

中華民國第 52 屆中小學科學展覽會
作品說明書

國小組 生物科

最佳(鄉土)教材獎

080316

戰地金門沙灘上的神速雙矛戰甲一角眼沙蟹

學校名稱：金門縣金湖鎮多年國民小學

作者： 小六 李怡暄 小六 王文傑 小六 王佳宜 小六 呂皓鈞	指導老師： 劉界宏 許佳豪
---	-----------------------------

關鍵詞：角眼沙蟹、螃蟹

戰地金門沙灘上的神速雙矛戰甲-角眼沙蟹

壹、摘要：

金門四面環海，然而長期受到軍事管制封鎖海岸線，造成海岸成為金門居民無法接觸的神秘地區，因此得以保留珍貴、原始的自然生態環境，形成擁有豐富海濱生態資源的寶庫，近年來金門逐漸褪去戰地的神秘面紗後，挖花蛤、淨灘、散步、觀夕陽、烤肉等活動讓海岸逐漸成為居民的休閒場域，2006年7月間本校學區溪邊海水浴場的營運開設，海水浴場上的沙灘車、水上摩托車、香蕉船滿足了遊客的玩心，對於沙灘上原住民帶來的影響卻無人關心，2012年研究今日海水浴場已關場倒閉，給予沙灘生物喘息療養的機會，因此有機會挑選沙灘上的角眼沙蟹，針對其構造、行為、雌雄辨別、棲息環境等進行觀察研究，讓我們一起探索這個偉大奧妙的生物寶庫吧！



貳、研究動機：

在自然與生活科技五年級下學期第二單元動物世界面面觀的教學中，老師帶我們至海水浴場進行實地觀察教學，光著腳丫子踏在冰冷的沙灘中讓我們感到興奮，眼前所見佈滿沙灘上沙球數量之壯觀及刻畫痕跡出之藝術圖騰更是讓人驚艷與感動，就這樣螃蟹深深地吸引住我們的心，此時同學在沙灘上尖叫奔跑吸引著全部同學的目光，一隻在沙灘急速奔走的且長角的螃蟹瞬間成為焦點，但是一想到海水浴場再次營運的可能，卻又對這群螃蟹的生活環境感到憂心，於是我們下定決心要觀察並認識這群快速奔馳且眼睛長角的螃蟹，回到學校查閱學校出版的「生態金門精彩多年-金門東南隅生態教學手冊—動物篇」此書，知道這種螃蟹名為「角眼沙蟹」，剛好在這學期第三單元-生物與環境課程內容中更進一步探討到生物與環境之間的種種關係，使我們更有系統與方向深入的瞭解這群角眼沙蟹。



參、研究目的：

- 一、觀察角眼沙蟹的構造。
- 二、角眼沙蟹的雄雌差異與比例：
 - (一)區別方法。
 - (二)雌雄的比例。
- 三、溪邊海水浴場角眼沙蟹的分佈情形。
 - (一)分佈於沙灘哪個區位。
 - (二)個體大小與距離陸地遠近的情形。
- 四、角眼沙蟹族群密度及數量。
- 五、瞭解角眼沙蟹的各種行為觀察。
 - (一)挖洞行為。
 - (二)覓食行為。
 - (三)緊急逃生行為。
 - (四)其他有趣行為。

肆、研究設備及器材：

品名	規格	數量	用途
數位相機	SONY Cyber-shot DSC-TX7	1 台	記錄
數位相機	Nikon D90	1 台	記錄
大觀察箱	L29xW19xH18cm	4 個	野外採集、計數、觀察
小觀察箱	L19.5xW12xH11.5cm	4 個	野外採集、計數、觀察
捕撈網		2 支	野外採集
鏟子		4 支	野外採集
卡尺		4 支	螃蟹體型大小量測
皮尺	100 公尺	1 網	海水浴場面積量測
塑膠繩		一網	樣本範圍標示用
樹枝		40 支	樣本範圍標示用
座式放大鏡	5x	1 個	螃蟹構造觀察
指北針		1 個	環境方位的確認
電腦設備	WindowsXP Photoimpact8 Microsoft Office	4 台	統計、文書處理

