教材來源		自編		
教學設備/資源		課程 PPT、不同品牌的咖啡豆、濾杯、熱水壺、咖啡粉研磨器、咖啡粉、溫度計、濾紙		
學生經驗分析		學生於一～三年級的咖啡課程已經對咖啡的歷史、咖啡植株、咖啡豆、甚至咖啡店有基本的認識，學校有咖啡行動坊，全校學生都有機會透過行動坊接觸咖啡。		

學習目標	
------	--

1. 學生能夠了解並描述手沖咖啡的黃金比例，並學會根據比例準備適當量的咖啡粉與熱水。
2. 學生能夠正確測量水溫，並理解預熱濾紙和濾杯的目的，以確保沖泡出來的咖啡味道更加純淨。
3. 學生能夠進行「悶蒸」步驟，了解咖啡粉的氣體釋放過程，並學會如何等待適當的時間再進行下一步沖煮。
4. 學生能夠完整執行手沖咖啡的沖泡流程，從注水、攪拌至移除濾杯，並了解每個步驟對咖啡風味的影響。

教學活動設計	
--------	--

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
第一節 一、引起動機 準備不同品牌的咖啡豆、濾杯、熱水壺、咖啡粉研磨器。介紹手沖咖啡的基本概念，準備咖啡粉、濾紙等。讓學生提前了解咖啡沖泡的黃金比例。 二、發展活動 1. 教師講解手沖咖啡的黃金比例（1:10~1:16），並示範如何根據比例量取咖啡粉和水量 2. 讓學生分組實際操作計算 3. 教師提問：1. 如果我們使用更多的水，會影響咖啡的味道嗎？2. 為什麼黃金比例這麼重要？3. 如何確保水與咖啡粉的比例正確？ 三、統整活動 1. 讓學生分享他們計算出的比例 2. 簡單總結手沖咖啡的比例重要性，強調正確比例對於風味的影響。	5 25 5	觀察紀錄、學習單
第二節 一、引起動機 準備溫度計、熱水壺、濾紙等，讓學生回顧上節課的黃金比例。 二、發展活動 1. 教師演示如何測量水溫，並解釋預熱濾紙與濾杯的作用 2. 學生小組合作進行操作，預熱濾紙、測量水溫，並準備開始沖泡。 3. 教師提問：1. 預熱濾紙為什麼能改變咖啡的味道？2. 為什麼水溫必須在 85~95℃ 之間？3. 你認為水溫過高或過低會影響哪一方面的味道？ 三、統整活動 與學生討論測量水溫和預熱濾杯的過程，強調這些步驟的重要性，並提醒學生未來操作中注意這些細節。	5 25 5	觀察紀錄、學習單

第三節 一、引起動機 準備濾杯、咖啡粉、濾紙、熱水、溫度計等工具，讓學生回顧前兩節課的內容，準備進行完整沖泡的練習。 二、發展活動 1. 教師演示如何進行「悶蒸」與注水動作，並指導學生從注水、攪拌至移除濾杯的每個步驟。 2. 學生分組實踐，並反思每個步驟對咖啡風味的影響。 3. 教師提問：1. 為什麼「悶蒸」是沖煮過程中的關鍵步驟？2. 為什麼要分幾次注水，不能一次倒完？3. 如何在沖泡過程中控制時間和水量，保證咖啡的風味最佳？ 三、統整活動 學生分享自己的沖泡經驗，教師總結每個步驟如何影響咖啡的風味，並強調精確操作的重要性。	5 25 5	觀察紀錄、學習單
參考資料： 1. https://www.addons.com.tw/pages/%E6%89%8B%E6%B2%96%E5%92%96%E5%95%A1-1?srsltid=AfmB0orcD2B0FSdKFmwBanuF13A4EaUEE_oRNZvipgilZiealvJdEsKX 2. https://treeman.tw/coffee_equipment_treeman/?srsltid=AfmB0opjy3hm9ajNXnY77FFdV-XENTxtbWyVU4kGbEqoy5JJ5lt3luV 3. https://www.insingerkaffee.com.tw/Article/Detail/76423?srsltid=AfmB0opn-zJISyd1ScJtrCEqwuTsrpmz7e1Z3fqnGD0I9r7X34f2jAWs		
學生回饋	教師省思	

