

～樹的資料～ = √ =



樹的姓名：褚奕辰（注意：是イメ√ 一、イㄣノ喲）



樹的綽號：t r e e ~



樹的性別：女的！



樹的生肖：母老虎一隻！



樹的血型：0000000...型！



樹的生日：87/12/ 2



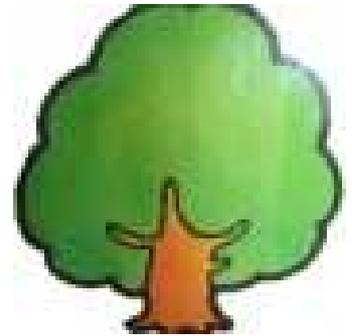
樹的星座：每週運勢幾乎都不錯的... 射手！



樹的興趣：彈琴、睡覺、看漫畫、吃東西、...



樹的專長：打男生、打口水戰、...



～榕樹下 ~ 吐槽區～

死老溫：褚榕樹啊～褚榕樹～專題做的是很不錯，可是報告的時候扯到同性戀去.....教壞小捧油（誤）

林鹹魚：榕樹啊榕樹，書不要看太多，髒話不要罵太多啊~~！

杜子痛：平時超超超愛看書、文筆好，為什麼不寫小說？

交配韶：我認為幫小蟲取名字比較好。

曹餅乾：希望你能在國中...行光合作用。

梁麵：你對於生態觀察這部份很有天份，你以後一定可以成為偉大的生態學家。但是要注意你的身材，少吃一點！

周幹：樹啊！沒想到你對竹節蟲也有那麼濃厚的興趣～加油啊...

謝政妹：加油喔！祝你與竹節蟲越來越親密，並且繁殖許多後代呦！（我是說竹節蟲）

小山豬：長大後記得我喔，雖然有時你有點討厭（me too）。

小吱吱：超喜歡你寫的文章!!!總是非常非常照顧我，愛你喔^^

孟哥：應該比較了解竹節蟲了吧！祝你趕快畫完竹節蟲的生活史圖片！

君是樹枝還是蟲？

研究者：褚奕辰

台北市西湖國小資優班學生

通訊處：台北市內湖區環山路一段 25 號

電話：(02) 2798-5381 轉 165

部落格：<http://emitree.wordpress.com>

指導老師：卓麗容老師

第一章、緒論

第一節、研究動機

四年級的時候，我們自然課必須飼養一種昆蟲來做觀察。一開始我只是為了應付功課而飼養牠們，但是後來這些坐不住的小蟲蟲們卻「逃獄」，並且大刺刺的在我家爬來爬去逛大街，使我們家產生了「大恐慌」，例如吃飯吃到一半會看到湯鍋旁冒出一個綠色的小身體在那邊晃呀晃、練琴練到一半發現琴譜上有隻竹節蟲在健行…。這些情況就讓我感到很驚訝！「他們是怎麼從飼養箱出來的？」因為這樣，我就對這種小蟲蟲有了莫大的興趣，想藉由專題研究這個機會來好好研究牠們。

第二節、研究目的

本研究透過棉桿竹節蟲的飼養，進行其生活史相關問題之研究，故本研究之研究目的為：

1. 探討棉桿竹節蟲的外觀特徵。
2. 探討棉桿竹節蟲的生活史。
3. 探討棉桿竹節蟲的再生能力。
4. 觀察棉桿竹節蟲對食草的喜好。
5. 探討棉桿竹節蟲自我保護機制。

第二章、文獻探討

第一節、棉桿竹節蟲的外觀特徵

棉桿竹節蟲的身體和其他昆蟲一樣，主要分為頭、胸、腹三部份。

一、頭：有複眼、觸鬚和咀嚼式口器；占了整個身體的七分之一。



棉桿竹節蟲的頭



棉桿竹節蟲
觸鬚的
基部

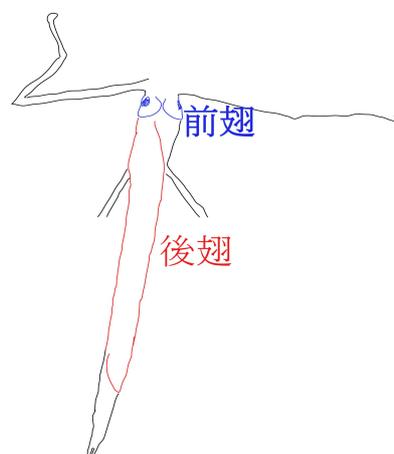
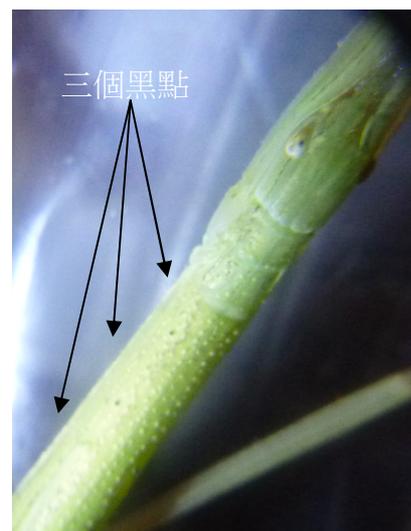


棉桿竹節蟲的口器

二、胸：占了整個身體的十四分之五。有三個黑點；三對腳、一對翅膀都長在胸部。

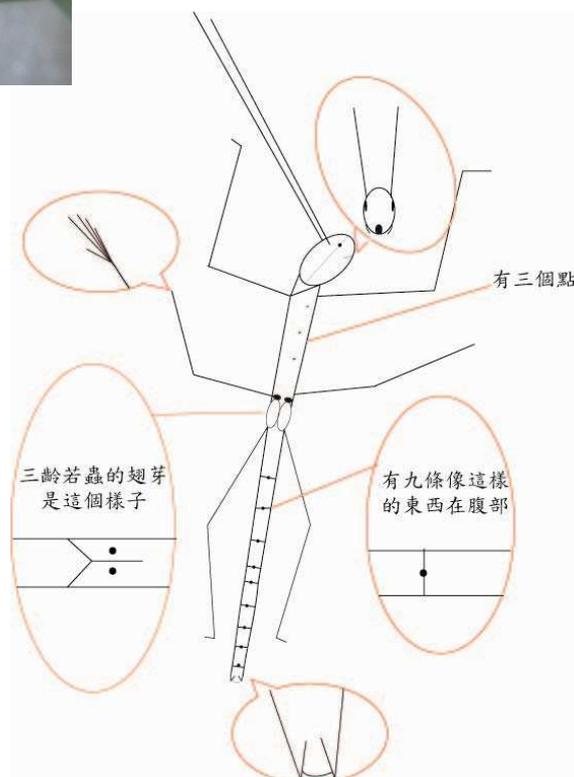
(一)翅膀：分成後翅和前翅，但是前翅已經退化為鱗片狀。1~2 齡的翅芽非常細小，用肉眼無法分辨；3~4 齡的翅芽較明顯；5 齡蟲時，翅芽已可清楚看見。

(二)有三對腳，三對腳的長度都差不多；腳有 3 節，分為腿節、脛節、跗節。



三、腹：占了整個身體的二分之一。腹部分為 11 節，第 8、9 節 叫腹板，腹部還有臀節、上肛片；有生殖器官。

四、棉桿竹節蟲身上還有長黑色斑點，這些斑點越老越多。



第二節、棉桿竹節蟲的生活史

棉桿竹節蟲是不完全變態的昆蟲，生活史分為卵、若蟲和成蟲，從卵到成蟲約 129 天。

卵為粘著式，夏季約 40~50 天孵化，冬季約 3 個月；棉桿竹節蟲的齡期有六齡；成蟲和若蟲有著三個十分顯著的差別：

- (一) 成蟲有翅膀，若蟲沒有。
- (二) 成蟲有繁殖能力，若蟲沒有。
- (三) 若蟲有再生的能力，成蟲沒有。



第三節、棉桿竹節蟲的繁殖方式

棉桿竹節蟲是孤雌生殖，即使只有一隻蟲，牠們仍然可以繁殖下一代。

一年可以繁殖 3~4 個世代，每次約可產 400~600 粒卵。棉桿竹節蟲的卵是黏著式的，會黏附在食草以及飼養箱的蓋子上，頂端的卵蓋和精孔板朝外，卵的另一面呈膜狀黏在附著物上。



