

承載傳統與夢想的水上飛艇 — 達悟族拼板舟



Lan Yu 1/1/2011

照片來源：<http://blog.udn.com/chouhwa/4784260>

設計人：林欣達

單元名稱：承載傳統與夢想的水上飛艇—達悟族拼板舟

學生對象：原住民族國中二年級學生

教學時間：六堂課 300 分鐘

教學前準備：實驗器材準備；與部落老人家及參與教學族人行前會議

一、傳承傳統世界觀

(一)主要學習概念、學習活動目標與分段能力指標

1. 主要學習概念：
 - (1)拼板舟的達悟族語
 - (2)拼板舟在傳統達悟族文化中所代表的意義
 - (3)與拼板舟相關的傳統故事
 - (4)拼板舟在達悟族人生活中的重要性
2. 活動學習目標：
 - (1)用達悟族語說出「拼板舟」
 - (2)能與家人朋友分享一則有關拼板舟的故事或傳說
 - (3)了解拼板舟的傳統文化意義，並且能夠向其家人朋友說明至少一項拼板舟在達悟族文化中的意義。
3. 分段能力指標：

社 1-3-2-6 了解各地風俗民情的形成背景、傳統的節令、禮俗的意義及其在生活中的重要性。

原 1-1-3-1 能聽懂並表達族語日常生活簡短語句。

(二)學習活動

1. 教學時間：50 分鐘
2. 教師故事分享「飛魚季」(約 10 分鐘)

由教師分享一則「飛魚季」的故事(附錄一)，作為開場白。故事結束後問學生：「我們達悟族人是用什麼工具捕捉飛魚呢？」讓學生自由發表，或許學生會有許多不同的答案，例如：小船、獨木舟、竹筏...等。最後教師統整大家的答案，告訴學生大家說的都是會浮在水面上的人造工具(教師要鼓勵認同學生的答案：「大家都說得非常棒！」)，不過達悟族人所使用的船正確中文名稱為「拼板舟」。藉此引出這次上課主題－「拼板舟」。
3. 學生相互分享「拼板舟」(約 5 分鐘)

請學生在組內(已分好組)彼此分享自己所知與拼板舟相關的故事。
4. 部落老人家分享「拼板舟」相關故事：(約 30 分鐘)

教師隆重介紹部落老人家蒞臨班上，同時藉由介紹老人家，將學生討論的氣氛拉回安靜。請達悟族部落裡的老人家(曾有參與製作拼板舟經驗者)，為學生講關於拼板舟的傳說故事(附錄二)以及分享當年參與製作拼板舟的心酸血淚。運用神話傳說的神秘面紗和親身經驗的虛擬實境的雙重力量，引學生入勝。
5. 部落老人家帶學生說拼板舟的達悟族語：『tatala no tao』(約 5 分鐘)

教師在黑板上寫上拼板舟達悟族語的羅馬拼音(tatala no tao)，部落老人家為學生示範拼板舟的正確念法(示範三遍)。接著請學生跟著部落老人家練習，老人家念一遍，學生跟著念一遍，重複三次。接著以小組為單位，一次一組跟著老人在練習一遍。若發現有發音咬字比較落後的組別由老人家及教師特別加強。

(三)學習評量

1. 課後複習學習單(附錄三)：教師設計學習單，針對這堂課程的主題，讓學生寫出對於這堂課的心得。

2. 課前預習學習單(附錄三)：接續課程複習的學習單，教師設計一些活動讓學生在家裡與家人進行，其內容與下一堂課的主題有關。

二、表達自我世界觀

(一)主要學習概念、學習活動目標與分段能力指標

1. 主要學習概念：
 - (1)表達自己印象中關於拼板舟的故事
 - (2)說出自己印象中拼板舟對族人的重要性
 - (3)說出自己認為拼板舟是用什麼材料，如何製作的
 - (4)對同學提出的看法產生疑問或提出相關問題
2. 活動學習目標：
 - (1)請學生從各種層面分享自己對拼板舟這項傳統工藝的看法。
 - (2)請每一組派一位同學上台與大家分享剛剛組內分享的成果。表達自己的看法外，也轉述別人的看法。
 - (3)其他組別的同学，可以提出別的意見或發問。
3. 分段能力指標：
 - 自 1-4-5-5-4 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議
 - 自 3-1-1-4 能依照自己所觀察到的現象說出來
 - 自 1-3-5-5-4 傾聽別人的報告，並做適當的回應