三、評量標準與評分指引

等第	表現描述	評分指引 (Rubric)	評量工具
A (95~100分)	學生能夠完全理解手沖咖啡的黃金比例、測量水溫、預熱濾杯和濾紙的目的，並能夠獨立且準確地完成整個手沖咖啡過程，並確保每個步驟對咖啡風味的影響都能正確執行。	1. 完全掌握比例計算與水量準備，無誤差。2. 準確測量水溫，並正確執行預熱步驟。3. 完整執行手沖流程，並能獨立解釋每個步驟的意圖與影響。	觀察紀錄、學習單
B (90~94分)	學生能夠理解手沖咖啡的黃金比例，能夠完成大部分沖泡過程，並能夠正確執行大多數步驟，雖偶爾有些細節未完全準確。	1. 比例計算與水量準備基本正確，偶有少許誤差。2. 測量水溫和預熱步驟基本正確。3. 手沖流程完成，對每個步驟有基本理解，但部分細節執行有待加強。	觀察紀錄、學習單
C (85~89分)	學生能夠理解手沖咖啡的基本概念，並能完成大部分的沖泡過程，雖然某些步驟執行不完全正確，但能夠描述每個步驟的目的與影響。	1. 比例計算和水量準備有些誤差。2. 測量水溫和預熱步驟部分正確，部分步驟執行有誤。3. 能夠進行大部分手沖流程，對步驟有基本理解，但仍需改進。	觀察紀錄、學習單
D (80~84分)	學生對手沖咖啡的基本概念有所理解，但在沖泡過程中出現明顯錯誤，且未能完全掌握每個步驟，無法正確解釋每個步驟對咖啡風味的影響。	1. 比例計算和水量準備有較大誤差。2. 測量水溫和預熱步驟有明顯錯誤。3. 沖泡過程中步驟錯誤較多，無法正確解釋每個步驟的目的。	觀察紀錄、學習單
E (79分以下)	學生對手沖咖啡的基本概念和過程理解不足，未能正確執行沖泡過程，且無法解釋每個步驟的目的與影響。	1. 比例計算和水量準備錯誤較多。2. 測量水溫與預熱步驟有重大錯誤。3. 無法正確執行手沖過程，對步驟無清楚理解。	觀察紀錄、學習單

說明：

- **觀察紀錄：**教師在每節課中對學生的操作過程進行觀察，記錄學生是否能夠正確地執行每一個步驟。特別關注學生在比例計算、水溫測量、預熱濾杯和濾紙的執行狀況，以及他們對每個步驟目的的理解。
- **學習單：**學生完成學習單，記錄沖泡過程中的每個步驟，並回答教師的提問。學習單可包括比例計算、測量水溫和預熱步驟的問題，讓學生反思每個步驟對最終風味的影響。
- **活動單：**學生在實際操作中記錄自己的過程，並標註哪些步驟完成得較好，哪些步驟需要改進。這可以幫助學生自我評估並提高學習效果。

一、觀察紀錄表

目的：教師根據學生在每節課中的表現進行觀察，記錄學生對手沖咖啡各步驟的掌握情況，以及是否能夠正確執行每個步驟。

學生 姓名	日期	步驟	表現描述	教師 評語
		黃金比例 準備	學生能準確依比例計算咖啡粉與水的量，無誤差。	
		測量水溫	學生能正確使用溫度計測量水溫，並保持在 85~95°C 範圍內。	
		預熱濾紙 與濾杯	學生能夠將熱水慢慢澆濕濾紙並預熱濾杯，確保不影響咖啡味道。	
		悶蒸步驟	學生能夠由中心慢慢注水，並等待 20-40 秒以確保咖啡粉氣體釋放。	
		注水與攪 拌	學生能夠以適當的方式注水，並均勻攪拌咖啡粉，保證酸苦甜的味道得到充分萃取。	
		移除濾杯	學生能夠在咖啡萃取完畢後，及時移除濾杯以避免過度萃取。	
		風味理解 與反思	學生能夠描述每個步驟對咖啡風味的影響，並且對風味進行基本的評估。	

教師使用說明：

- 每個步驟應根據學生的表現給予描述，記錄學生執行的準確度和熟練度。
 - 若學生能完全正確執行步驟並解釋意圖，則為 A 等級；若有小誤差或尚未完全掌握，則為 B 等級；若存在顯著錯誤或無法解釋每個步驟，則為 C 或以下等級。
-