第四節、棉桿竹節蟲的生態習性

棉桿竹節蟲的運動方式分為飛翔和爬行。但要蛻變成成蟲以後才能飛行；牠們還具有再生的能力，但是只限於腳。一旦翅膀和腹部受到了傷害後，就再也沒辦法恢復了。斷肢以後又重生的現象只能發生在前幾齡，在成蟲這個階段要是不小心斷肢了，就再也無法復原了。



棉桿竹節蟲的食性很廣，羅氏鹽膚木、番石榴、樟樹、葛藤、青芋麻，以及各種錦葵科、殼斗科、薔薇科、蕁麻科、樟科、桃金娘科的植物的葉片都是牠的食草。棉桿竹節蟲是夜行性的昆蟲。

第五節、棉桿竹節蟲的驅敵方式

棉桿竹節蟲前胸背板前端的線體在遭遇危險時，會散發出人參味；當捕食者聞到這種獨特的味道時會落荒而逃。但是對人類就沒效了。

黃褐色的棉桿竹節蟲在遇到騷擾時，會直接墜落地面然後靜止不動，假裝自己是地上的枯枝；在墜落的同時，偶而會展開翅膀露出紅色的後翅。在脫逃飛翔時，棉桿竹節蟲會露出玫瑰紅的後翅臀區，這種偽警戒色會讓捕食者疑慮，拖延逃跑的時間。



第六節、棉桿竹節蟲的分布地區

棉桿竹節蟲並沒有特定的棲息環境，從平地鄉村到中海拔森林都有分布，但主要分布在海拔 1200 公尺下的山區，而且還是全世界分布最廣的竹節蟲；因為它有翅膀，所以牠喜歡生活在灌木或喬木上，因此牠比較耐旱。

第三章、研究方法

- 1.外觀特徵：捉飼養的竹節蟲，拍完照片之後，畫總整理圖出來，並且拿卵來解剖（一為剛生的，一為擺放多時的）。
- 2.生活史：將一隻四肢健全，而且是剛孵化的幼蟲放進一個空的飼養箱，每天觀察，每隔一星期照一次相，計算要幾天才會脫一次皮，並測量脫一次皮後，會增加多少公分。
- 3.再生能力：將一隻並沒有完整六隻腳的竹節蟲放進一個空的飼養箱，每隔一星期照一次相和觀察一次，測量脫一次皮後，腳的長度會增加多少公分。
- 4.食草：在飼養箱內放入老葉與嫩葉兩種葉子，將竹節蟲放進去，觀察牠會吃哪一種葉子，並錄影記錄。
- 5.對環境背景色的選擇：先將空的飼養箱外側貼好咖啡色（枝幹）和綠色（葉子）的縐紋紙，將竹節蟲放進去（中間）；看看竹節蟲爬到哪一側，用相片和文字做記錄。

第四章、研究內容

第一節、外觀特徵

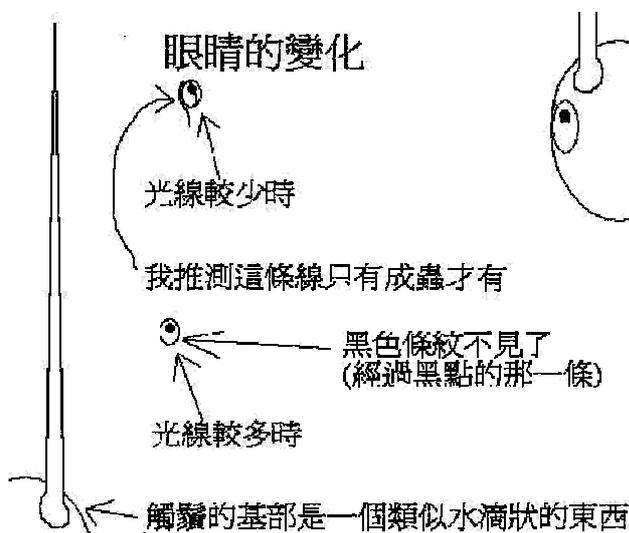
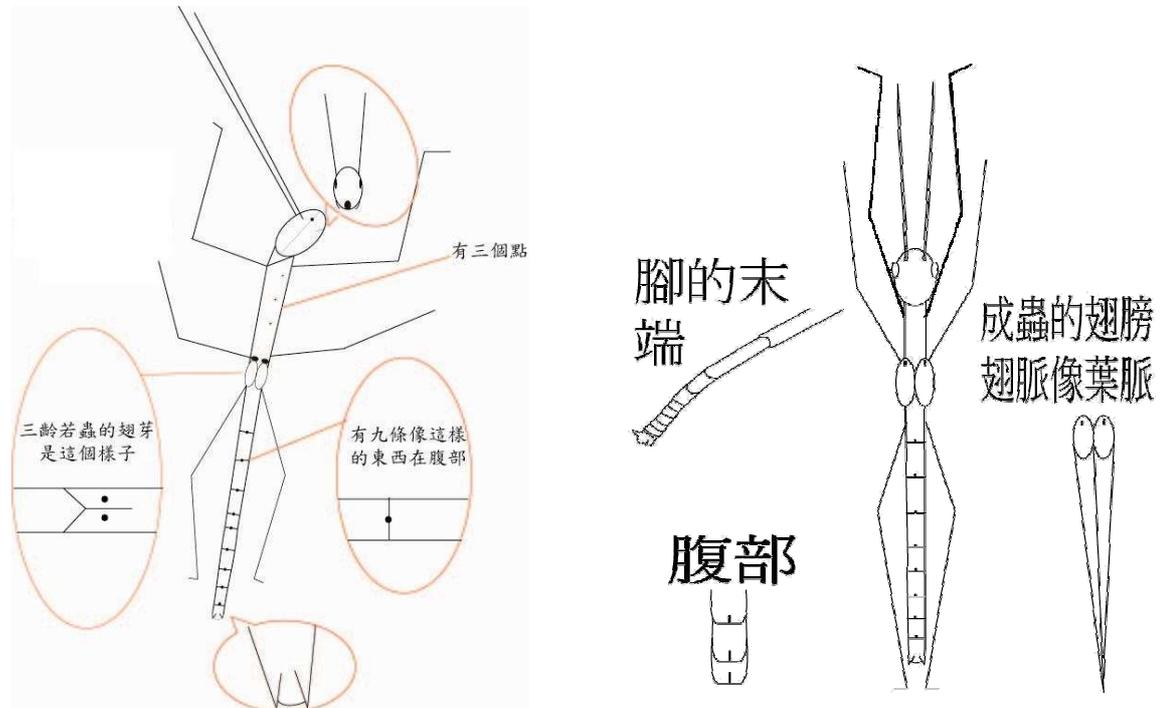
一、需要物品：

棉桿竹節蟲×6（1～5齡和成蟲各一隻）、棉桿竹節蟲的卵×5（今年剛生的×2，99.4.14來我們家的那一隻生的×3）、美工刀、相機、顯微放大鏡（有分30倍和60倍的）

二、成蟲觀察結果：

棉桿竹節蟲和其他昆蟲一樣都有頭、胸、腹。有六隻腳，腹部有9節，有一對觸鬚還有一雙複眼。

棉桿竹節蟲的頭大約佔了整個身體的七分之一，胸是十四分之五，腹部則是二分之一，腹部有九節；棉桿竹節蟲的翅芽在三、四齡的時候只有線條，但是如果到了五齡，翅芽就會逐漸凸起，變得十分飽滿，像一顆包子。



