

寄人籬下的流浪客（寄居蟹的研究）

初小組生物科第一名

台北縣石門國民小學

作者：蔡維新、許靜芬等十二名

指導老師：王金清、張淑貞



一、研究動機：

有一天，我和幾位同學到海邊遊玩，當我們玩得正高興的時候，忽然我的眼睛被一樣東西吸住了，「好奇妙，貝殼會走路」奔過去，將它拾起來一看唉，縮進去了，只剩下硬硬的殼擋在外面，於是把它湊進嘴巴呵氣，哇！好痛，嘴唇被夾了一下，到底這是什麼怪物呢？我很不甘心的拿去問老師，老師說這就是寄居蟹，我覺得很奇怪，爲什麼要叫寄居蟹呢？於是我就去找了幾位

同學，在老師的指導下，一起研究這「寄居籬下」的東西。

二、研究目的：

(一)由同學們的實驗觀察中，培養我們的科學精神。

(二)希望能發現石門地方寄居蟹的特性。

三、研究材料：

寄居蟹、水族箱、溫度計、玻璃板、放大鏡、各種食物、秤、空氣壓縮機等。

四、觀察及實驗過程：

研究問題(一)：在那裏最易找到寄居蟹？

方法：同學分組分別到金山、萬里、石門等地尋找，記錄如表

一。

地	數量	9月4日	9月26日	10月3日	10月26日	11月4日	11月22日	12月16日
		陰	晴	雨	雨	雨	雨	晴
海邊石頭縫		108	371	32	18	12	20	205
沙灘		14	45	2	3	2	11	38
草堆		3	13	1	0	1	2	2
山上 (無河流)		0	0	0	0	0	0	0
山上 (河流旁)		6	19	2	1	0	9	26
岩縫		10	33	6	6	7	21	51
海裏		0	1	0	0	0	0	3

結果：以海邊石頭縫及岩縫最多，尤其晴天時更多。

研究問題(二)：寄居蟹為何要寄居籬下？

方法：1 將寄居蟹抓出，置於低溫中。

2 分兩組，一組帶殼，一組抓出殼外，當其爬行時，放入雞兩隻。

結果：1 寄居蟹慌張的找殼躲入，沒躲入的就凍死了。

2 有殼的縮入殼內，無殼的慌亂，來不及躲入的被雞吃

掉。

由上得知殼有保溫及保護作用。

研究問題(三)：寄居蟹是否擇殼而居？

方法：1 將寄居蟹抓出，旁放置空的捲貝、雙殼貝、筆套各種形狀空物，讓它選擇住家。

2 收集581寄居蟹分類，如表二。

種類	高榮腰螺	大蛇螺	甲香螺	酢螺	蟹守螺	織紋螺	蜚螺	彩法螺	蓑法螺	鹿子螺	紫玉螺
大	11	17	0	0	0	0	2	1	1	0	0
中	10	33	0	16	0	0	2	3	1	1	0
小	1	19	140	272	6	16	8	0	6	11	4

結果：1 寄居蟹較喜歡居住在捲貝。

2 寄居蟹並非選擇貝殼的種類，而是依照自己的大小，選擇大小不同的貝殼居住。

研究問題(四)：寄居蟹的形態如何？

方法：用乙醚將它麻醉後，觀察。

結果：1 分為頭胸部（有硬甲保護）腹部（柔軟無甲）。

2 長有大、小螯一對，有攻擊與取食的作用，兩對長腳各有五個關節，指尖銳利胸部有兩對退化小腳，有拖附殼的作用，腹部長腹肢，母的用來托孵卵。尾扇用來鉤住貝殼。

3 除腹部外，全身皆有花紋及細毛。

4 一對觸角，一對觸鬚，一對眼睛，口器在頭部，旁有一對小手。

研究問題(五)：寄居蟹如何進食？

方法：製作寄居蟹生態區，以自然的方式，用放大鏡觀察。

結果：找到食物時大螯即將食物夾住固定，兩對長腳將食物抱住，大小螯輪流將食物撕碎，而口旁的一對小手即將食

物接住塞入口中，這樣一夾一接配合得天衣無縫，非常有趣，而吃剩的或不喜歡吃的，便用小手推掉。

研究問題(六)：寄居蟹的口味如何：

方法：選 50 隻寄居蟹每天用不同的東西，定時（8 點），定量（50 公克）餵食，記錄如附表三。

種類	肉鬆	牛奶粉	白菜	蝦子	蛋黃	魚	雞肉	茄子	地瓜	野草	高麗	蝦味先	菠菜	蕃茄	香蕉	香蕉皮	蘋果	蘿蔔	海藻	海帶	米糠	貝肉
剩餘	31	36	35	30	40	19	22	15	12	40	34	49	42	38	42	43	38	36	20	20	21	15
耗損	4	9	10	33	10	4	8	15	8	5	8	1	8	12	8	6	9	10	7	6	4	7
實吃	15	5	5	17	0	27	20	20	30	5	8	0	0	0	0	1	3	4	23	24	25	28

