

# 攀木蜥蜴的生態小天地

高小組生物科第二名

臺北縣鶯歌國民小學

作者：陳臣偉、初堯芳

指導教師：葉振翼、李麗昭

## 一、研究動機

我很喜歡郊遊登山，在野外樹林中，常在樹上發現一種恐怖的四腳蛇，每回妹妹看見了，就嚇得大聲怪叫。我雖然總要告訴妹妹別怕，牠不會咬人，可是牠那恐怖的外貌，連我自己也害怕三分，到底牠是什麼？牠真的不會咬人嗎？我請教了老師，老師告訴我牠就是攀木蜥蜴，至於牠的生活習性，就待我們一起來做研究罷！

## 二、研究目的

- (一)攀木蜥蜴的生長過程
- (二)攀木蜥蜴的生活習性
- (三)攀木蜥蜴的體態特徵
- (四)探討攀木蜥蜴的領域觀念
- (五)攀木蜥蜴有無自割作用及影響
- (六)攀木蜥蜴有無變色能力

## 三、研究設備器材

捕蟲網、飼養箱、放大鏡、照相機、西卡紙、手套、玻璃瓶、大頭針、酒精、注射針筒、識別繩、保麗龍。

## 四、研究過程

根據我們兩年的觀察紀錄對於牠的生長過程，我們得到以下的結

論：

#### (一)攀木蜥蜴的生長過程

- 1.攀木蜥蜴是卵生動物，成熟的攀木蜥蜴在每年夏季七、八月間產卵，每次生蛋3～4顆，卵產在潮濕的泥土中，長約1.2公分，寬約0.6公分的長橢圓形。大約經過20～25天即可孵化出小攀木蜥蜴，剛孵化的攀木蜥蜴，只有長約2～2.5公分。
- 2.大約一個月的時間即可長到6公分，在冬天來臨前，可長到10公分左右，並且有冬眠的現象。
- 3.在第二年的春夏四、五月間，才又重新開始活動，到七、八月間即已長成成熟的攀木蜥蜴。

#### (二)攀木蜥蜴的生活習性

- 1.攀木蜥蜴生活在樹上，和其他爬蟲蜥蜴類，例如：蛇舅母、石龍子等，生活在地面草叢完全不同，攀木蜥蜴的生活空間、覓食、尋偶，完全在樹上進行，除非受到攻擊，才會逃避躲到草叢中。
- 2.如果受到鳥類攻擊，牠會抱緊樹幹，靜止不動，扮成巧妙的「擬態」來逃避鳥類的攻擊，通常都能躲過鳥類的侵犯，（我們曾經模擬鳥類的攻擊，結果也證明了這件事）
- 3.牠的食物，完全以昆蟲類為主，而且只捕食活的昆蟲，螞蟥也是牠的食物之一，我們曾經觀察到牠在三分鐘內捕食了20隻以上的螞蟥。同時在牠們排泄的糞便中，也可清楚的看到未消化的昆蟲屍骸。以下就是我們所做的實驗統計表：（見表一）
- 4.爲了逃避追捕或捕食昆蟲，牠有跳躍的技巧，牠能在樹枝間跳躍，最遠我們曾經測量出牠跳躍的距離是43公分。
- 5.平時不主動攻擊人，然而以手直接捕捉時，會強烈的反身咬人並致人破皮流血，但並無毒性。

#### (三)攀木蜥蜴的體態特徵

- 1.成熟的攀木蜥蜴可長到25～30公分，不過尾巴的長度，通常達到身軀的兩倍多，而達到15～20公分。
- 2.全身佈滿棘鱗，身軀兩側有鮮明的黃色側線，配合樹幹的條紋

反應類別 食物別	類別	捕食	不予捕食	捕食後吐出
蒼蠅	死蒼蠅	✓		
蝗蟲	死蝗蟲	✓	✓	
飛蛾	死飛蛾	✓	✓	
靜止的葉片			✓	
靜止的小石頭			✓	
移動中的小葉片				✓
移動中的小石頭				✓

表一

常成最佳的保護色。背部呈現攪雜的棕黃色，上緣有明顯的 5 ~ 6 片大塊稜狀突起。

- 腳掌沒有吸盤，爬行樹幹完全靠強而有力的爪子，腹部呈現米黃色，夾雜著零星的灰白色斑點。
- 尾巴有明顯的黑灰色條紋，每段條紋間，約相隔 0.5 公分。
- 攀木蜥蜴的雌雄在外型上，有明顯的差異，經過長時間的觀察比較，我們列出了以下比較表：

特徵 體態別	雌雄別	雌	雄
體長比較		較肥短長約 14 ~ 18 公分。	較健碩細長，長約 25 ~ 30 公分。
側線比較		暗淡而不甚明顯。	顏色鮮黃，明顯清楚。
腹部比較		呈米黃色。	灰黃色，呈現明顯灰白色相間的斑點。