三、卵觀察結果：

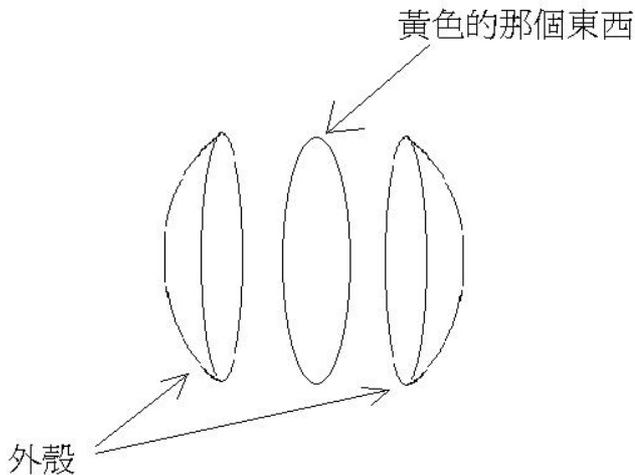
透過肉眼觀察，生下來半年的舊卵和三天的新卵兩者看起來都一模一樣。

透過 30 倍顯微放大鏡觀察，發現三天的卵上面的灰塵較少（或者是幾乎根本沒有），半年的卵上面有一堆灰塵，大約有 4~5 根。

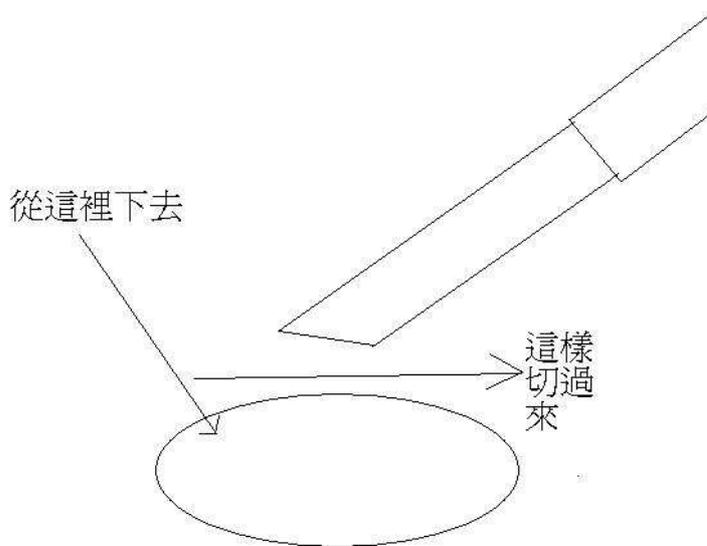
透過 60 倍顯微放大鏡觀察，可以清楚的看見兩個卵上面的條紋和精孔蓋，兩者除了偶爾可以看見灰塵以外，並沒有太大的差別。

用美工刀實際解剖兩種卵，新卵解剖 2 顆，舊卵解剖 3 顆。

新卵中的第一顆卵一切開，就流出一陀黃色的汁液；第二顆卵裡面有一隻黑色的死蟲，我不確定那是不是棉桿竹節蟲，總之就是一隻黑色的東西在那，應該是想出來但是卻卡住，死掉了。



在舊卵中，第一顆並沒有汁液流出，出現了一粒黃色的橢圓形物體。由於切下去的角度剛剛好，外面包覆的殼變成兩半，有點像一個空心的盒子，被切成一半之後，仍然保有它的弧度，有點像一個碗；在解剖第二、三顆卵的時候，美工刀直接從中間切下去，所以中間黃色的那一顆就被我給弄壞，流出黃色的汁液了。



結論：卵在外觀上並不會有太大的差別，我認為黃色的那一顆東西是提供尚未孵化的小竹節蟲營養的，有的時候我不小心壓碎了一顆卵，就會出現綠色的汁液，那應該是小竹節蟲的身體在裡面的關係。

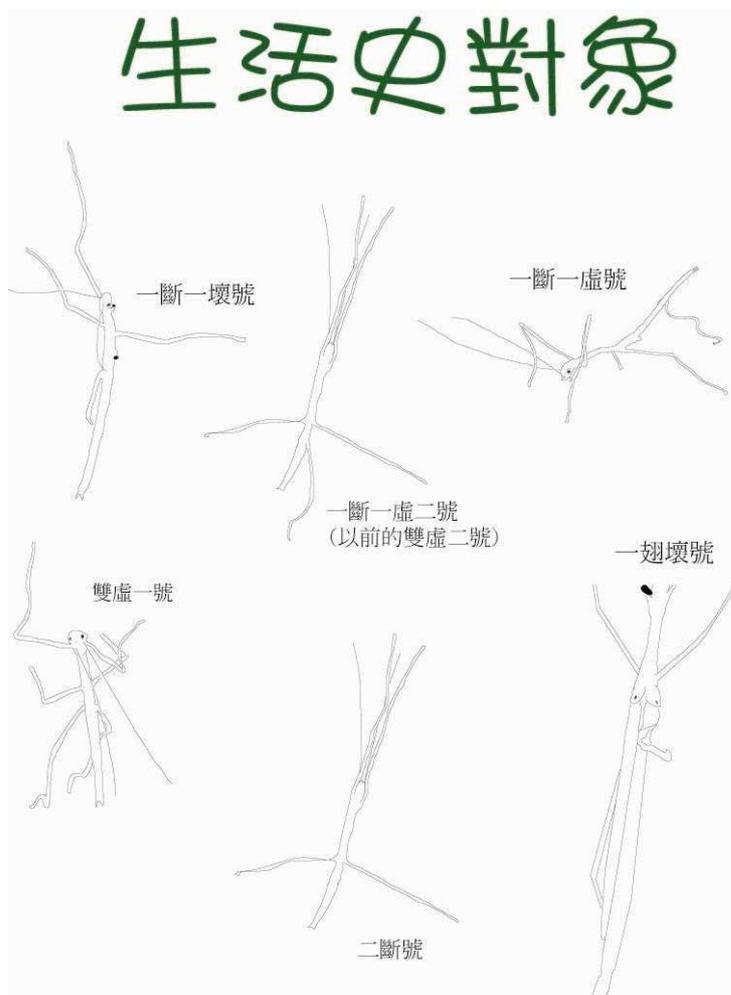
第二節、生活史

生活史的觀察從 3/11 開始，到 6/16 為止，共觀察了 98 天。紀錄如下表。

| 編號 \ 齡期 | 卵 | 一齡若蟲 | 二齡若蟲 | 三齡若蟲 | 四齡若蟲 | 五齡若蟲 | 成蟲 | 死期 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 一斷一壞號 | 3/11 | 5/28 | 6/16 | | | | | |
| 雙虛一號 | 3/11 | 6/1 | | | | | | |
| 一斷一虛二號 | 3/11 | 6/1 | | | | | | |
| 一斷一虛號 | ? | 6/3 | | | | | | 6/6 |
| 二斷號 | 4/16 | 6/12 | | | | | | 6/16 |
| 一翅壞號 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | 5/13 | |

由於竹節蟲的若蟲成長速度緩慢，我的研究時間不足，未能有完整紀錄。留待後續繼續觀察。

※註：在上列表格中，「斷」是指腿斷掉，「壞」是指腳不完整，「虛」則是因為在破卵而出時，腳因為卡在卵裡而被我利用人工方式取出，結果造成腳彎彎的，不直。



2011/6/15 繪製

第三節、再生能力

一、需要物品：

捲尺×1

腿已經斷了的棉桿竹節蟲×1

二、預計結果：

原本腿斷掉的竹節蟲會因為在下一次蛻皮時，斷掉的腿會重新長出來。

三、觀察結果：

| 項目 \ 時間 | 3/2 | 3/9 | 3/13 | 3/24 | 4/8 |
|---------|--------|--------|--------|------|------|
| 經過的時間 | | 7天 | 4天 | 11天 | 15天 |
| 腳的長度 | 0.2 cm | 0.3 cm | 1.5 cm | 2 cm | 3 cm |

小再（在 3/2 時來到我們家的三隻竹節蟲的其中一隻）的腿原本只有 0.2 公分，後來再過一個禮拜(3/9)再看的時候，已經增加了大約 0.5 毫米到 1 毫米，3/13 號的時候再看，小再的腿已經長一半了！3/24 是長了三分之二，4/8 已經完完全全長完了！我在飼養箱的底部找到了幾隻蛻皮的腳，所以我判斷那是小再蛻皮時所遺落的。

四、結論：

棉桿竹節蟲蛻皮後，牠的斷腳會重新長回來；但是我以前所飼養的竹節蟲在腿斷掉以後會出現一個小小的雞腿（很小隻的腿，約 0.1 公分），接著會慢慢的長出來。要是濕度不對的話，腳又會重斷一次；要是腳斷了以後就蛻皮了，那麼會長出迷你的腳，然後越長越大，直到長回原本的樣子。