二、學習單

學生姓名：_____

日期：_____

第一部分：黃金比例與水量準備

1. 請計算今天的咖啡沖泡比例。

咖啡粉：水的比例是 _____（例如：1:15）。

你選擇的水量是多少？ _____ ml

你選擇的咖啡粉量是多少？ _____ g

2. 問題：

1. 為什麼黃金比例對手沖咖啡這麼重要？

- 參考答案：黃金比例能夠幫助我們萃取出最適合的咖啡風味，避免太濃或太淡，確保風味平衡。
-

第二部分：水溫與預熱

1. 測量水溫：

1. 請將水加熱到 85~95°C 之間，並使用溫度計檢查水溫。

2. 你測量到的水溫是多少？ _____ °C

2. 預熱濾紙與濾杯：

1. 在開始沖煮之前，請你使用熱水預熱濾紙與濾杯，並寫下你預熱的步驟。

- 參考答案：我先用熱水將濾紙慢慢澆濕，並從中心向外畫圓，直到濾紙完全浸濕，然後倒掉多餘的水，再預熱濾杯。

3. 問題：

1. 為什麼需要預熱濾紙與濾杯？

- 參考答案：預熱能夠保持水溫穩定，並且去除濾紙的味道，避免影響咖啡的風味。
-

第三部分：沖泡過程

1. 悶蒸：

1. 當你在濾杯中倒入少量的水（約咖啡粉的一倍），請注意觀察咖啡粉膨脹的情況。

- 請寫下你觀察到的現象：
-

2. 注水與攪拌：

1. 請使用適當的注水技巧，從濾杯的中心向外畫圓，直到完全浸濕咖啡粉。

2. 你在注水過程中注意到了什麼？

- 參考答案：我發現水慢慢浸透咖啡粉，並且有些咖啡粉開始膨脹冒氣泡，這是悶蒸的過程。

3. 問題：

1. 如果注水過快或過慢會怎樣影響咖啡的風味？

- 參考答案：如果注水過快，可能會導致咖啡萃取不完全，味道會偏淡；如果注水過慢，則可能會萃取過多苦味，咖啡會變得過於苦澀。
-

第四部分：風味評估與反思

1. 沖泡完成後，請品嚐你的咖啡，並描述你的味道感受。

- 參考答案：我的咖啡有淡淡的酸味和中等的苦甜感，風味清新，沒有過於強烈的苦澀味。

2. 問題：

1. 在沖泡過程中，你覺得最難的部分是什麼？

- 參考答案：最難的是保持水溫穩定並且注水的速度恰當。

2. 你認為哪些步驟對咖啡的風味影響最大？

- 參考答案：我認為「悶蒸」和「注水」的步驟對風味的影響最大，這些步驟幫助釋放咖啡的香氣和味道。
-

總結與反思

請簡單寫下今天學習到的最重要的事情，並提出一個你希望改進的部分。

學習總結：_____

改進部分：_____

教學單元設計

一、教學設計理念

親近大地從認識學校人文出發，從飲食教育立足思考與大地萬物的結合，以大自然為師的精神，鼓勵學生從「想」到「做」逐步落實，透過認識學校生態、戶外教育，到種植作物等方式來強化學生對生活周遭的關心，希望孩子成為具自信心、積極參與並具創造力的生活 MAKER。

二、教學單元設計

領域/科目	彈性領域		設計者	吳仁俊
實施年級	四下		總節數	共 七 節，280 分鐘
單元名稱	親近大地—人文之歌			
設計依據				
學習重點	學習表現	能尊重與關懷他人 戶 E 3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈 對環境感受 的 能力。 永續發展 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 資訊議題 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	核心素養	有意義的學習 戶 E 1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E 2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與 珍惜環境 的好 。
	學習內容	能友善環境 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力 戶 E 7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。 氣候變遷 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。		環境倫理 環 E1 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。 資訊議題 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。
議題融入	學習主題	■戶外教育 ■環境教育 ■資訊議題		
	實質內涵	達成有意義的學習、健康的身心、尊重與關懷他人、友善環境		
與其他領域/科目的連結				
教材來源		自編		
教學設備/		平板、手機、學習單、鉛筆		