(二)學習活動

1. 教學時數：50 分鐘
2. 請學生以組為單位，互相分享自己知道有關拼板舟的故事。(5 分鐘)
3. 請每組派一位同學上台與大家分享剛剛組內分享的結果(講了哪些令你印象深刻的故事)，並對同組內同學分享的故事發表心得。(10 分鐘)
4. 請學生以組為單位，互相分享自己對於拼板舟這項傳統工藝的看法。(5 分鐘)
5. 請每組派一位同學(必須與剛剛上台的同學不同)上台與大家分享剛剛組內分享的結果，盡量能將組內同學的看法都表達出來，最好能夠有綜合性的評述(教師應鼓勵學生發表自己的看法，也對別人的看法發表意見)。(10 分鐘)
6. 發給每一組一張學習單(附錄四)，教師引導學生在聽過全班同學分享過關於拼板舟的故事以及對於拼板舟的看法後，在小組內共同討論：「如果有 15 分鐘要向其他人(非達悟族)介紹拼板舟，你會想介紹哪些東西」。將想要介紹的東西寫下來。【教師在小組之間穿梭，提供建議與討論】(20 分鐘)

(三)學習評量

1. 小組共同學習單(附錄四)，每一組學生合作撰寫一份 15 分鐘向非達悟族聽眾介紹拼板舟的演說大綱。希望藉由此活動，學生重新組織自己以及他人對於拼板舟的概念。說出來、寫出來印象會更深刻。

三、探索世界觀

(一)主要學習概念、學習活動目標與分段能力指標

1. 主要學習概念：
 - (1)知道製作拼板舟的材料
 - (2)知道製作拼板舟的方法與步驟
 - (3)認識其他民族製作水上載體的材料與方法
2. 活動學習目標：
 - (1)請學生從各種層面分享自己對拼板舟這項傳統工藝的看法。
 - (2)請每一組派一位同學上台與大家分享剛剛組內分享的成果。表達自己的看法外，也傳述別人的看法。
 - (3)其他組別的同學，可以提出別的意見或發問。
3. 分段能力指標：
 - 自 2-4-8-7 使用網際網路蒐集資料傳遞訊息。
 - 自 1-4-5-6-4 善用網路資源與人分享資訊

(二)學習活動

1. 教學時間：50 分鐘
2. 認識拼板舟的製作：(25 分鐘)
教師邀請幾位富有製作拼板舟經驗的達悟族族人來，另用投影片(照片及影片或網路上的動畫)介紹拼板舟製作的過程。從拼板舟的材料選取到製作過程以及完工之後的彩繪等，作一系列的介紹。【教師事前跟這些經驗豐富的族人開會研討上課的進度與內容，同時教師也先認識整個拼板舟製作的材料與流程】(附錄五)
3. 教師介紹其他民族製作的水上載體(包含獨木舟、竹筏、遊艇、渡輪...等)(附錄六)，介紹這些船隻的製作方式，包含材料的選擇、製作過程，以及其特點。(15 分鐘)
4. 教師發給每一個學生學習單(附錄七)，引導學生思考拼板舟與其他民族製作的水上載體在材料選取以及製作方法上有什麼相同與相異的地方。【教師巡視於課堂間，隨時提供學生建議並與學生討論】(10 分鐘)
5. 上述學習單給學生帶回家繼續完成，也可以查網路上或書本上的資料。(對材料有所認識，對於接下來科學課程也會有幫助！)

(三)學習評量

1. 個人學習單(附錄七)，內容是期望學生認識完達悟族拼板舟以及其他水上載體之後，分別針對它們的材料、製作過程...等找出共通及差異的地方，甚至將這些不同的水上載體的特點點出來。學習單於課堂上填寫、也開放鼓勵學生回家找資料，更加了解拼板舟的製作。

四、形成新世界觀

(一)主要學習概念、學習活動目標與分段能力指標

1. 主要學習概念：

- (1)浮力原理
- (2)浮體與沉體的分辨
- (3)浮力的應用
- (4)槓桿原理
- (5)槓桿的應用

2. 活動學習目標：

- (1)了解浮力的形成的原因
- (2)知道浮力測量的方法
- (3)了解浮力與排開液體體積與液體密度之間的關係
- (4)能夠分辨浮體與沉體並知道分辨的準則
- (5)能夠說出浮力原理在生活中其他的應用
- (6)了解槓桿原理的意義
- (7)能夠說出日常生活中使用槓桿原理的應用
- (8)了解穩定平衡、不穩定平衡、隨意平衡的概念

3. 分段能力指標：

- 自 7-3-1-2 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」
- 自 7-1-2 學習操作各種簡單儀器
- 自 6-4-5-2-5 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作

(二)學習活動

1. 教學時數：90 分鐘

2. 教學方法：學生分組實驗，透過實驗前預測、實驗中發現、實驗後修正與歸納的過程，建立正確的浮力概念。

3. 教學流程：

1. 教師協助學生分組，4~5 人一組，共 5 組。每組組內學生分別編號：1,2,3,4,(5)
2. 教師請每組 1 號同學到講台前領實驗器材（附錄八）。
3. 教師請學生將實驗器材分類擺好，把各種待測物一字排開，並將水桶放在地上備用。
4. 教師請每組 2 號同學到講台前領活動一&活動二學習單（附錄九）。
5. 教師使用學習單搭配實驗，進行「活動一：是浮還是沉」的教學活動。
 - (1)請學生預測這些待測物丟到水中後的浮沉情形，並將預測結果填寫在學習單中。
【此時教師在課堂間巡視，一方面與學生討論，一方面注意學生進度】
 - (2)全班皆完成後，教師請每組 3 號同學提著水桶到走廊水槽裝半桶水。
【此時教師在課堂中向其他同學說明接下來實驗的流程與注意事項】
 - (3)教師請各組開始實驗，將待測物的實際浮沉結果記錄下來，並比較之前預測的結果，提出說法。【此時教師在課堂間巡視，一方面與學生討論，一方面注意學生進度】