第四節、對食草的偏好

一、需要物品：

棉桿竹節蟲（成蟲，代號 1）×2

棉桿竹節蟲（5 齡，代號 2）×2

棉桿竹節蟲（3 齡，代號 3）×2

棉桿竹節蟲（1 齡，代號 4）×2

芭樂葉嫩葉些許

芭樂葉老葉些許

二、預期結果：

2（5 齡）、3（3 齡）、4 號（1 齡）都會比較偏好嫩葉，而 1 號（成蟲）則是兩種都吃，要求不會太多。

君是樹枝還是蟲

三、實驗結果：

成蟲，1號

| 日期 | 時間 | 嫩葉 | 老葉 | 備註 |
|----------|-------|----|----|--------------|
| 100.4.24 | 20:00 | | | 待著不動，似乎受到驚嚇。 |
| | 21:00 | | | 爬到牆壁不動。 |
| | 22:00 | | | |
| 100.4.25 | 6:45 | | ✓ | 是我在睡覺的時候吃的。 |
| | 7:00 | | | 待在天花板上。 |
| | 7:30 | | | |

5齡若蟲，2號

| 日期 | 時間 | 嫩葉 | 老葉 | 備註 |
|----------|-------|----|----|------------------|
| 100.5.14 | 19:05 | | | 待在天花板和牆壁（綠色那邊）上。 |
| | 20:05 | | | |
| | 20:45 | | | |
| | 21:05 | | | |
| | 22:05 | | | |
| 100.5.15 | 9:25 | | ✓ | 是我在睡覺的時候吃的。 |

3齡若蟲，3號

| 日期 | 時間 | 嫩葉 | 老葉 | 備註 |
|----------|-------|----|----|------------------|
| 100.5.15 | 9:38 | ✓ | | 一隻被我不小心碰到後就不吃了。 |
| | 9:55 | | ✓ | 兩隻在飼養箱蓋子打開時都不吃了。 |
| | 10:25 | | | 一隻在老葉後面，一隻在牆壁上。 |
| | 10:55 | | | |
| | 11:30 | | | |
| | 15:45 | | | |

1齡若蟲，4號

| 日期 | 時間 | 嫩葉 | 老葉 | 備註 |
|----------|-------|----|----|-----------------|
| 100.4.23 | 13:00 | ✓ | | |
| | 15:00 | | | 待在嫩葉上，把自己偽裝成葉子。 |
| | 16:50 | | | |
| | 18:10 | | | |
| | 19:00 | | | |
| | 20:00 | | | |

四、結論：

基本上，若蟲要是看到嫩葉和老葉，都會優先選擇嫩葉；但要是真的餓到不行，那就不會太挑剔了。成蟲不會挑食，對兩種葉子都沒意見。

第五節、對環境背景色的選擇

一、需要物品：

飼養箱×1

棉桿竹節蟲 1～5 齡和成蟲

色紙×2（咖啡色、綠色各一包）

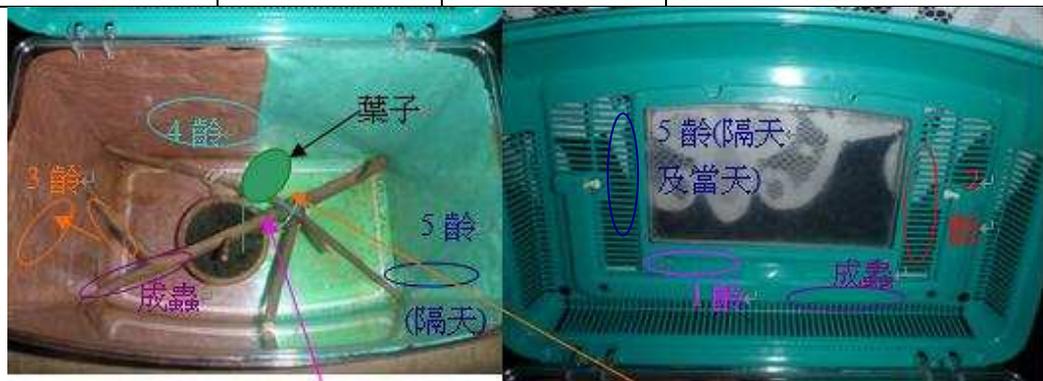
內部構造



二、預期結果：成蟲會選擇咖啡色那一邊，因為體色是淺咖啡色（樹枝），比較類似；而 1～5 齡的竹節蟲會選綠色那一邊的，因為體色是綠色（樹葉），和體色比較接近。

三、實驗結果：

| 齡期 | 咖啡色 | 綠色 | 備註 |
|-----|-----|----|---|
| 成蟲 | | | 枝幹及天花板。 |
| 5 齡 | | ✓ | 天花板；隔天一隻在綠色牆壁上，另一隻在天花板上。 |
| 4 齡 | ✓ | | 牆壁上。 |
| 3 齡 | ✓ | | 先在咖啡色那一邊的枝幹上停留，後來下午就停到飼養箱牆壁（咖啡色那一邊）上；另一隻是一直待在葉子後。 |
| 2 齡 | | | 天花板。 |
| 1 齡 | | | 葉子及天花板。 |



1 齡若蟲在葉子背面

其中一隻 3 齡若蟲在葉子背面

四、結論：

從實驗結果看來，棉桿竹節蟲有的時候會光明正大的待在跟自己體色完全不一樣的環境（4齡若蟲就是這樣子）。所以我覺得牠們是不會理會週遭環境的顏色和自己體色的差異。休息時它們會直接把身體併成一條細細的線。

第五章、結論

- 一、棉桿竹節蟲的外形分為頭、胸、腹三個部分，頭上有一對觸鬚、一雙複眼，佔了整個身體的七分之一；胸部上有三個無關緊要的黑點，有三對腳、一對翅膀，佔了整個身體的十四分之五；腹部最長，佔了整個身體的二分之一，有生殖器官。
- 二、棉桿竹節蟲的生活史有六齡，每蛻一次皮，就會又變大一齡。
- 三、棉桿竹節蟲的再生能力只限於腳，而且只有若蟲才擁有這項能力；腳會經由蛻皮以及平時慢慢長以後而恢復原本的樣子。
- 四、在食草的選擇方面：棉桿竹節蟲的若蟲在平時會優先選擇嫩葉來食用，但若是在肚子很餓時，牠們是不會挑食的；成蟲並不會特別挑葉子。
- 五、對於環境背景色的選擇上：棉桿竹節蟲並不會察覺週遭的顏色，所以牠們是將自己貼緊樹枝或樹葉來瞞過天敵的眼睛。

第六章、研究心得

和我的竹節蟲小寶貝們相處了這麼久，最想說的一句話就是：「對不起！」為什麼呢？因為首先，我沒有很多時間來照顧牠們；再來，我也不是很用心照顧牠們；最後，我常常不顧牠們的死活，把牠們丟在一旁！由此看來，我真的不是一個稱職的好主人（orz）！

不過我倒是很喜歡牠們，因為我覺得這麼小的一種生物竟然能夠在這麼大的世界中生存的這麼好，實在是有夠神奇的，而且當牠們在我手上爬來爬去時，我似乎感覺到牠們小小的身體中還是存在著一種奇妙的規律，一版一眼的，讓我不禁覺得：我好像比牠們還要沒規矩！希望牠們也會喜歡我～

此外，我也要好好謝謝我爸爸、媽媽和妹妹，因為他們會在我不在家的時候幫我照顧竹節蟲，並隨時注意牠們的動態；當竹節蟲又跑出來逛大街時，他們也會提醒我，我媽雖然不是很喜歡竹節蟲，但是她至少還是幫助我尋找「迷途羔羊」。我那三八到家的老妹還會三不五時一直叫：「喂！竹節蟲要喝水啦！」「欸姊你看那是什麼？」……雖然我很受不了她的「熱心」，但是我還是要謝謝她！我爸還會幫我走很遠很遠的路去摘芭樂葉，所以我也要謝謝他。