伍、研究過程或方法：

一、觀察角眼沙蟹的體態和身體構造：

- (一)選擇學校學區中的教學資源進行觀察研究，選定的沙灘即為學區中的荒廢中的溪邊海水浴場，故本次科展作品中的螃蟹來源即為溪邊沙灘。



- (二)利用數位相機拍射角眼沙蟹之活體，避免觀察過程中對角眼沙蟹造成傷害，並記錄之。

- (三)現場紀錄觀察角眼沙蟹，直接以放大鏡觀察角眼沙蟹體態及身體構造，並記錄之。

- (四)計數每次採集野外角眼沙蟹成蟹個體體型大小。



二、分辨雌雄角眼沙蟹：

- (一)參考文獻資料，找出分辨螃蟹雌雄的方法。

- (二)針對各種方法，找出最適合辨別角眼沙蟹雌、雄的方法。

- (三)現場觀察角眼沙蟹，進行雌雄分辨、體型大小與比例紀錄。

三、溪邊海水浴場角眼沙蟹的分佈情形：

- (一)實地觀察紀錄，以皮尺量測角眼沙蟹分佈與陸地遠近的情形。

- (二)以卡尺量測角眼沙蟹洞口大小與距離陸地遠近的關係。

- (三)經過幾次的觀察發現，溪邊海水浴場範圍內僅東側一端有角眼沙蟹的分佈，故分析、探究該原因為何？



四、角眼沙蟹族群密度及數量？

- (一)經觀察後發現角眼沙蟹的族群數量不多，故畫定 100 平方公尺的範圍內計數角眼沙蟹的平均數量，以樹枝插計再細數數量。

- (二)以 100 公尺長之皮尺計量溪邊海水浴場東側角眼沙蟹分佈較平均之範圍面積大小，初步估計該區域角眼沙蟹的族群數量。



五、觀察角眼沙蟹挖洞、覓食及其他行為？

- (一)實地觀察角眼沙蟹洞穴並紀錄之。
- (二)以觀察箱裝滿沙土讓角眼沙蟹挖洞，觀察並紀錄之。
- (三)實地觀察角眼沙蟹覓食的時間與行為。
- (四)實地觀察角眼沙蟹有趣的行為。



陸、研究結果：

一、觀察角眼沙蟹的體態和身體構造：

(一)角眼沙蟹外型可區分為頭胸部、腹部及附屬肢三個部分。

(二)角眼沙蟹頭胸部呈方形，甲面後部具有 2 條半月弧形斑紋及 2 個圓點，形狀類似眼柄，可混淆捕食者的眼光，避免眼柄直接被攻擊。眼柄粗短、角膜長橢圓形，最大的特色是雄蟹成蟹眼部頂端有一明顯的角狀突起，類似雙長矛產生威嚇作用，雌蟹及幼蟹角狀突起較不明顯或沒有。幼蟹體色與沙灘相似，具有保護色。



(三)角眼沙蟹腹部分成七節，反摺緊貼在頭胸部下方，形狀有些略呈狹三角形，有些呈半圓形。



(四)角眼沙蟹具有十對胸足(二螯八足)，第一對胸足為螯足、往下分別為第二對胸足(第一步足)、第三胸足(第二步足)、第四胸足(第三步足)、第五胸足(第四步足)。

(五)螯足左右大小不對稱，大螯足掌部內側有一叢粗毛為發聲隆脊，螯足掌節、可動指與不可動指外緣皆呈鋸齒狀。步足的指節尖又長，好像穿著釘鞋般，又加上跨徑長，擅於在沙灘上奔跑，快速奔跑時會將身體拱起，腹部不著地，並將第四對步足舉起，利用第一、第二及第三對步足急速飛奔。另外在第二及第三步足靠近蟹甲的基部，各長有一簇片狀剛毛，可藉由毛細現象吸收潮濕沙地上水分，維持腮的濕潤，以進行正常的呼吸。