(4)教師告訴學生這個實驗結果對後面的探討很重要，等接下來的實驗與探討完成後再回頭討論這個部分。

6. 進行「活動二：浮力大搜密」的教學活動。學習單(附錄十)

(1)教師以提問法引導學生思考並發表浮力是什麼以及浮力的成因。

(2)教師歸納學生的想法，提出「物體所受浮力等於物體在液體中減輕的重量」的概念。

(3)請學生利用彈簧秤，將待測物在水中所受浮力測量出來，並記錄於學習單。

【此時教師在課堂間巡視，一方面與學生討論，一方面注意學生進度】

(4)教師請學生特別注意將會沉入水中的物體緩緩放入水中時，觀察彈簧讀數的變化，並記錄於學習單中。試著解釋這個情況的原因。

(5)全班皆完成後，教師請每組 4 號同學到講台前領一包食鹽。

(6)將食鹽加入水桶中，再重複測量待測物的浮力大小，並記錄於學習單。

7. 進行「活動三：你回的去嗎？」的教學活動

(1)教師請每組 1 號同學到講台前領取實驗器具(不倒翁、不對稱漏斗、圓球各一個)。

(2)教師請每組 2 號同學到講台前領取學習單(附錄十一)

(3)教師運用學習單(附錄十一)請學生觀察這三個物體在桌面上靜止時一但受到微小的擾動後的情形，並將結果紀錄在學習單上。

(4)教師要求學生畫出「力圖」的方式，說明這三個物體在傾斜時的受力情形。

4. 最後請學生收拾實驗器材，並依序繳回。(10 分鐘)

(三)學習評量

1. 準備三份學習單。

2. 活動一：是浮還是沉學習單(附錄九)，目的希望學生藉由先預測後驗證的模式，觀察各種物體的浮沉現象，發現物體浮與沉的差別與關鍵因素。

3. 活動二：浮力大搜密學習單(附錄十)，目的希望學生透過實驗，利用彈簧秤將浮力測量出來，並且根據教師的引導，從實驗中歸納出浮力與排開液體體積以及液體密度有相關的關係。

4. 活動三：你回的去嗎？學習單(附錄十一)，目的希望學生透過觀察三種不同型態的物品，並且畫出力圖的方式，嘗試解釋不同物體受到微小擾動之下的情況。從中了解平衡的概念與分類。

五、連結傳統世界觀與科學世界觀

(一)主要學習概念、學習活動目標與分段能力指標

1. 主要學習概念：
 - (1)知道拼板舟選擇材料及製作過程中與穩定平衡間的關係
 - (2)知道拼板舟選擇材料及製作過程中與浮力原理間的關係
2. 活動學習目標：
 - (1)根據實驗結果說出拼板舟的材料及製作過程與是否能穩定平衡之間的關係。
 - (2)根據實驗結果說出拼板舟的材料及製作過程與是否能浮在水面上的關係。
 - (3)能對照實驗結果、自身經驗以及達悟族傳統製作拼板舟的經驗，向別人說明與解釋。
3. 分段能力指標：
 - 自 7-3-4-2 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用
 - 自 8-4-2-4 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。

(二)學習活動

1. 教學時間：共 70 分鐘
2. 教師請每一組開始統整他們這五節課來的學習成果(教師將過去課堂中學生所寫的學習單發回)，並請學生思考達悟族祖先在製作拼板舟的過程中所運用的智慧與科學之間的關聯，並發給每人一個拼板舟的組裝模型(附錄十二)。**【緊接著實驗做完，東西收拾完之後(20 分鐘)】****【教師於課堂中穿梭，與學生討論並給予指導】**
3. 學生在課堂是製作拼板舟模型，並發給有當地特色的明信片，請學生在背後空白的部分，將這五堂課學到的東西寫在上面。從傳說故事到科學實驗都要包含進去。
4. 學生將所有過去五堂課的資料統整。利用課餘時間將這些學習內容整理成一份 PPT 檔案，於一個禮拜後的課堂上分享。
5. 一週後，每一組有 10 分鐘的時間(五組共 50 分鐘)，向全班同學分享這五堂課中，它們學習到的成果。

(三)學習評量

1. 每個人有一個拼板舟模型(附錄十二)，將所學的的知是寫在風景明信片的後面，做為一個學習成果的展示。並且可以隨時將明信片背後的故事及科學原理拿起來複習。並且未來還可以再增加更多的明信片。
2. 每一組學生用一個禮拜的時間，將他們這五堂課的學習成果整理成一個 PPT 檔案，向全班進行口頭分享報告。同時要求學生說出他們在其中學習到的科學原理及應用。(10 分鐘的口頭報告時間)