表二

#### (四)探討攀木蜥蜴的領域觀念

實驗 1：求證同一顆樹上，是否會同時出現到兩隻或兩隻以上的攀木蜥蜴？

方法：發動10位同學至野外實地觀察、求證。

結果：(1)證實從不曾同一顆樹上發現兩隻攀木蜥蜴共同生存。  
(2)只有每年七、八月攀木蜥蜴交配求偶期間，才有發現雌雄攀木蜥蜴同在一顆樹上出現。

實驗 2：求證攀木蜥蜴是否會遷居？

方法：我們捕捉了20隻攀木蜥蜴，分別在牠們身上及所生活的樹上綁上識別小紅線，並放回原捕獲的樹幹，然後每隔一星期觀察一次，並做出以下統計表：

蜥蜴說明 反應別編號 時間	「○」代表仍在原樹上。「△」代表已遷移原樹。 「×」代表攀木蜥蜴失蹤或死亡。																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
第 1 週	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第 2 週	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第 3 週	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○
第 4 週	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
第 5 週	○	○	○	○	△	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
第 6 週	○	×	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
第 7 週	○		○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
第 8 週	○		○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	×	○	○		○	○
第 9 週	○		○	○		○		○	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○

表三

結果：經過識別後的攀木蜥蜴兩個月後，仍留在原樹上的佔75%，失蹤的佔了20%，有遷離原樹的僅佔了5%。

實驗 3：攀木蜥蜴是否會對前來侵占的同類有所反應？

方法：捕捉5隻攀木蜥蜴，分別將牠們放在5棵已棲息有攀木蜥蜴的樹上，然後根據牠們反應距離的遠近，做成下列統計表：

說明 反應距離 蜥蜴別	「△」代表察覺外離而採取警告動作 「✓」代表採取攻擊行動							
	4.5 公尺	4 公尺	3.5 公尺	3 公尺	2.5 公尺	2 公尺	1.5 公尺	1 公尺
1			△	✓				
2				△	✓			
3				△	△	✓		
4					△	✓		
5				△	✓			

表四

結果：(1)攀木蜥蜴因同類侵入生活領域，而做出警告動作的平均距離是 3 ~ 3.5 公尺。

(2)攀木蜥蜴對同類採取驅逐行為的平均有效距離是 2.5 ~ 3 公尺。

實驗 4：捕捉 12 隻攀木蜥蜴在牠們身上及原棲息的樹幹標出識別記號，然後逐次增加與原棲息樹幹的距離後，再根據牠們返回原樹幹的情形，做成以下的計錄：

表五

說明 蜥蜴編號 距離	「✓」代表能返回原棲息樹幹 「×」代表無法返回原棲息樹幹											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 公尺	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2 公尺	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3 公尺	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4 公尺	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5 公尺	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6 公尺	×	✓		✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓
7 公尺		×		×	✓	×		×	✓	×	✓	✓
8 公尺					×				×		✓	×

結果：證明攀木蜥蜴有返家的本能，根據實驗證明牠返家的有效平均距離可達 6 公尺。

結論：

1. 攀木蜥蜴有嚴格的生活領域，每一隻攀木蜥蜴都有牠一定的地盤，除了每年在 7～8 月間求偶交配期才會有雌雄同在一棵樹上出現的機會。
2. 攀木蜥蜴的有效生活領域是半徑 3～3.5 公尺，只要侵入此距離的同類，立刻就會遭到牠的攻擊。
3. 牠在攻擊前會做出「上下起伏軀體，並發出細微嘶嘶聲」的警告動作。
4. 攀木蜥蜴不輕易改變牠的生活空間，在我們兩個月的編號追蹤觀察中，發現 75% 的攀木蜥蜴從不曾離開牠所生活的大樹。即使受到追擊，而逃到草叢中，但不久之後牠又會重新攀爬回到原來生活的同一棵樹上。

(五) 攀木蜥蜴有無自割作用？及影響？

說明：平日所見的爬蟲蜥蜴類例如：壁虎、石龍子、蛇舅母、在遇到外敵侵襲時，爲了逃生都有自割尾巴的現象，那麼攀木蜥蜴是否也有自割的本能？

實驗 1：我們以手抓拿，以小刀輕割，以火柴燒燙等三種方法，來加以試驗，並根據結果做成下列統計表：

反應 蜥蜴別 試驗別	類 情形 別			
		有自割的現象	保持原狀 無法自割	其他反應
以手提起 尾巴	1		✓	
	2		✓	
	3		✓	
	4		✓	
	5		✓	
以小刀輕 微切割	1		✓	
	2		✓	
	3		✓	
	4		✓	
	5		✓	
以燃燒的 火柴觸碰	1		✓	
	2		✓	
	3		✓	
	4		✓	
	5		✓	