當然！卓老也是要好好謝的（我們班班導也是），她們總是在我做一些怪事的時候好好勸阻我，並且引領我走向正確的方向。

第六章、參考文獻

- 李兩傳 民 98 台灣常見竹節蟲 親親文化
黃世富 民 91 台灣的竹節蟲 大樹文化
吳燈山 民 91 巧連智2005年8月號，30~41頁 日商貝樂斯股份有限公司
南港國小網頁→鄉土自然教室→動物寫真→昆蟲飼養記錄→棉桿竹節蟲
<http://www.nkps.tp.edu.tw/00075/nature/class/stick-a.htm>
台南市海東國小→教學資源網→昆蟲→其他昆蟲的資料→竹節蟲
<http://www.htps.tn.edu.tw/res/insects/phasm/phasm.htm>
自然挖挖哇→竹節蟲飼養紀錄
<http://sherry0518.pixnet.net/blog/post/27082916>
小小科學家→環保好養的棉桿竹節蟲
<http://elearn.dres.tc.edu.tw/lifetype/post/77/176>
叢林裡的精靈-竹節蟲
<http://www.town-all.org.tw/viewweb/stu145/>

附錄、研究日誌

序言

99.10.16

從這一個學期開始，我們的分組課都是進行有關於專題研究的部分；基本上，本班大部分的人都已經想好要進行的主題了，只有少數幾個人正在努力的搜索著他們有興趣的主題！

我的主題是「我和我的竹節蟲」，這是在眾多的題目中我比較有把握的，因為養了兩年多的竹節蟲，我對牠們有了「多一點」的認識，所以就決定再對棉桿竹節蟲作多一點的認識，像是生活習性、再生能力、生活史和身體構造。

本學期第一次的審查會我沒有參加；首先，我的計畫書我覺得很爛，印出來的話十分丟臉，而且我覺得我可以先參考一下同學的報告，這樣「吸取」了優點之後，我就可以變得更棒，這樣審查會一次通過的機率就更高了。

這個星期四我給卓老看我重新修過的計畫書時，卓老說我的研究背景和動機寫得非常糟糕；以我寫文章的能力，絕對可以寫出更好的研究背景，而且研究動機要寫得好像你非做不可，我現在寫得好像都是廢話。最糟糕的是，我的文獻探討只寫了一本書！

所以咧，我的研究背景和動機都被退件了，而且我還要再多想一些我看過有關於竹節蟲的書，有印象的我通通都要寫上去「充版面」（這樣好像不太好）。不過現在想一想，那個巧連智裡面的其中一本好像被我拿來參考過；因此，功不可沒的它一定會被我放上去，只是我還要再稍微查一下，確認是幾年前的哪一個月就是了。

這一次的專題研究審查會，通過的有老溫、杜子、交配、小山豬和肉羹，這幾個人做的題目有：攝影、LED 燈、藤蔓植物和桌遊，因為和老溫室同班同學，而且他在暑假作業中也放進了不少他拍的照片，所以我對於老溫的專題研究非常的熟悉；老溫說他在寒假的時候「有可能」會去紐西蘭，我的第一個念頭是「好好喔～」，可是就又馬上想起來：他是要去做功課的！

聽著我家竹節蟲吃芭樂葉所發出的聲音，讓正在為專題研究煩惱的我比較沒那麼慌了，而且我（至少現在是這樣）對我自己非常的有自信，所以我相信我一定能夠完成我的專題研究，卓老也在聯絡表上面新增了一個叫做「專題研究進度」的東西，讓我們知道我們自己的進度，才不會手忙腳亂；加上有一個可以幫我想研究背景的爸爸，我的心實在是安了不少，不過呢，大部分的東西還是要由我自己想，畢竟領畢業證書的不是我爸呀！

審查報告小記

99.11.12

今天是專題研究審查會的日子，我竟然被卓老指名要第一個上台報告。哎喲喂呀，我的媽，卓老我不想當第一個啊啊啊啊啊啊啊～～～

總之今天的報告不是很順利，因為我一直忘詞，而且那個離我最遠且沉默不語的邱老又一直盯著我的計畫書看，害我覺得怪怪的，有著一種不祥的預感。

好不容易終於報告完了，緊接著就是有趣的「機智問答時間」。就這樣一問一答中，我的眼淚一滴一滴的流了下來，因為我超級怕自己沒有過這次的審查，而且感覺邱老好兇～

幸好不懂事的學弟妹都在打打鬧鬧。

我的發明

99.11.17

星期三在換葉子時，看到有兩隻小小的一齡幼蟲溺死了。奇怪咧？我每次在幫海綿加水的時候都沒有潑出來呀！而且我還有用一種聰明頂絕的裝置，如



圖示。

這樣百分之百絕對不會把水潑出來，可是要專心一點就是了。

太擠 ing

99.11.19

今天早上又有一隻成蟲誕生了！

啊咧啊咧~看來我還要再準備另一個箱子啦！沒辦法，因為現有的這個箱子裡面太擠了，三隻成蟲+幾十隻若蟲，不僅會有較弱小的若蟲會被擠下去死掉以外，葉子也會吃得比較快，造成死傷慘重、糧食不濟的情況。

很擠&食物不夠 ing

99.11.23

四隻成蟲孵出來瞭！

只不過現在箱子超超超超超~擠，所以有糧食不濟的現象了。

我打算再把牠們分成兩箱，不過我人懶，所以遲遲沒動工～

（竹節蟲：快一點啦！）〔怒〕

第一次顯微攝影

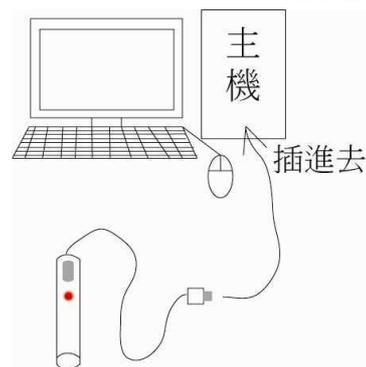
99.11.26

今天卓老教我怎麼用一個顯微攝影的器材：

我覺得很好用，而且它還可以把卵上面的毛毛給拍出來。我覺得自己拍得很好，可是老溫那個 oo 竟然一直在旁邊說風涼話：「哎唷！你對焦沒對好！」

.....
.....

啊不然你來做我的報告好了。



顯微攝影 ing

99.12.1

今天我用上禮拜用的那個器材繼續拍竹節蟲，可是這次拍的是竹節蟲的蛻皮和一隻卡在卵裡出不來的幼蟲的屍體。

後者超難拍的，因為螢幕上看到的就是一根根綠色的發光物體，最後我們終於找到了頭，努力的拍了好幾張照片；懂得悔改的老溫將功贖罪，幫我按鍵拍照。

燃燒中的鬥志

99.12.10

昨天卓老跟我一起研究以前科展的作品。我們參考的是國立台灣科學教育館歷屆優勝作品中，第 49 屆國小組生物科的報告。

他們主要是研究棉桿竹節蟲步行晃動與擬態晃動頻率，他們先做了一些初步認識的研究與觀察，然後才開始進行他們的主題。

另外，第 49 屆國中組生物科中，也有一組是做有關於棉桿竹節蟲的，不過他們還針對棉桿竹節蟲的分布情形做了一個詳細的調查。卓老說我如果要做科展然後參加比賽的話，那麼我的報告應該會類似後者。

我想去參加，所以我會努力的卓老！

繼續顯微攝影

99.12.17

今天我又用顯微放大攝影機(自己編的)來拍照了。原因是因為昨天當我要把第二次拍的那個「卡在卵裡死掉的蟲」的照片弄出來時，結果就消失的無影無蹤了！這個消息讓我感到很「開心」，我只好重照了~~~

這次我的對焦能力更好了，連竹節蟲的口器都拍得出來唷！



設計表格的重大日子

99.12.23

今天我設計了很多表格，蠻有成就感的。我覺得設計表格其實有一點困難，因為要顧慮到要放什麼條目進去，而且那些條目還得要有深度，可不要把什麼亂七八糟的東西就這樣隨便放進去。

設計完表格以後很重要的一點，就是要按照表格的條目來觀察，不能寫觸鬚結果去觀察腹部，寫六肢結果去觀察翅芽，這樣就是所謂的「文不對題」。

研究進度審查

99.12.30

昨天我們班進行「專題研究進度審查」，因為卓老說要確定我們的進度，一方面可以自己督促自己，也可以讓同學還有老師給一些建議。

第一個報告的是小山豬，這一次我們班做桌遊的很多，而小山豬就是其中之一。小山豬已經在畫他的桌遊紙牌的圖案了，我們大家都一致覺得他的「沙漠」這一張圖畫得很好。餅乾是第二個，他做得數學我們都看不懂，所以三年級的學弟妹們應該也會看不懂。雪上加霜的是有人竟然還跟我說這是以後國中要學的東西。我猜我以後國中的數學成績應該會很爛。