(六)野外採集成蟹體型大小記錄：

次數	數量	成蟹頭胸甲平均長度(cm)		備註
		長	寬	
	第一次	3.49	3.14	一、螃蟹為溪邊海水浴場沙灘。 二、記錄日期為每週星期三及星期六下午。 三、每次採集數為10隻平均。
	第二次	3.27	2.96	
	第三次	2.89	2.47	
	第四次	2.42	2.06	
	第五次	2.20	1.98	
	總平均	2.03	1.74	
	比值	1.14		

(七)角眼沙蟹在分類學上屬於節肢動物門、甲殼綱、十足目、(爬行亞目、短尾類)、沙蟹科的螃蟹。【蝦子屬於游泳亞目、長尾類；寄居蟹界於蝦、蟹之間，屬於爬行亞目、異尾類。】

二、分辨雌、雄角眼沙蟹的差別：

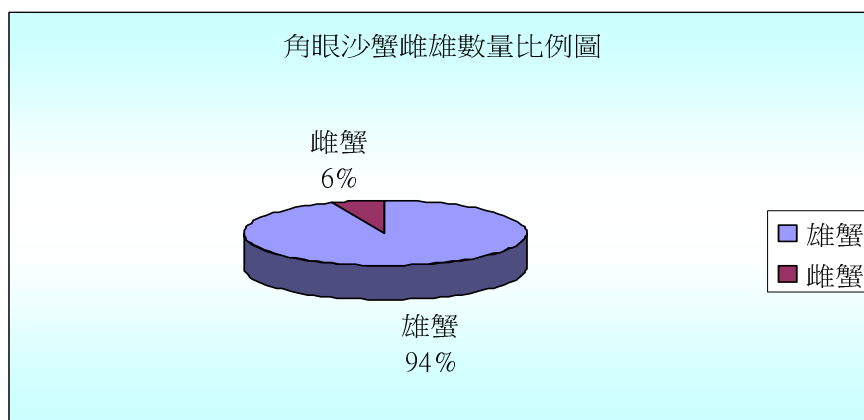
(一)角眼沙蟹性別可從腹部辨認，雄蟹的腹部較為狹長三角形；雌蟹腹部較為寬廣略呈半圓形。

(二)另可從角眼沙蟹腹部附屬肢確認螃蟹的雄雌，角眼沙蟹雄蟹腹部的附屬肢特化呈 1 對交尾器，而雌蟹具有四對附屬肢，其中第 2、3、4 對附屬肢再分叉為內、外肢，有利於抱卵用。



(三)野外採集雌、雄數量記錄：

次數 \ 數量	雄角眼沙蟹數	雌角眼沙蟹數	備註
第一次	9	1	一、螃蟹為溪邊海水浴場沙灘。 二、記錄日期為每週星期三及星期六下午。 三、每次採集數為 10 隻。
第二次	10	0	
第三次	8	2	
第四次	9	1	
第五次	10	0	
第六次	10	0	
第七次	9	1	
第八次	10	0	
第九次	9	1	
第十次	10	0	
總數	94	6	



※野外雄蟹約佔 94%，雌蟹僅約佔 6%。

三、角眼沙蟹分佈情形？

(一)角眼沙蟹分佈於海岸高潮線的位置，分佈距離會從離陸地環境 0 公尺開始分佈至離陸地約 40 公尺遠的沙灘之間，而主要分佈在離陸地距離為 15 公尺至 25 公尺間。