達悟族 mizezyaka libangbang 飛魚之神傳說

在很久以前，當世界還是一片浩瀚無垠的穹蒼之時，放眼看去，只剩一望無際的海洋，陸地只佔地球極小部份的面積。當時的達悟族是傳說中最靠近海的島民，他們居住的地方也只是小島。由於缺乏自然資源，陸地上可賴以為生的走獸有相對減少的情況，本來可食用的植物因酷熱的天氣難以繁衍，因此達悟族人除了在山種地瓜、芋頭之外主要靠海為生。他們由衷感謝造物者的恩賜，使他們可遠離飢餓。

因為長期與海為生，達悟族人對於海洋有著深厚的感情，達悟族人也感謝造物者對他們的恩賜，而在眾多的海洋生物之中，達悟族人唯獨對飛魚情有獨鍾。

能展翅飛翔的飛魚，也就是傳說中的飛魚之神送給達悟族人的禮物。不過，一開始，達悟族人對於飛魚的認識不多，他們將辛苦捕捉回來的飛魚與其他海產一起混合煮食。過了幾天之後，奇怪的事發生了，凡吃過這些食物的達悟族人身上都長滿了瘡，又癢又難治，於是達悟族人決定了再也不吃飛魚了。

當飛魚之神知道達悟族人捕捉飛魚回去之後，卻不知道如何食用時，飛魚之神感到十分難過，為了讓達悟族人知道造物者創造的每一樣東西都是最尊貴的飛魚之神想到了一個方法，教導達悟族人如何正確食用飛魚。於是，飛魚之神託夢給達悟族人的長老說：「我是飛魚之神，我要你告訴你的族人，從今天開始，要遵守我所說的每一句話，每一項規則，每個細節。你們要愛惜飛魚，不要浪費造物者的贈與，也要尊重飛魚，不要讓我傷心，難過。」長老聽了充滿愧疚地說：「對不起，我們並不是有故意對飛魚不敬，只不過我們吃了飛魚之後，身上都長滿了瘡，又癢又難治。」

飛魚之神回答：「現在，我要告訴你們如何食用飛魚的方法，你們就不會得皮膚病，要牢牢記住我所說的每一句話，絕對不可以遺漏，因為這也關係到你們族人世世代代的生活與規範。」長老聽了飛魚之神的後山說：「請儘管說，我會牢牢記住，並告訴我所有的族人要遵守。」

飛魚之神開始教之每個捕魚、吃魚及祭魚的細節。也就是我們現在看到的招魚祭，過程非常地莊嚴神聖，一年的飛魚季節也開始進行。

聽了飛魚之神的話後，長老轉告族人各捕魚、食魚及祭魚的細節之後。於是達悟族人將一年分成3個大季節，飛魚將要有的時候(冬季)；飛魚季節(春季)；海上捕飛魚的季節結束(夏季)。

在每年三月到六月是捕飛魚的季節。在這期間各社的船組人員會在船長家共宿、共食、準備夜間捕魚的火把、漁具和檢視漁船等事前準備事項，並決定招魚祭的時間、塗雞血、立堅石，進行招魚儀式。

然後，將小竹筒一一塗上雞血，掛在船上，祝小船能在白天捕魚獲得豐富的魚穫。並要在捕魚的第一個夜晚殺豬祭天，集體夜漁，捕魚者需白天一起共宿共食一個月，再將之前所捕的魚共分，帶回家，爾後解散，各人就可以自由住在家裡，並繼續捕魚。

當達悟族男人辛勞的從事捕魚工作時，女人也須上山尋找一些螃蟹回來，以招待丈夫（螃蟹節），並採收已成熟的小米，做好準備收穫節展示。在捕魚的期間，一家成員各司其職，除了大人以外，大一點的男孩，也得幫忙找尋魚餌、砍柴、協助母親收割小米和貯存的工作、同時幫助養豬和水道灌溉疏通，並協助拖船等工作。年紀較小的就提水，跑差事，一家都分工合作。

捕魚之後要舉行祈豐漁祭，飛魚晝食魚祭，此後2個月內的漁獲，各族人可將其製成魚乾，然後有飛魚貯藏終祭的祝祭，將飛魚乾收藏起來；最後收芋頭，打掃屋內外，宰殺山羊，舉行飛魚漁祭，整個飛魚季節即告結束。