交配的「爬呀，綠色匍匐步兵」已經快要爬不動了，原因是餅乾的數學真的真的很深奧(看來以後大家的數學成績都會很爛唷!)。不過卓老說交配有一個非常值得我們學習的地方，那就是他每次去金面山上拍完照以後，下山第一件事就是把相片整理好。其實我也蠻想這樣做的，只是因為時間不夠，每次一拍完竹節蟲然後再去整理相片的話，我可能會到十一點才能睡。

接下來是我報告。我預計在寒假這段期間把食草、棲息環境、外觀特徵和卵的觀察做完，因為它們都是短時間就能完成的。我預計下一次摘芭綠葉回來的時候就要開始進行孤雌生殖這個部分，當被我觀察的那隻竹節蟲產下卵後，我就可以開始做生活史這個部份了。再生能力可以等下學期開始以後再做，因為它並不需要那麼多的時間。我還需要在學校跟卓老一起做避敵方式，我們會去捉一些不同的昆蟲來進行實驗。

小林的專題也是在做桌遊，他的進度控制得非常好，非常值得我學習。老溫的進度大大超前，現在是他撰寫心得、整理照片的時候了。卓老覺得大家都報告得很好，政妹除外，因為他根本沒有報告到重點。

由於時間上的問題，我們就只聽到上述這幾位同學的報告了。聽完他們的報告，我發現我的專題進行的有點慢，所以下禮拜就可以開始進行實驗了。

開始孤雌生殖

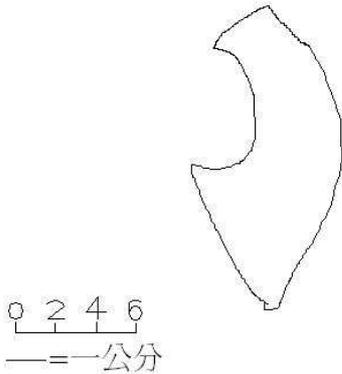
100.1.7

在元旦那一天，我抓了一隻大約是 5 齡的若蟲，並進行了「孤雌生殖」的實驗。牠吃的不多，一片葉子都沒吃完。

和牠的主人比，牠食量好小啊。

總之牠健康情形還不錯就是了。

今早，又有兩隻竹節蟲脫皮了，皮要下禮拜再拿來拍照，用那個老溫所謂的「顯微放大對焦很爛很難用數位的攝影顯微鏡」~



計畫寒假中

100.1.10

今天是我們這學期最後一次在資優班上課了~~~（其實今天這早自習是從星期四調來的）但是沒差！既然來了就要好好上課！所以我又多拍了幾張照片（之前竹節蟲蛻的皮）。

在上個禮拜的聯絡表裡，卓老寫了這麼一句話給我：寒假是你的**關鍵期**，研究要加油囉！我媽還特地把「關鍵期」三個字用紅筆圈起來……

好啦我必須承認寒假我真的有很多事要做，像是卵的觀察、外觀特徵、棲息環境、食草、孤雌生殖（已於 100.1.2 開始做，寒假被觀察對象應該就會產卵了）和生活史（既然已經產卵了那就要開始觀察囉）。所以寒假只要一偷懶…那我就慘了！

拿著美工刀開始解剖八

100.1.21

今天是放寒假的第一天，我開始做我的專題研究了。因為「卵的觀察」這個研究主題比較簡單，所以我就先從這個著手。

我先做了一些外表的觀察，用生態資訊營隊進階班得到的獎品 - 顯微放大鏡來觀察。我發現放比較久的卵會有比較多的灰塵，因為經年累月（也沒很久啦）的放下來，灰塵會光顧它們的「飯店」，就順便住下來了。

接下來就是解剖！小時候我一直很期待以後上課可以解剖動物，拿著刀子會有很帥的感覺。其實解剖蠻噁心的，因為會有血或是其他噁心的東西跑出來。今天我碰到的就是竹節蟲卵的汁液，它們沾在美工刀上，看到就讓人想要吐；幸好我是在早餐都消化的差不多以後才做實驗的。

我覺得竹節蟲的卵其實跟禮物很像，因為中間的那顆黃黃的東西就是禮物的內容物，外面有紋路的皮就是包裝紙。

寒假第一天，我幾乎已經做完一件實驗了，希望我能在往後的日子中繼續保持這份動力，讓我能夠順利的按照計畫來完成研究。不過我也希望我能夠改善我的某個老毛病 - 忘東忘西。我今天忘了帶讀卡機出門，所以沒有辦法把所

有事情都完成，唉～或許是我該去醫院檢查我有沒有「老年癡呆症」的時候了。

紀錄 ing

100.1.26

今天是放寒假的第六天，我覺得這個寒假應該會過的很愉快。我上禮拜五幾乎已經把「卵的觀察」做完了，星期一則是把「身體構造」的草圖完成，這個禮拜之前預計會完成，但是要看我在不在家而且我爸媽讓不讓我用電腦（我要用 Illustrator 畫完整的圖）。

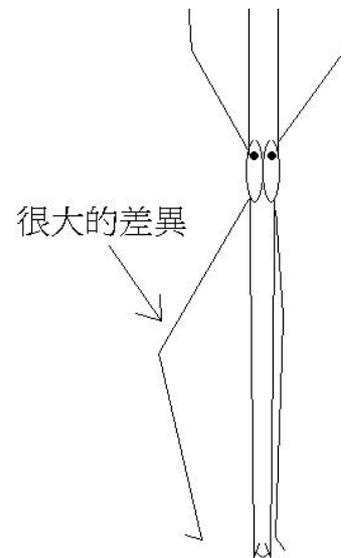
我預計在下個禮拜三之前，除了「食草」以外的三個寒假小實驗會完成，而且我爸媽還說要是我的專題研究寫得完，那就會買我想要的東西給我！所以我現在還蠻拼命的。

著急・煩死・憂心・再加油啊

100.1.28

今天是星期五，我有一點著急，因為寒假已經過了三分之一了，但是我該做的研究只做了一半（身體構造在星期三下午完成了），寒假作業還好，但是我們被規定要去故宮看翠玉白菜，然後還要做一張什麼「家庭有愛，孝道永傳」的學習單，其中有一提超級「機」的題目是在問有關於過年時，貼在門上的春聯是什麼字？Y我家就不貼春聯啊，所以我真的快被煩死了。

令我感到很憂心的還有另外一件事，那就是我做孤雌生殖的那一隻竹節蟲一直不肯蛻變成成蟲，所以我的孤雌生殖和生活史可能無法在預期的時間內完成。其實孤雌生殖是還 ok 啦，因為我有一次發現有好幾隻竹節蟲的腳會往同一邊歪（如圖），而且五年級的時候，我也有觀察到腳這樣歪的現象。所以……加油吧！生活史。



超級失望啊

100.2.2

今天我對自己超級失望的，因為我沒有在今天（星期三）之前完成「棲息環境」這個小研究，我只有把箱子佈置好而已，而且接下來就要過年了，過年我會更沒有時間做研究的實驗，所以我只能利用寒假的最後一個禮拜（2/8 以後）完成兩個實驗。看來我會很忙喔……

開學了～

100.2.13

今天是寒假的最後一天，我覺得還蠻開心的，因為要開學了！

不過，我有點擔心研究的進度，因為我本來預定寒假結束之前要把食草、棲息環境、外觀特徵和卵的觀察完成，但是因為卵遲遲不孵化，所以我就沒有前三齡的若蟲，也就是說食草（缺 1、3 齡）和棲息環境（缺 1、2、3 齡）沒辦

法完成了。這讓我有點睡不著覺。不過好消息是那隻被列為孤雌生殖觀察對象的竹節蟲，已經在星期五（11日）羽化成成蟲了！我估計牠是在凌晨的時候孵化的；所以現在可以做的就是再生能力和避敵方式了。