(二)距離陸地遠近與洞口大小的關係表如下表，離陸地愈近(0-10 公尺區域)洞口愈大，離陸地愈遠(30-40 公尺區域)洞口愈小。

洞口大小 (cm) 次數	離陸地 0-10 公尺區域	離陸地 30-40 公尺區域	備註
第一次	3.44	1.95	一、螃蟹為溪邊海水浴場沙灘。 二、記錄日期為每週星期三及星期六下午。 三、每次採集數為 10 隻。
第二次	2.54	1.50	
第三次	3.25	1.27	
第四次	3.50	2.24	
第五次	3.70	1.47	
第六次	2.48	1.32	
第七次	3.18	1.56	
第八次	2.27	1.60	
第九次	2.96	1.77	
第十次	3.12	1.60	
平均	3.04	1.63	

(三)觀察發現溪邊海水浴場範圍內，角眼沙蟹主要大部分分佈於東側沙灘，西側分佈較少。



四、角眼沙蟹族群密度及數量。

(一)在 100 平方公尺的樣區範圍內計數角眼沙蟹的平均數量：

角眼沙蟹 100 平方公尺數量統計表						單位：隻
次數 蟲體	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均
樣區一	38	29	33	35	31	33.2
樣區二	27	21	29	25	19	24.2
樣區三	32	27	39	31	26	31.0
總平均	29.47					

(二)溪邊海水浴場東側離地 0 至 40 公尺區域帶狀面積，長約為 250 公尺、寬約為 40 公尺，分佈的面積約 10000 平方公尺，以每 100 平方公尺約 29.47 隻估算，推估溪邊海水浴場東側分佈範圍內角眼沙蟹族群數量大約 2947 隻。



五、觀察角眼沙蟹覓食挖洞的行為

(一)角眼沙蟹會將挖掘後之沙土堆積在洞口，呈現堆高土丘狀，有時會再以洞口為中心，往洞出口方向向外移動，將沙土堆推平。另也有直接將沙土推往洞口遠處的情形，而呈現扇形噴射狀。



(二)野外察際觀察角眼沙蟹洞的深度大約 15 至 20 公分，與洞口中心的半徑距離約 10 至 15 公分，體型愈大的螃蟹洞愈深，入口處傾斜方便進出，洞的形狀類似斜 L 型，洞沒有分叉路，也沒有其他出口，實際實驗後亦如此。



(三)角眼沙蟹邊移動邊以螯足刮起沙泥送入口中，洞口四周有刮取沙土濾食的刮痕，角眼沙蟹將有機物質吸收後，不能吃的沙泥自口器上方堆積，形成擬糞。



(四)角眼沙蟹除了取食沙土中的有機物質外，從洞附近的食物殘渣可以發現有衛氏毛帶蟹的殘骸，另在魚網上的死魚周圍發現有許多角眼沙蟹的洞穴與足跡，與文獻記載角眼沙蟹為雜食性相同。



(五)覓食的時間

日間沙灘上除了角眼沙蟹的洞穴外，幾乎沒有發現角眼沙蟹的蹤跡，故於夜晚至溪邊海水浴場觀察，很容易觀察到角眼沙蟹出沒於低潮線附近的沙灘上，故與文獻記載主要於夜間活動相符合。



(六)緊急時的行為

1.平時在乾燥的沙地上遇到驚擾時，會直接將螯足及步足蜷曲內縮，並以低姿勢蹲縮在沙中。



2.若在潮濕的沙地中，會迅速以螯足將沙泥推開，腹部向下移動，整隻躲入潮濕的沙泥中，再探眼觀察瞭解危機是否解除。



3.角眼沙蟹在受到干擾時，有時會直接鼓起頭胸甲站立，並高舉雙螯以威嚇的姿勢達到嚇阻的目的。



4.夜晚遠離洞穴在低潮線沙灘上活動時，若受到驚擾且嚇阻無效時，會急速四處逃竄，有時會衝往海水，在潮水浪濤的掩護下快速潛入沙中，以躲避敵害。潛入沙中的方法與躲入潮濕沙地中的方法相同。