飛魚在達悟族人的生活中扮演著極重的角色。包括宗教、生活作息及社會組織，由此可目，飛魚對之神達悟族人而言，是非常神聖的傳說。

資料來源：文建會 台灣大百科全書 <http://taiwanpedia.culture.tw/web/content?ID=11372>

達悟族 tatala no tao 拼板舟傳說

拚板舟對達悟族人而言，除了是維生的工具以捕魚為生，也是結合交通、藝術、雕刻、文化精神的一項延續。在達悟族裡也流傳這樣的一個拚板舟的神話。

話說，有一隻非常聰明又可愛的老鼠，他是地底人的化身，由上天的人派到達悟族人居住的地方。因為地底人和達悟族人都是海洋民族，生活方式很相似，所以沒有什麼溝通問題存在。雖然達悟族人對造船領悟很高，但仍比不上精通造船技術的地底人。每次達悟族人到海邊網魚時，不但捕獲量不多，船隻還常常進水，所以天上的人決定指派地底人老鼠到達悟族人居住的地方，教導達悟族人造船的技術。

地底人來到達悟族人居住的部落，與達悟族人相處融洽，也交換了很多生活上的意見，過了一段日子之後，老鼠便帶領著達悟族人，沿著水洞，到地底人的家鄉去。達悟族人看到地底人是個大的族群，比起達悟人更多。

對於第一次到地底人的家鄉，達悟族人表現的即興奮又好奇，忍不住地東張西望。他們發現這群地底人生活十分和諧、快樂。生活上各司其職，女人種地瓜、芋頭、織布；男人專心伐木和研究造船技術，他們建造的船既漂亮又先進。但是這個地底人的說話聲音卻是：「旺、旺、旺！」很奇怪。

之後引見達悟族人的是一位較年長的地底人，他親切又友善的歡迎達悟族人到訪。並帶領達悟族人認識地底人的文化和生活方式。地底的長老開始對達悟族人說：「我們的生活是共有共享，最討厭自私的人，我們喜歡合力完成一項工作。」他又繼續說下去：「祖先教訓我們不可過量砍伐山林，因為一旦山林被破壞，不但會帶來水土的災難，我們也將失去木頭打造堅固的船，更無法出海捕撈豐盛的漁獲。」長老又說：「在海中捕魚一定要適量，夠家人吃就可以了，我們會選擇較好的良好的土地種地瓜、芋頭，當作主要的食物來源，這是跟你們最不一樣的地方。」地底長老一一說明他們族人的生活習慣及方式。達悟族人聽了非常敬佩

地底人對環境的愛護和利用，也認為山林、土地及海洋確實需要保護，這樣才能為後代子孫留下美好的環境。達悟族人對於地底人造船技術感到敬佩，於是問長老有關造船的方法。地底人的長老帶達悟族人去看如何造船。在這個時候，達悟族人提出他們造船時遇到的難題：「我們不管甚樣造船，船還是容易損壞；不但使用的時間短，航向海洋時也很不順利，船身總是不平衡。」地底的長老聽了說：「造一艘美麗又堅固的船是件不容易的事，我們也曾遇過跟你們相同的遭遇。是後來，天上的人告訴我們的祖先，『造船所需要的一切材料都需取自於大自然，我們必須尊重造物者和我們所居住的大自然環境，唯有這樣才能符合造物者的心意。』於是，天上的人就把造船的技術和注意事項告訴我們的祖先，因此我們世世代代便按照天上的人所傳授的技術去造船。」地底的長老繼續叮嚀：「造船是一件非常莊嚴又神聖的事情，需要男女分工合作，才能完成。身為女人的要勤勞耕種，種植地瓜、芋頭、山藥、小米時記得要經常拔除雜草，這樣種植的東西才會繁茂碩大。對關飼養豬、羊，女人也需多費心思，因為這些家畜都是祭船儀式必備的祭品，之後還要分給親朋好友當禮物。身為男人的，在農耕時需要幫女人開墾，好讓她們可以耕種，因為女人種植的東西都是造船完成後，

舉行祭船儀式的必需品，這些都非常種要的。」當地底長老各達悟族人交代完造船的注意事項後，就帶著達悟族人到造船的地方，那裡有好幾組人在共同努力的建造一般美麗的船。

此時，有一位領導者向達悟族人講解造船的方法及技術：「造船時必須遵守以下的禁忌：

第一，為了尊重山林，造船之前，族人一定要彼此商量，並由較年長且有經驗的人來選擇做船身的木材。

第二，不能說罵人或不吉祥的話，以免影響漁獲。

第三，造船成員中，若有人遭遇不幸或家人有喪事時，就應該停止工作，以表示悼念。

當船身造好之後，要舉行下水儀式，你們將所種植的地瓜、芋頭盛滿船身，並用家畜的血來祭船。族人要唱歌、跳舞來祭祀。這樣會帶來更多的幸福和運氣，同時，也得宴請親朋好友，來共享美好的祭典。」

達悟族人牢記著地底人所傳授的技巧和吩咐之後，帶著他們贈送的地瓜、芋頭、羊等，回到自己的部落之後，跟部落的所有人共享這一切。

自此，達悟族人結合自己的生活與文化，並造出船身線條美麗又堅固實用的拚板船。而拚板船的傳說也跟著在達悟族裡的流傳下來。

資料來源：文建會 台灣大百科全書 <http://taiwanpedia.culture.tw/web/content?ID=11373>

承載傳統與夢想的水上飛艇學習單(2)