卓老～我這樣應該還 ok 吧～

改八

100.2.23

卓老說我的研究有可以改的地方了耶！我「棲息環境」卓老說紅色的那一邊應該改為咖啡色會比較適合，所以後來我就去我們家附近的書店找咖啡色的皺紋紙，結果沒有捏～囧～所以後來就改成別的材質的紙，是咖啡色啦～預計2月以前要把皺紋紙貼好。

沒有卵，乾著急

100.2.26

今天幫我的竹節蟲換了葉子，順便清了一下孤雌生殖研究對象（名為小孤）的箱子，意思就是我也順便看了看牠有沒有產卵，結果從2/11到現在半顆卵都還沒出來！吼吼吼～～～氣死我了～～～不過我這個週末就要開始做再生能力了唷～～～

三個客人

100.3.4

我覺得最近怪事蠻多的，像是我爸在星期三摘芭樂葉回來時，我不經意的發現上面有三隻不是一齡就是二齡的棉桿竹節蟲！說到這，我不得不佩服我爸的眼睛，因為他根本沒發現上面有竹節蟲！某一隻緊緊的貼在葉子背面所以他看不到，這就算了，其他十分活潑爬來爬去的兩隻他居然沒注意到！

啊啊啊啊啊啊～（無力）我看我爸先去配一副眼鏡好了，老花眼鏡。不過話說我的再生能力可以開始做了，因為那三隻裡面有一隻腿只剩非常一點點，so…再生能力就這樣的開始啦！目前牠的腳大約是0.2公分。

開始孵化

100.3.6

最近可以說是開始有點讓我手忙腳亂了，因為若蟲們孵出來了啦！加上之前從外面帶回來的3隻，現在家裡總共有5隻若蟲啦！3/4和3/5都分別被我找到了一隻，意思是說應該還有其他的若蟲已經出生了，只是我還沒發現而已。小孤（孤雌生殖的那一隻）目前非常的不爭氣，半顆卵都還沒生哪～

廢話多說

100.3.18

感覺好久沒寫研究日誌了啊～其實那是因為上個禮拜四、五我們去畢業旅行，所以我就沒有時間了囉！畢旅其實還不錯啦，只是它會害我沒有時間在家裡天天觀察竹節蟲，所以我有點恨它。

最近也沒什麼大事拉，反正就是我的箱子裡又多了幾隻小竹節蟲喔～現在總共有 7 隻，3 隻 2 齡若蟲和 4 隻 1 齡若蟲～還不錯啦～

觀察心得

100.3.23

今天我要來寫一些觀察到的心得。首先要說的是小孤還沒產卵～啊哩喜歪氣死我喔，一個月了捏！你已經羽化超過了一個月結果半顆卵都沒有！啊啊啊啊～氣死了～

總之就是我昨天觀察到了一個變態的現象，就是那 10 隻竹節蟲的成蟲把葉子吃光光了！（喔買嘎！~~~~~）所以老爸又去摘了。我觀察到竹節蟲不會一直吃一直吃一直吃，牠們吃東西是有限度的，所以我還在猜他們會不會吃太飽結果就吐了！應該不太有可能啦。

說句題外話，我還觀察到（其實以前就已經有這樣的現象了）越老的竹節蟲身上的黑斑就越多，最後會多到不可思議的黑，就像香蕉放太久上面會產生的黑斑一樣，啊有一隻就那麼的黑呀，所以我就叫他香蕉！（好名字）

香蕉吃得很多，不知道是第 1 還第 2 個開始吃的，結果到後面還在吃，而且其他老老的竹節蟲也吃蠻多的，所以我推測越老，吃越多！

有一隻吃完以後，身體搖啊搖的模仿樹枝在那搖，很有趣呢～好了，紀錄完了，我突然發現我好沒時間呀～～

再生能力 2.0

100.3.24

「小再（在 3/2 時來到我們家的三隻竹節蟲的其中一隻）的腿原本只有 0.2 公分，後來再過一個禮拜(3/9)再看的時候，已經增加了大約 0.5 毫米到 1 毫米，3/13 號的時候再看，小再的腿已經變成原本的樣子了！我在飼養箱的底部找到了幾隻蛻皮的腳，所以我判斷那是小再蛻皮時所遺落的。…」這句話曾經出現在我「再生能力」裡，但是前幾天我發現我錯了！牠的腿只長了三分之二而已啦，所以我的「再生能力」報告又要重改了啦～新的篇名就叫做「再生能力 2.0」！