(七)其他有趣行為：

角眼沙蟹眼部沾到泥沙或髒污東西時，會伸出顎足，或利用顎足將眼前的阻礙物清除，然而長角的部份因為較長，便無法順利清除。



柒、討論：

一、從角眼沙蟹的體態和身體構造觀察，可知道角眼沙蟹有什麼避敵的方法？

(一)角眼沙蟹成蟹甲面後部具有2條半月弧形斑紋及2個圓點，形狀類似眼柄，可混淆捕食者的眼光，避免眼柄直接被攻擊。

(二)角眼沙蟹雄成蟹眼部頂端具類似雙長矛的角狀突起，可以產生威嚇作用。

(三)角眼沙蟹幼蟹擁有與沙灘顏色相似之體色，亦可達到保護的功能。

二、角眼沙蟹有什麼特殊的構造可以在沙灘上快速移動奔跑？

步指的指節尖又長，好像穿著釘鞋般，又加上跨徑長，擅於在沙灘上奔跑，快速奔跑時會將身體拱起，腹部不著地，並將第四對步足舉起，利用第一、第二及第三對步足急速飛奔。



二、辨別雌、雄角眼沙蟹最有效正確的方法為何？

根據文獻及書刊上的記載，螃蟹分辨雌、雄的方法有：

- (一)從體型辨認，雄蟹體型較大；雌蟹體型較小。
- (二)從顏色辨認，雄蟹顏色較雌蟹鮮豔。
- (三)從螯足辨認，雄蟹螯足較壯或是左右大小不等；雌蟹螯足較細小、左右等大。
- (四)從腹部辨認，雄蟹的腹部為狹長三角形；雌蟹腹部為寬廣略呈半圓形。
- (五)從腹部附屬肢辨認，雄蟹特化成交尾器；雌蟹具有四對附屬肢(抱卵用)。

利用上述方法來分辨雌、雄蟲體可發現，方法(一)角眼沙蟹雌、雄體型大小雖有差異，但並無法以體型大小明確判斷。方法(二)雌、雄顏色均並無特別差異，無法明確判斷。方法(三)雌、雄蟹皆有左右大小不同螯足，無法明確區分。因此我們採用方法(四)腹部的形狀與(五)利用附屬肢判別出雌、雄蟹，唯一比較不方便的是需要每隻抓取翻轉觀察，另角眼沙蟹腹部反摺緊貼在頭胸部下方，故需要使用工具輕輕將腹部往外側撥開，以方便觀察辨別。

三、為何野外雌、雄角眼沙蟹佔的比例以雄蟲較多？

本次調查統計的結果，雌、雄角眼沙蟹所佔的比例約為 6%：94%，也就是雄蟹的數目比雌蟹多，從文獻中我們知道海洋型蟹類卵徑小、抱卵數極多，以蟹海戰術為其繁殖策略，故推測母蟹需與多隻雄蟹多次授精，增加抱卵數量，故雄蟹數量較多。

四、角眼沙蟹體型的大小為何？

角眼沙蟹成蟹體型大小可長至 3.5 公分，頭胸甲長度約為寬度的 1.14 倍。

五、角眼沙蟹分佈的原因為何？

- (一)角眼沙蟹水分需求量較低，可以分佈在高潮線離陸地較近、沙質乾燥的地方，故從離陸地環境 0 公尺至離陸地環境平均 40 公尺遠的沙灘之間皆有分佈；另約距離陸地環境平均 15 至 25 公尺之間分佈較多。



(二)角眼沙蟹僅分佈在溪邊海水浴場東側，西半側分佈量相對較少，長期的觀察後我們發現：

(1)漁民定置補魚網主要設置在東半側，而西半側較少放置。

(2)潮水退去後發現東半側沙灘上積滿佈黑色有機質，而西半側沒有堆積。

(3)東半側退潮後沙地仍保持一定潮溼富含水份，西半側退潮後沙地明顯乾燥。

(4)東半側有岩石、小丘阻擋遮蔽。



(三)故我們做出以下推論：

東半側海水水流較平緩，漲潮時魚類會出現在東半側，故漁民才會選擇東側設置魚網，且水流較平緩退潮後才會有有機物質堆積，海水平穩提供角眼沙蟹較適合生活的空間，有機物質的堆積也提供角眼沙蟹豐富的食物來源，再加上東側岩石的屏障，將風速的影響降至最小，故東半側形成適合角眼沙蟹生存的環境。再加上角眼沙蟹的重要食物來源為衛氏毛帶蟹，東半側低潮線附近的環境特性適合衛氏毛帶蟹的生存，故角眼沙蟹分佈偏向東側沙灘高潮線附近，也因此東側分佈較多，而西側分佈較少。