資源			
學生經驗分析	大都沒有接觸人文古蹟的經驗，希望透過真真切切的身體體驗，善用五官的感知，培養對環境、人文史蹟、歷史的感受能力		
學習目標			
1.在活動中感受體驗人文古蹟之美 2.認真參與學習活動、工作，展現積極投入的行為 3.體驗並發現古蹟的美與歷史 4.感覺一起工作的快樂與成就，親近人文史蹟，並願意參與保護的活動			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
一、【引起動機】行前 恆春古鎮人文古蹟探索： 在選定場域後，指定學生搜尋恆春古城資訊，嘗試搭載學習主題、思考學習需求。讓學生了解這次知性體驗之旅的行程，並且透過資訊課程(融入資訊教育)，指導學生經由 Google 地圖搜尋其影片、圖片與歷史。		40分	能專心聆聽與提問 能搜尋資料與提問
二、【引起動機】到達現場後，由專業人文解說員導覽 針對恆春古城的相關歷史與環境做統整性的介紹。並補充領域課程學習內容，如社會領域地名的來源(如鹿谷、墾丁、恆春)、台灣恆春的地理位置、唐山來的拓荒客、清代的統治與開發等。		30分	在目標導向行為中，除了鼓勵積極參與之外，更不時提醒要能後設認知與批判。並強調能用心聆聽與觀察，隨時監控自己的學習歷程，評估自己的學習效果。讓學生嘗試透過學習主題、思考學習需求，並鼓勵其產生自我學習模式，透過整個學習經驗的累積與質變，成為真正的自主學習者。
最後，請學生分享所得與提問。由此導引學生形成內在動機，進而擬定策略與目標導向行為，達到自主學習的策略或方法。		10分	
二、【發展活動】 到達學習場域後，為激發學習好奇心，給予學生學習目標與種點的展能機會。先針對恆春古城提示稍後的學習內容與目標。要注意的地方其約略如下：城門的歷史、城樓、下方的「門洞」、門額的材質、砲台、城壕、雉堞即為「城垛」、慢道又名「踏道」、馬道、女牆等。特別針對城牆又稱城垣的工法。 到達現場後，具體引導學生認識學習與觀察，作為目標導向行為，其學習重點如下：		20分	能專心聆聽與提問 能拍出切合的主題場景 行程總共要步行約 2 到 3 公里，從北門、東門、南門到西門，能注意交通行走安全並遵守規定。
【活動一】恆春古城巡禮：介紹恆春古城、地形、自然生態、人文歷史。 1.先就城門的建築形式與外觀，然後才是歷史解說。恆春共有東、西、南、北 4 座城門。實際參觀的是東		80分	能專心聆聽與提問 能確實知道城門的歷

城門 2. 城門的建築形式與外觀：城樓、門額、砲台、雉堞即「城垛」、城壕即護城河等的主要功能。 【活動二】 1.東城門的建築構造。特別觀察重點：城牆又稱城垣。它是以三合土「糯米糊、蔗糖漿、牡蠣殼灰」為材料夯築而成，採用最古老的築城工法「版築夯工法」建築。現今城牆表面可看出明顯水平線條，為當時一層一層夯築時，所留下的模板痕跡。 2.古城的通道，如慢道又名「踏道」，即登城的通道。馬道：是城牆上供通行的路面。女牆位於外牆垣上，高度及腰，作用與欄杆相似。 在學習與體驗中，有些場域可以使用平板與手機。方便取得學習內容，作為學習單材料。 三、【綜合活動】 解說導覽人員有獎徵答。讓學生回答提問、與發表心得與體驗 1.恆春建城的主因？ 2.始建年代與完成？ 3.城址的選擇？ 4.建築材料與構工方式？ 5.老師總結 6.恆春古城探險家，將蒐集的資料加以整理成冊。 6.學習歷程適合於凡歷史文物古蹟之類，平行轉換之後可以學習歷程轉換。	80分 20分	史、城樓、「門洞」、城壕、雉堞的功用。 能拍出切合的主題場景 可以大略估計城牆的高度、寬度。 能了解三合土的作用、組成成分。 材料的就地取材，要顧及可用性與可靠性 能拍出切合的主題場景 能了解踏道與馬道的功用。並可以約略估計出其寬度。 能拍出切合的主題場景 能大略回答 能專心聆聽與提問 能將學習記錄與學習心得與大家分享 能將所見所聞以口頭、文字或圖像記錄的方式與同學分享。 能發表現今日工設施的對古蹟的利與弊
參考資料：維基百科：恆春縣城 https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%81%86%E6%98%A5%E9%8E%AE 夯土牆的主要材料是泥土，可就地取材、重復利用且成本低廉。[4]在進行施工前須先立擋土版。兩側的擋土版名榦，又名栽；前端的擋土版名槓，在漢代又名牖。為防止擋土版移動，會在版外立椿，並繞過椿用繩將版縛緊。夯完土之後會砍斷繩，拆去牆板。在夯築高牆時會搭架，在夯層中安置插竿。施工完畢後會拆去腳手架，壓在夯土中的插竿能起到加固牆身的作用。		