結果：從以上的試驗統計，我們可以明確肯定，攀木蜥蜴並沒有自割的本能。

實驗 2：攀木蜥蜴，沒有自割的能力，那麼以刀切斷攀木蜥蜴的尾巴牠是否有再生及生存的能力？

蜥蜴類別 切斷長度	生長類別 別	存活情形		尾巴是否再生		身軀生長 長度
		存活	死亡	有	無	
9 公 分	1	✓			✓	8.4 公分
	2	✓			✓	8.3 公分
10 公 分	1	✓			✓	8.2 公分
	2	✓			✓	8 公分
11 公 分	1	✓			✓	8 公分
	2	✓			✓	7.8 公分
12 公 分	1	✓			✓	7.5 公分
	2	✓			✓	7.3 公分
13 公 分	1	✓			✓	7.3 公分
	2	✓			✓	7 公分
14 公 分	1	✓			✓	7.1 公分
	2	✓			✓	6.8 公分
15 公 分	1	✓			✓	6.5 公分
	2		✓			
完全切除	1	✓			✓	6.3 公分
	2		✓			

結果：1.攀木蜥蜴尾巴遭切除的長度越短，則存活比例愈大。  
2.牠的尾巴遭受切除後，沒有再生的能力。  
3.尾巴被切除的多少和生長有密切的關切，尾巴切除的愈多，生長情形愈差，反之則相反。

(六)攀木蜥蜴有無變色能力？

說明：常在課外科學讀物中，見到介紹外國的蜥蜴（變色龍）有改變體色，以避敵的能力，因此也嘗試實驗攀木蜥蜴是否也有此項能力？

實驗 1：

方法：1.將攀木蜥蜴各二隻分別以透明壓克力反蓋在白紙黑紙上，三十分鐘後觀察牠們體色改變的情形，並做成以下

統計表：

反應情形 類別	時間	10 分鐘	15 分鐘	20 分鐘	25 分鐘
黑色紙上	側線轉暗	側線轉暗	背部條紋明顯變黑	尾部環紋消失漸成黑色	頭部轉黑
白色紙上	側線顏色變淺	側線顏色變淺	背部條紋變淡，頭部斑點消失	尾部環紋消失，成灰白色	頭部呈淡灰白色，四肢呈灰白色

結果：證實攀木蜥蜴，對黑白兩色背景環境，會做出明顯的體色改變情形。

## 實驗 2：

- 方法：1. 以小水族箱，製作紅、黃、綠、黑四色實驗箱。  
2. 每個實驗箱內各放置兩隻攀木蜥蜴，靜置30分鐘後，開箱查驗，並做成下列統計表：

反應情形 蜥蜴別 實驗別	體色 改變 程度	無改變	輕度改變	中度改變	嚴重改變	說明
紅色箱	1	✓				無改變
	2	✓				無改變
黃色箱	1		✓			側線顏色更鮮黃
	2		✓			顏色較黃
綠色箱	1			✓		側線顏色呈淡綠
	2			✓		側線呈綠色
黑色箱	1				✓	側線顏色呈黑色
	2				✓	全身呈深黑色

結論：根據以上兩項實驗，我們做成兩點結論：

- 攀木蜥蜴也有改變體色的能力，改變體色的時間約30分鐘即可完成。
- 體色改變以黑色最為強烈，其次為綠色，再為黃色，紅色



則無明顯變化，這正好符合了牠生存的環境。

## 五、綜合結論

經過了整整二年的觀察實驗，我們總算對牠有了一個徹底的了解，現在就將觀察的結果做成以下結論：

- (一)攀木蜥蜴，從出生到長成，須整整一年的時間，雌蜥蜴在每年七～八月間產卵，九月孵化。
- (二)孵化的蜥蜴在入冬前能長到 8～10 公分長，即開始冬眠，直到第二年四～五月間又再度出現，至七～八月間可長成長熟的攀木蜥蜴，開始求偶交配。
- (三)攀木蜥蜴，雌雄在形態上有明顯的差別，側線明暗及形體的大小是最有力的分辨。
- (四)攀木蜥蜴有強烈的領域性，同類一侵入牠的地盤，立刻會遭到驅逐。
- (五)攀木蜥蜴沒有一般爬蟲蜥蜴類的自割能力，如果以外力切除，牠也沒有再生能力。
- (六)攀木蜥蜴可稱得上是小小變色龍，牠也有變色能力，尤其是對黑色最爲強烈，綠色次之，再爲黃色，對紅色沒有顯著的變化。

## 評 語

本論文對蜥蜴之生長過程、生活習性、體態特徵、領域觀念、自割作用、自割影響均有良好之實驗結果，對蜥蜴之變色能力之研究更有其創舉之處，惟所得結果未能加以詳細之討論，是本論文之重大缺點。