六、角眼沙蟹的數量為何？

經過我們調查發現每 100 平方公尺角眼沙蟹的數量約為 29.47 隻，推估東側角眼沙蟹分佈的數量就達到約 3000 隻，族群數量是否穩定？更重要的課題是金門縣政府接管後的溪邊海水浴場是否會重新開放營業？會對角眼沙蟹帶來多大的影響，值得我們持續追蹤觀察研究。

七、角眼沙蟹形式的洞穴的形式為何？

角眼沙蟹洞口呈現堆高土丘狀，有時呈現扇形噴射狀。角眼沙蟹洞的深度大約 15 至 20 公分，洞與洞口中心的半徑距離約 10 至 15 公分，體型愈大的螃蟹洞愈深，入口處傾斜方便進出，洞的形狀類似「斜 L 型」，洞內沒有分叉路，也沒有其他出入口。



八、角眼沙蟹的食性為何？

(一)角眼沙蟹會以螯足挖起沙泥送入口中，將有機物質吸收後，不能吃的沙泥自口器上方堆積，形成擬糞。

(二)角眼沙蟹為雜食性，除了取食沙土中的有機物質外，也會捕食衛氏毛帶蟹，吃魚類或其他生物的殘骸。

九、角眼沙蟹的覓食的時間為何？

角眼沙蟹的覓食的時間與文獻記載相符，於夜間出沒進行覓食。

十、當角眼沙蟹遇到危險或受到警擾時的行為為何？

(一)在乾燥的沙地上，會直接將螯足及步足蜷曲內縮，並以低姿勢蹲縮在沙中。

(二)在潮濕的沙地中，會迅速以螯足將沙泥推開，腹部向下移動，整隻躲入潮濕的沙泥中，再探眼觀察瞭解危機是否解除。

(三)有時會直接鼓起頭胸甲站立，並高舉雙螯以威嚇的姿勢達到嚇阻的目的。

(四)夜晚遠離洞穴在低潮線沙灘上活動時，若受到驚擾且嚇阻無效時，會急速四處逃竄，有時會衝往海水處，在潮水及浪濤的掩護下快速潛入沙中消失，以躲避敵害。

捌、結論：

- 一、角眼沙蟹成蟹甲面後部有形狀類似眼柄的斑紋，可混淆捕食者的眼光，避免眼柄直接被攻擊；雄成蟹眼部頂端具類似雙長矛的角狀突起，可以產生威嚇作用；幼蟹具有保護色。
- 二、辨別雌、雄角眼沙蟹最好的方法為「從腹部辨認，雄蟹的腹部為狹長三角形；雌蟹腹部為寬廣略呈半圓形」或「從腹部附屬肢辨認，雄蟹特化成交尾器；雌蟹具有四對附屬肢(抱卵用)」。
- 三、根據文獻知道海洋型蟹類抱卵數極多，以蟹海戰術為其繁殖策略因，推測母蟹可與多隻雄蟹多次授精，增加抱卵授精成功率，故雄蟹數量佔 94%，雌蟹僅佔 6%。
- 四、角眼沙蟹成蟹體型大小可長至 3.5 公分，頭胸甲長度約為寬度的 1.14 倍。
- 五、東半側海水水流較平緩且有東側岩石的屏障，提供較穩定的生存環境，另有機物質的堆積提供角眼沙蟹豐富的食物來源，再加上角眼沙蟹的重要食物來源為衛氏毛帶蟹，東半側低潮線附近的環境特性適合衛氏毛帶蟹的生存，故角眼沙蟹大部份分佈在溪邊海水浴場的東半側。
- 六、角眼沙蟹在溪邊海水浴場的族群數量約 3000 隻，但面臨的是溪邊海水浴場是否重新營業、開放，屆時各種遊樂機具及人潮是否又會再次對角眼沙蟹帶來影響，值得我們追蹤研究。