恆春鎮全球資訊網：

<https://www.pthg.gov.tw/townhengchuen/cp.aspx?n=DCD8A49C6E6E6729>

學生回饋	教師省思
能否知道或了解古城內的建築或景點名稱。 能選擇喜歡的古城元素並測量其長度或寬度。 能寫出恆春古城的特色。 能在有獎徵答活動中回答提問、與發表心得與體驗。 能將蒐集的資料稍加以整理。 能將所見所聞以口頭、文字或圖像記錄的方式與同學分享。 能否將學習歷程平行轉換	是否達成有意義的學習：學生是否真正體驗並發現古蹟的美與歷史？ 是否提升學習意願：學生是否展現積極投入與學習的行為？ 教學活動的安排是否恰當：例如，教師可能會反思，在實地巡禮中，從北門、東門、南門到西門，總共要步行約 2 到 3 公里的行程，對於學生的體力是否為一個負擔。 教學策略是否有效：是否能用心聆聽與觀察，隨時監控自己的學習歷程，評估自己的學習效果？ 資訊融入教學是否成功：學生是否能透過平板與手機，方便取得學習內容，作為學習單材料？ 評量方式是否能有效評估學生的學習成果：評量標準是否能有效區分學生的學習表現？ 省思教學內容與目標是否契合：教師可能會自問，所設計的城門歷史、城樓、「門洞」、城壕、雉堞等內容，學生是否確實知道其功用。 如何將學習歷程平行轉換：學習歷程適合於凡歷史文物古蹟之類，平行轉換之後可以學習歷程轉換。

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

秀峰國小 親近大地—人文之歌—學習單(恆春古城人文探索的學習單)

學習者 班級：_____ 姓名：_____

一、基本資料

1.今天參觀的地點： _____

2.紀錄三種以上古城內的**建築或景點**名稱 (請參考解說牌)：。

答案： _____

3.選擇一個你最喜歡的古城**元素**，測量它的**長度或寬度** (請依實際測量結果填寫)： _____ 公分

二、古城探索紀錄

1.請觀察並記錄在古城裡觀察到的人文**痕跡或建物** (至少兩種)：

答案： _____(例如：拍下**城門**、**磚面**等)

2.**古城牆**拓印：(請將拓印作品貼在此處，可蒐集**城牆的紋理**拓印)

答案： _____(實作，請將拓印結果附件於學習單之後即可)

三、古城大發現

1.寫出**恆春古城**的特色：

答案： _____

2.**古城**對文化保存或觀光有哪些貢獻或功能？

答案： _____保存歷史記憶、提供觀光資源等

3.現在人們對**古城**可能有哪些**危害**或**使用**？

答案： _____

4.在**古城**裡，你看到了哪些**人為**的設施？

答案： _____(例如**車道**、**步道**、**涼亭**等)

5.你覺得這些**人為設施**對**古城**是好還是不好**？為什麼？**

答案： _____

四、人文之歌

恆春建城的原因？ _____

始建年代與完成？ _____

•

城址的選擇？ _____

•

建築材料與構工方式？ _____

寫出城門名稱與創建年代： _____

寫(簡單描繪)出門額名稱： _____

親近大地—人文之歌—學習單評量(四下彈性領域)

學習者 班級：_____ 姓名：_____

學習單評量						
	目標達成度評分等級					
	5	4	3	2	1	備註
記錄城門名稱 與簡單歷史 (30%)(拍照及 上傳)						
	紀錄：					
紀錄門額名稱 與典故 (30%)(拍照及 上傳)						
	紀錄：					
聆聽、觀察態 度(10%)						
小組合作、討 論與互動 (10%)						
提問與發表 (10%)						
主動性學習與 探索(10%)						

註：低、中、高年級完成內容成熟度與精緻度自是不同，學生態度、投入與小組合作亦為重點

一、評量及教學對照表

領域主題	主題	評量目標	評量策略	教學策略
彈性領域	親近大地 人文之歌	1. 能完成城門名稱、門額或其它相關資料。 2. 聆聽、觀察態度 3. 小組合作、討論與互動 4. 提問與發表 5. 主動性學習與探索	學習單評量 情意、態度、合作與 主動性學習 評量	身體五官體驗學習、教師講授、實地測量、分組合作、討論與發表

二、評量重點說明：

評量標準					
	A	B	C	D	E
認知、情意、 態度、合作與 主動性	學習單與評量 達 90%者	學習單與評量 達 80%者	學習單與評量 達 70%者	學習單與評量 達 60%者	學習單與評量 未達 60%者
本單元 評分指引	請於「學習單 與評量」中， 慎重勾選。	請於「學習單 與評量」中， 慎重勾選。	請於「學習單 與評量」中， 慎重勾選。	請於「學習單 與評量」中， 慎重勾選。	請於「學習單 與評量」中， 慎重勾選。

備註：

1. 教師當天請用鉛筆評量，可補充與修改，與上傳紀錄合併即完成評量。
2. 一併與學生的補充作品同時保留，可作為完整學習歷程紀錄。
3. 勿刻意於評量分數，勾選選項大都偏左為考量重點，且一目瞭然。