結果：寄居蟹最喜歡吃米糠、海藻、貝肉、魚、地瓜。

研究問題(七)：寄居蟹反應靈敏是靠什麼？

方法：將寄居蟹分成 1 眼睛糊住，2 眼睛半糊，3 去觸鬚，4 去觸角，5 正常等五組，每組 10 隻，實驗觀察其行動反應，記錄如下。

實驗	眼睛全糊	眼睛半糊	去觸鬚	去觸角	正常
反應	行動遲緩	有點反應	無多大差異	無多大差異	行動自如

結果：眼睛在其靈敏度上，佔最重要的地位。

研究問題(八)：寄居蟹用鰓或肺呼吸？

方法：將寄居蟹分別置於海水、淡水，水族箱中，使它不能爬出水面，並以空氣壓縮機輸入空氣。

結果：1 寄居蟹在水中長達九小時還未死亡。

2. 同學分組解剖。

3. 發現胸部兩側有鰓呈米黃色，由此得知寄居蟹用鰓呼吸。

研究問題(九)：寄居蟹對溫度高低的反應如何？

方法：製作溫度控制箱取大中小，以不同溫度，觀察寄居蟹反應情形：

種類	溫度反應	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°
		5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°
大的寄居蟹	散步			1	38	40							
	慌張						7	15	38	26	8	2	
	脫殼									14	28	26	
	死亡										4	12	40
	縮入	40	40	39	2			25	2				
中的寄居蟹	散步		21	30	38	40	33						
	慌張							5					
	脫殼						26	35	35	4			
	死亡						8		5	36	40		
	縮入	40	19	10	2		6						
小的寄居蟹	散步		18	26	40	40							
	慌張						16	2					
	脫殼							9	38	14			
	死亡									26	40		
	縮入	40	22	14			15						

結果：發現攝氏 15° - 20° 最適合寄居蟹活動，較大隻者耐力較強，寄居蟹死亡之前口吐白沫。

研究問題(+)：「看你橫行到幾時」這句話是否可用於寄居蟹？

方法：找幾隻寄居蟹，當它爬行時，加阻擋物，看它如何走避。

結果：寄居蟹爬行時，是向前走的，當它遇到阻擋物時會調頭轉個方向或直接後退，或左右橫行。所以寄居蟹是可以前後左右活動自如。

研究問題(+)：寄居，寄居，是否亦讓別物寄居？

方法：由平時尋找寄居蟹時，發現並觀察之。

結果：發現有海葵寄居在殼上，藉寄居蟹的活動，到處覓食，寄居蟹並可享用其吃剩之食物，兩者是為共生。

研究問題(+)：寄居蟹如何傳宗接代？

方法：將大隻的寄居蟹抓出觀察辨別。

結果：發現有的附肢上有米黃色的卵，我們在老師的指導下知道卵經孵化後，成小蝦狀，漂浮於水中，等長大後，即靠岸尋找適當貝殼居住。

五、研究討論結果和感想：

(一) 寄居蟹較喜歡生活在海邊石頭縫及岩縫中。

(二) 寄居蟹為了保暖和自衛而寄居人籬下。

(三) 寄居蟹依身體的大小，選擇大小不同的貝殼居住，且大部份是捲貝。

(四) 寄居蟹有大小螯，頭胸部像龍蝦，腹部柔軟無甲。

(五) 寄居蟹進食時，大螯、長腳、小手，口器同時並用，配合得天衣無縫，非常有趣。

(六) 寄居蟹喜歡吃米糠、海藻、海帶、貝肉、魚、地瓜。

(七) 寄居蟹的靈敏反應，眼睛佔最重要地位。

(八) 寄居蟹用鰓呼吸，但不喜歡長浸水中。

(九) 寄居蟹在 15° - 25°C 間活動最大。

(十) 寄居蟹可以前後左右活動自如。

(十一) 有海葵寄居在寄居蟹殼上，它們兩者是共生。

(十二) 寄居蟹是卵生孵成小蝦狀，漂浮水中，長大靠岸尋找貝殼居住。

由於此次的研究讓我們對寄居蟹更深切了解，也覺得，只要

細心觀察，小心求證，到處都是研究的對象，並增強了研究的興趣。我們要更努力的發現更多書本上無法得到的知識。

六、參考資料：

- | | |
|-----------------|------------|
| 兒童科學文物(三)動物篇(四) | 曾文出版社 唐大昌著 |
| 動物行爲彩色珍集二 | 自然科學文化事業公司 |
| 無脊椎動物圖說 | 台灣商務印書館 |
| 兒童百科叢書 | 百科文化圖書公司 |
| 兒童動物常識畫冊(流浪的房客) | 百科文化事業公司 |
| 水族 | 自然科學文化事業公司 |

- 評語：①內容豐富觀察仔細。
②現場說明扼要生動。
③應對敏捷。