- 七、角眼沙蟹洞口呈現堆高土丘狀，有時呈現扇形噴射狀，體型愈大的螃蟹洞愈深，入口處傾斜方便進出，洞的形狀類似斜 L 型，洞沒有分叉路。
- 八、角眼沙蟹為雜食性，會刮食沙土中的有機物質，形成擬糞，也會捕食衛氏毛帶蟹，吃魚類或其他生物的殘骸。
- 九、角眼沙蟹的覓食的時間與文獻記載相符，於夜間出沒進行覓食。
- 十、角眼沙蟹遇到危險或受到警擾時，在乾燥的沙地上會直接蜷曲蹲縮在沙中；在潮濕的沙地中，會整隻躲入沙泥中；有時會直接鼓起頭胸甲站立，並高舉雙螯嚇阻。夜晚遠離洞穴覓食時，若受到驚擾且嚇阻無效時，會急速四處逃竄，有時會衝往海水，在潮水浪濤的掩護下快速潛入沙中避敵。

玖、參考資料：

- 一、王力平。2005。金門潮間帶生物世界。金門國家公園。22-23。
- 二、王嘉祥。1984。蝦和蟹。。中國孩子的自然圖書館 57。圖文出版事業。
- 三、王嘉祥、劉烘昌。1996。金門浯江口紅樹林區螃蟹相初探，紅樹林生態研討會論文集。台灣省特有生物研究保育中心。223-229。
- 四、李榮祥。2001。台灣賞蟹情報。大樹文化。

五、陳西村、劉界宏。2010。生態金門精彩多年-金門東南隅生態教學資源手冊動物篇。
金門縣金湖鎮多年國民小學。

六、陳章波、吳貞儀。2003。金門海濱生態導覽。金門縣政府。

七、楊鴻嘉、張寶仁。1996。金門沿海魚介貝類圖說合輯下輯。金門縣水產試驗所。

八、國小自然與生活科技康軒版第六冊第二單元。

九、國小自然與生活科技康軒版第八冊第三單元。

拾、其他(後記)：

一、這次科展研究後，我們發現有許多我們還想知道的答案與存在的問題，例如角眼沙蟹的生活史、角眼沙蟹覓食的溫度、溼度及天氣影響等等，在研究的過程中我們也在漁民的網中發現角眼沙蟹被困在線網內動彈不得，沒有我們的拆網即時解救，可預知的是被無情的陽光給曬乾，讓我們對於這群生物產生了更大的憐憫與同情，另外更重要的是溪邊海水浴場已由金門縣政府接管，是否會再次營運開放，爾後對這群角眼沙蟹有何影響？這都是我們具有興趣的地方，希望有機會我們還能繼續努力。



二、從這次的實驗中我們發現親自參與觀察動手實驗的樂趣，大自然有許多有趣的地方等待我們去發掘，藉由這次的實驗觀察，我們對這種特別又有趣的角眼沙蟹有了較深的認識，也趁著無數次野外採集的機會接觸了海岸生態環境，更加深及活化了課堂上的學習內容，現在把這個生物寶庫初步介紹給大家，希望大家也能跟我們一樣對金門的一切充滿驚喜與好奇。



【評語】 080316

1. 研究角眼沙蟹的生態，觀察記錄仔細，是很好的鄉土教材。
2. 觀察記錄時間較短，未來還可以深入探討雌雄性比例的季節變化、雄蟹螯足左右大小不等、棲地利用等現象。
3. 實驗可再加強定量比較及控制變因。