這是小組學習單，一組寫一張喔！我們是第_____組

1. 經過今天的分享，相信大家對於拼板舟一定又有更多的認識吧！現在請小組裡的夥伴們運用你們知道的拼板舟與達悟族文化，試著撰寫一場 15 分鐘的導覽講稿。導覽的對象是從外地來蘭嶼遊玩的國小 5,6 年級生。你可以寫下文字講稿，也可以錄製成影音檔案，發揮小組的創造力吧！

附錄五：拼板舟的材料與製作

蘭嶼的大船是由兩邊各十二塊大小不同的船板和三塊曲形的龍骨拼接而成，不放一根釘子，對於各部位木材的選用也依照木質的特性，充分發揮了達悟人高度的智慧。他們先由船底的龍骨與船首、船尾的龍骨接合，其次接合中央兩端之間的船板，船板之間各在側邊打孔，並用蘭嶼紅椒來填塞隙縫，防止漏水。不同船板所使用的材質各異。一艘船的製作，需動用十一種不同的木材。船身有很精緻的雕刻圖案，包括人型的木雕紋飾，代表各家族的圖騰記號；另外有含鋸齒狀的同心圓記號，則象徵著漁船的眼睛。

有關船身雕刻的部份，達悟族的雕刻主要著力在他們最重視的大船和住屋上，因此在製作大船或房屋時，雅美族男子總是竭盡所能的雕上細緻、整齊的花紋。一艘曲線優美的蘭嶼大船展現了達悟人高度的藝術美感。大船製作完成後，船身還要經過仔細的雕刻瑪瑙紋、銀盃紋、波浪紋與齒輪狀的眼睛紋，這也是達悟族極為特出的工藝。瑪瑙紋、銀盃紋、波浪紋象徵貴重的財物；齒輪狀的眼睛紋代表著船的眼睛，同時也有避邪的功用。

資料來源：

http://www.abohome.org.tw/index.php?option=com_content&view=article&id=3281:tinycontent-107&catid=77:14

工欲善其事，必先利其器，要捕獲許多的飛魚就需要有一艘好的船。

達悟族的拼板舟是祖先智慧的累積，在每年的飛魚祭以後，造船的工作便開始進行，

由船主們到山裡砍伐適當的木材，經過粗略的修整再帶到工作房前加工。

船體由 21~27 塊不同的木板組合，再以木棉或樹脂接合，

不用一根鐵釘，每一塊船板所使用的樹材都是固定的，讓我們不得不佩服他們的卓越技巧與智慧。

而船上細緻的雕紋與圖案，又顯現了達悟人藝術上的天份。

那些瑪瑙紋、銀盃紋、波浪紋，都是達悟人生活的一部份。

人形紋則代表了家族的英雄，也是各家族的徽號。

最重要的圖案是有著齒輪狀的眼睛紋飾，是船的眼睛，有避邪的作用，

讓船隻在大海航行時免於災難。



達悟人認為船是男人身體的一部份，造船是神聖的使命，

尤其在造一艘十人大船時，從選材到製作完成歷時三年的時間，

船對達悟人的重要性可見一斑。

除了造船技術，紡織、捏陶、金銀器打造都是達悟人藝術的表現。

資料來源：

行政院原住民族委員會－台灣原住民族資訊資源網

<http://www.tipp.org.tw/formosan/population/population.jsp?codeid=459&type=6>

從聯合目錄藏品 了解達悟族拼板舟(dadala)的智慧

文/王雅萍

造船的意義

蘭嶼的達悟族(過去稱雅美族)自古以來即是仰賴海洋生活的族群，其特有的傳統漁獵文化不僅顯示出先人們的智慧，亦象徵著這是一個愛好和平、生態和諧的民族。為了在藍色海洋上順利航行、捕獵魚蝦生物，每年在飛魚季(飛魚季在每年三月至九月，先舉行傳統招魚祭 Mi vanwa 為忙碌的飛魚季節揭開序幕，期間還有船祭等多種祭典)之後，達悟族人就開始新的造船工作。

這些獨特的船隻是由 21 或 27 塊木板接合而成，因此叫做拼板舟(達悟語為 dadala)，並非被大部分人所誤認的「獨木舟」。拼板舟是達悟族人在漁獵、運輸與交通上的重要工具，除了飛魚季期間的捕撈外，早期還未有環島公路時，這些船隻就成為平時到其他村落參加慶典或作客的交通工具，甚至用以載運大型建材或收成物品的運輸工具。

一艘拼板舟從無到有是如何製作而成的？筆者試著透過聯合目錄的藏品介紹，來認識這些物品的真正用途，期望從中窺見達悟族人聰穎智慧呈現的一面。拼板舟從選材、製造完成到下水儀式，以一艘十人大船的製作過程為例，就得歷時三年的時間。他們認為船是男人身體的一部分，每一塊板都是他們的靈魂，因此造船是一件相當神聖的使命。

從選材開始

拼板舟有大小船之分，這些木材選用得依不同的船隻部位結構而有所區別，據船身各部位所需的堅硬度、浮力或韌性等特性來選擇樹種。例如，船隻底板的部分，通常採用台東龍眼、

蘭嶼赤楠等質地密實堅硬的樹種，除了做為大船的重心，也較利於大船推行於礫石海灘耐磨擦的特性。船首、船尾的龍骨選擇，則多選用欖仁舅為材料。質地輕軟、具有寬大板根的台灣膠木、麵包樹則適用於做成船舷側板。不同的樹種適用於不同的船隻部位，因此選材的工作自然是一道不可小覷的過程。

在選材、砍伐的同時，達悟人為了替後代子孫著想，每砍下一棵樹就立刻在附近尋找另一棵做記號，繼續培養照顧。族人也避免在同片樹林過度砍伐，而在島上不同地點選擇樹材，讓森林的生態能永保和諧，不因濫砍而失衡導致生態浩劫。一種取之於大地也敬重大地所給予的生活態度，從造舟的開始就時時顯露。



麵包樹

欖仁舅

船身的拼合

選材、砍伐、刨木後，接著就是另一項達悟祖先智慧累積的表現—船板接合。達悟族的拼板舟完全沒有使用到一根鐵釘，而是以木釘、接榫及樹脂等拼合而成的。



鐵孔器：此鐵孔器即為鑽木釘接孔以密合船板之間縫隙所用之工具。

木釘的使用則是選用遇水膨脹特性，能使船板結合更加緊密牢固的桑木釘。船板接合面鑿以圓洞後，除了插入木釘外，還得塗上赭土、蘭嶼花椒根部的木棉、樹脂等以防滲水，然後接合併裝起來，現今則是多以人工樹脂做接合。這些技術都充分顯示出達悟族人高度的生活智

慧。



蘭嶼花椒

此外，船艙附件如槳、船舵、槳架、魚撈用具等各種捕魚漁具，亦扮演相當重要的角色。

漁具盒	魚簍蝦簍
	
槳	編織網袋鉤針

	
<p>魚刀</p>	<p>刨刀</p>
	

圖說：

漁具盒：達悟族的文化傳統有很多是男女之別的，在男女分工的觀念下，男人必須要會潛水、射獵或船釣的基本技能，才符合養家的能力。這漁具盒即是男人專屬的用具，女人是不可隨意碰觸的。

槳：此為六人大船用的刀形木舵，是以一整塊木材刨削而成，槳柄為圓柱形，最尾端是錐形突起狀。

刨刀：在島上尚未有鐵器輸入之前，達悟族人都是到海邊撿拾廢鐵，將其打製成刨削木材、製作船隻或器品所用的刨刀工具。

船身的造型藝術

新船完成後通常還會在船身上漆或是雕刻。達悟族拼板舟一向只有紅、黑、白三種顏色，在沒有油漆的年代，他們都是利用大自然的果實汁液、貝殼、紅土、鍋底黑灰等周遭物品來調配顏料。拼板舟除了大小船之別，還有雕刻與無雕刻的區分，船身的雕刻亦是達悟族人藝術表現與生活寫照的一面。船體上的雕刻紋樣都是與大自然中的動、植物有關的表徵，這些在達悟族生活中的建築、器具、祭儀物品上也都有類似的雕紋。例如，最常見的同心圓紋，即是眼睛放射狀的樣子；水波紋則像是波浪、樹葉在風中搖曳的狀態；三角紋如船隻首尾三角形的魚艙；以及還有象徵達悟傳說中的勇士 Magamaog 人像紋等，多種曲線與直線幾何圖形構成的雕紋。在這些刻有美麗傳統雕飾的拼板舟上，都有著豐富的傳說故事，其特有的船隻雕刻、繪畫藝術已成了收藏家眼中難得的藝術品。



十人乘大船模型



船飾：新船完工後，會在船體上加以雕刻裝飾，此為拼板舟船首船尾的飾物。

「船」文化的薪火相傳

繁複的拼板舟完成後，刻有傳統紋飾的船需舉行新船下水祭拜儀式，反之則不必祭拜即可下水。一艘拼板舟從選材、砍伐到製作完成的整個過程都是仰賴村子裡許多人的幫忙協助才得以完工。在船隻竣工之後，也會邀請整個部落的族人一同來慶賀與祈福。祭拜儀式所需的芋頭、地瓜都是在選定船隻木材的同時，婦女就已開始栽種，等到下水祭儀開始前採收。從天未亮的會場佈置，到典禮中依長幼順序輪番吟唱禮歌祈福，至最後的驅除惡靈儀式、拋船下水過程，都蘊含著濃濃的達悟族人文化傳承之意與生命力的表現。

拼板舟的製作是達悟族祖先經驗累積的智慧結晶，他們對拼板舟的重視就如同對待家庭中一分子的用心與照顧。大船的製作更是部落中的大事，往往也是凝聚族人力量的歷程。但是近年來，拼板舟成為熱門收藏品的「商業化」需求，造成族人對於林相生態破壞的疑慮，以及拼板舟技術的經驗傳承等問題，已透露著達悟族傳統文化與自然生態之間關係的新課題。下一次當您親眼看見拼板舟時，除了欣賞拼板舟外觀的藝術，也別忽視了這艘美麗船隻背後所隱含的意義與達悟文化的特質。

資料來源：

http://content.teldap.tw/main/epaper_detail.php?doc_id=1145&epaper_id=38

附錄六：其他水上載體資料(以竹筏為例)

台灣北部、南部及澎湖漁業比較發達，北部與澎湖漁民海上作業以木船為主，中南部以漁筏為主。木船一般長30尺，寬6尺；漁筏以長20尺，直徑4~7吋，每筏8~14支的竹子，用籐索編繫而成，台灣現在所用的膠筏，是由竹筏演變而來，在沿近海漁業中，占有極重要的地位，過去竹筏都是由竹子並排用籐索編製而成，所以稱之為「竹排仔」，由於竹子頭粗尾細，竹排仔也就一邊寬一邊窄了。

早期，台灣的竹筏可分為河川竹筏及海洋竹筏兩大類，河川竹筏所用竹竿數較少，體型較小，由於河川湖泊的水淺，有時候以竹篙撐筏航行即可，稱為「ㄍㄜㄛ排仔」；海洋竹筏為適用於海面風浪與海水鹽份，竹子必須另外加工處理，並且竹子必須加熱烘烤將前後向上彎翹，以破浪前行減低阻力，竹子另以薯榔的汁液混合豬血為修飾塗料，使竹材更加堅固耐用，在海洋中行船，風大水深，水域廣闊，竹筏多以櫓及帆航行。

以前台灣港灣缺乏，沿海又多沙岸，竹筏是相當適宜的載具，到了日本統治後，開始發展現代化漁業，興築現代化漁港，充實港邊設施，促使漁船日漸大型化，再者，沿近海漁源逐漸枯竭，漁撈作業也勢必從沿海向外延伸到近海、外海及遠洋，從此打開了大型漁船的海洋王國。隨著造船技術改進，以及冷凍、補給等設備完善之後，漁業也隨著大艘漁船跨出台灣海域，航向更廣闊的世界大洋。

資料來源：

台灣老照片數位博物館 <http://proj1.sinica.edu.tw/~photo/subject/B-life-02/life1/boat.html>

承載傳統與夢想的水上飛艇學習單(3)

組別：_____ 座號：_____ 姓名：_____

1. 今天的課堂上部落的前輩跟我們分享了拼板舟製作的流程。請把你知道的流程寫出來，並且分享你覺得印象最深刻的部分。
2. 除了拼板舟之外，你有沒有搭乘過其他的水上載體呢？今天老師上可有介紹獨木舟、竹筏、遊艇、渡輪...等。可以試著把你搭乘過的經驗以圖文的方式表達出來。
3. 挑選一種水上載體(非拼板舟)，查查它的製造過程、運用的材料、造價....等資料。(記得要列參考資料的來源喔！)
4. 你覺得你查的水上載體與拼板舟有哪裡是相似的，哪裡有很大的不同呢？試著各寫出 2 點吧！

附錄八：第四~五堂課 形成新世界觀 實驗器材

器材	數量	備註
透明水桶	5 個	
鹽巴	5 包	
砂糖	5 包	
雞蛋	10 個	
乒乓球	10 個	
保麗龍球	10 個	
實心金屬球	10 個	
中空金屬球	10 個	
橡皮球	10 個	
水果	數種各 5 個	至少準備 5 種水果
彈簧秤	10 個	
量筒	5 個	
集水塑膠盤	5 個	
不倒翁	5 個	
不對稱漏斗	5 個	
圓球	5 個	

承載傳統與夢想的水上飛艇學習單(4)

這是小組學習單，一組寫一張喔！我們是第_____組

活動一：是浮還是沉

1. 預測&驗證 這些東西丟到水中的浮沉情形

物品名稱	預測	實際測量	描述浮沉情形

◎請寫下預測的理由：

◎做完實驗後，就觀察到的現象提出解釋的說法：

承載傳統與夢想的水上飛艇學習單(5)

這是小組學習單，一組寫一張喔！我們是第_____組

活動二：浮力大搜密

1. 你認為浮力跟什麼有關呢？

2. 請你利用彈簧秤，測量各個物體在水中的浮力大小。

物品名稱	物體重量 (彈簧秤讀數)	放入水中彈簧秤讀數	浮力大小

特別注意：測量浮力時，將物體緩緩放入水中，仔細觀察彈簧讀數的變化，你發現了甚麼呢？

3. 請你利用彈簧秤，測量各個物體在鹽水中的浮力大小。

水的重量：_____ 鹽巴的重量：_____

物品名稱	物體重量 (彈簧秤讀數)	放入水中彈簧秤讀數	浮力大小

1. 模型展開圖：



2. 組裝完成圖：



3. 風景明信片（背後可寫上科學原理與傳說故事）