有其主人必有其寵物

100.3.25

我們家的竹節蟲跟我一樣都很好吃，所以今天早上我起床看一看，哇賽！

只剩下那麼一點點了~~~~~啊啊啊啊啊啊啊啊啊啊~~~~~
~~~~~不過這也不能怪他們拉，因為有十隻都要吃那些葉子，所以當然一下下就吃光了啊~~~~卓老還問我說他們會不會葉子吃一吃，吃完了以後就互相吃（好恐怖的想法）？結果答案是不會，根據我觀察了一年多的結果（快兩年了啦），他們只會在下次葉子來的時候一直吃吃吃，然後葉子就會在幾個小時後只剩下兩天的份量了。所以結論是我明天要叫我爸摘多一點葉子。

### 準備規劃

100.3.31

今天早上我出門之前，匆匆的看了一遍所有的竹節蟲；昨天新發現的一齡若蟲和其他 8 隻相處的都很和諧，黑色箱子裡的 10 隻「元老」們也都沒掛掉（通通都是成蟲了喔），而且最可喜可賀的是：小再產卵了！三顆唷～回家要趕緊弄個隔離房來好好的養牠們。5 天連續假期快到了，回家趕快規劃規劃，看看要補什麼的進度吧！

### 紀錄連假

100.4.7

連假過完了，又要繼續上課啦～這對我來說是沒差啦～總之今天是來趕快把連假期間發生的事給寫下來。

昨天是星期三，早上要出門之前看到了一隻一月底生的卵有隻蟲蟲孵出來了～但是美中不足的是牠腳還卡在卵裡；本來我要馬上衝過去弄，但是因為我們上學快來不及了，所以就先把他隔離出來，放到「粉粉」（粉紅色的飼養箱）去。回家後，那隻就掛了 T A T～（安息吧～）所以現在「粉粉」裡面有 13 隻若蟲，10 之成蟲待在「黑黑」裡，「藍藍」是小孤的單人套房。

假期的時候我又把「食草」和「棲息環境」的 1、2 齡做了實驗，但是因為「棲息環境」我是在客廳（光線不足）做的，所以錄影出來整個畫面的黑黑糊糊的，根本不能用（而且又腦殘到忘記紀錄）。

接下來卓老跟我說我「食草」的研究方法不太對，應該是把葉子放在箱子裡再把蟲放進去等著看哪種葉子先被吃（消失），每隔一小時或一段時間在去觀察；我現在是把葉子放牠前面，手放開讓他們自己去爬。

### 迷你小記

100.4.8

今天早上稍微瞄了一下下飼養箱們，「黑黑」10 隻、「粉粉」13 隻和「藍藍」裡的小孤～總之就是小再的腿長完了！所以意思是說我要寫紀錄了啦～很開心牠腳長好了，因為這樣就可以爬比較快了。

### 紀錄們

100.4.14

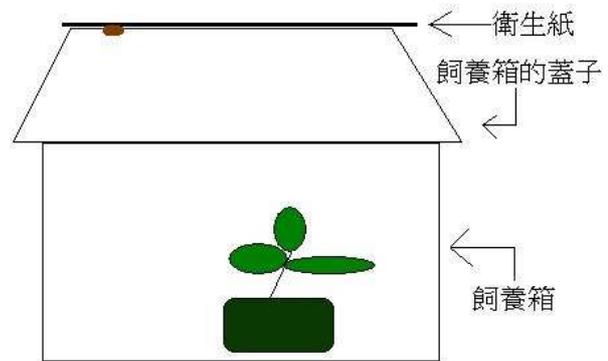
由於我的個性實在是太迷糊了，所以研究日誌裡常常會有東西忘了寫，這點就請卓老多多包容包容了啦（可是自己還是要多加努力才行）。

目前有 22 還是 23 隻若蟲，11 隻成蟲（含小孤），若蟲裡有一隻我估計大概是 3 齡的，體長 6 公分（不含觸鬚）。昨天（星期三）有兩隻一月底生的卵的若蟲孵化了！有一隻腳上沒有黏著卵，正在亂爬亂爬；另一隻兩隻後腳都卡在卵裡，但是就再我要把卵弄掉時，兩隻腳都斷了！啊～該死了～希望你能原諒我～（哭）

卓老在昨天給我們寫了一張東西，那叫做－專題研究計畫表！就是計畫自己要怎麼報告啦。我目前的題目暫定為「蟲言蟲語－我和我的竹節蟲」，報告

方式只用投影片，然後報告順序是：研究動機→研究內容（生活史→卵的觀察→棲息環境→食草→身體構造→避敵方式→孤雌生殖）→實驗結果→心得。要準備的道具是投影片和竹節蟲的箱子。

小孤已經開始產卵了，所以我就做好幾個小小隔離室來裝卵，然後就是有一次我把一張衛生紙放在「黑黑」上，結果過了一陣子在拿下來看，我的媽呀！上面竟然不知道在什麼時候產了3顆卵！我推斷是因為衛生紙蓋在飼養箱的蓋子上，結果因為竹節蟲希望有更多「合適的空間」來產卵，所以就導致了「衛生紙產卵事件的發生」。竹節蟲真是一種厲害的生物。



透過飼養箱蓋子的縫細把尾部伸出去產卵

#### 澄清

100.4.15

啊哈哈～我來也～我每次研究日誌好像都會寫些不三不四的話耶～但是沒差！因為卓老說研究日誌即使只寫個三、四行也沒有關係，最重要的是要記發生了哪些大事，像是我要是只寫「現在有23隻若蟲，11隻成蟲」應該也是沒差啦～總之大概就是這樣。

#### 報告報告

100.4.26

好久沒來寫日誌了～總之今天就是這樣來給他說一下。今天我們利用電腦課的時間來做專題研究報告時要用的媒體，我本來想要用Flash做的，可是我忘記怎麼弄跟按鈕有關的東西了(慘啊～～)。

#### 羽化

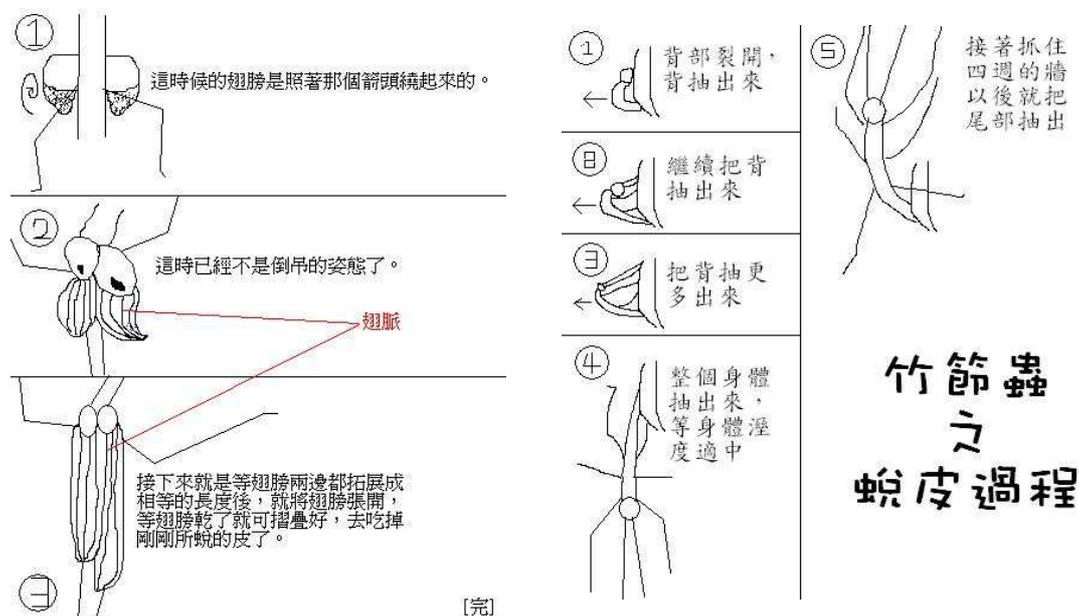
100.4.28

今天難得有空，所以就先來好好紀錄從4/15到現在竹節蟲的情形吧～首先，我觀察到了竹節蟲蛻皮的完整過程：這套觀察通用於1~5齡的若蟲，要從5齡蛻皮成蟲的竹節蟲會在第4步驟-已經呈現倒吊狀態後，就會開始將翅膀張開、伸展：

不知道我以前有沒有講過，不過我還是來講一講好了：竹節蟲已斷的腳如果又長出來，那麼會是一支迷你的腳-結構完整但是就是很小。

還有那天我從南投回來時，我發現「黑黑」的葉子竟然全都給我吃光光了！真是…無言以對。所以隔天（當晚因為已經很晚了所以沒去摘葉子）葉子一放下去，唉唷喂呀我的媽呀那10隻全都感應到了：「目標物出現，發動攻擊！」反倒是住在單人套房的小孤大概是因為已經知道沒蟲要跟它搶，所以沒有什麼反應。反正這不是重點，重點是有一隻要爬過去吃葉子時，被另一隻給

踏住了翅膀，所以翅膀就張開了！牠的翅膀邊緣有些破，大概是因為歲月不饒人吧～



### 心情很差 ing

100.5.6

啊啊啊～今天忘了帶蟲蟲們來學校做實驗。真是…無話可說。總之現在是要努力的做報告用的媒體，因為下個禮拜要是再做不出來我就別想報告了（啊啊啊啊～）。今天早上不知為何有兩隻一齡若蟲死在箱子外，一隻在箱子裡。箱子外的那兩隻看來都是被壓扁的，可是不知道是被什麼東西壓扁的（該不會是我吧！？）。心情真是差啊！

### 不停的死

100.5.10

今天早上起床就去看看小蟲蟲們，啊結果就是又多了兩隻死蟲和兩隻準備死掉的蟲。兩隻死蟲有一隻是因為太瘦弱，一隻是腹部黏在地板上（超級奇怪的原因）；在等死的那兩隻呢，一隻只剩兩隻腳而且腹部是扁的了，另一隻準備等死的則是也蠻瘦弱的。真是的，這到底是什麼原因啦（抓狂）！我爸說是可能是因為季節轉變的關係，以及（說到這裡他看了我一下）食物不夠的關係。可是我就是沒時間去換葉子啊（真的不是我的錯）！啊現在就是小孤生的那幾顆卵都還不給我孵化，這樣我要怎麼做研究啊（哭）～

### 死況連連

100.5.11

最近真是死況連連，從昨天截至目前為止（民國 100 年 5 月 11 日下午 8 點 53 分 42 秒）已經死了 4 隻成蟲和 10 隻若蟲了，真是…。現在若蟲們年齡不等，從一齡到五齡通通都有，不過勒，若蟲們除了比較大隻的（4、5 齡），幾

乎都是斷手斷腳的，六肢健全的大概只有一兩隻；只有三隻腳是很正常的現象。

### 斷手斷腳

100.5.12

今天是個風和日麗的好日子…咦？離題了（話說今天根本沒有風和日麗）。現在是民國 100 年 5 月 12 日下午 1 點 30 分 24 秒，從昨天的 100 年 5 月 11 日下午 8 點 53 分 42 秒到目前為止，只有發生某五齡若蟲趴在飼養箱底部裝死的情形，沒蟲蟲死掉，真是可喜可賀、可喜可賀。由於我猜很多若蟲會少了一半的腳是因為其他大隻的干擾（由於體型過於龐大而占據可以讓其他若蟲蛻皮的空間，導致腳斷掉），所以昨天晚上我就把兩隻五齡若蟲給移到「黑黑」裡了；今天在裝死的那一隻就是搬了家的其中一隻。



今天早上，我看到了某竹節蟲（剛羽化為五齡若蟲）的前腳卡在蛻皮裡面，拔不出來；之前我有看過有關於蛻皮的資料，那個資料告訴我說要是環境太乾燥，那竹節蟲就會因此而導致腳卡住的現象。所以後來我就想要幫牠把腳弄出來啊，結果牠後來就自己斷腳求生了。

### 第二隻翅膀殘廢者

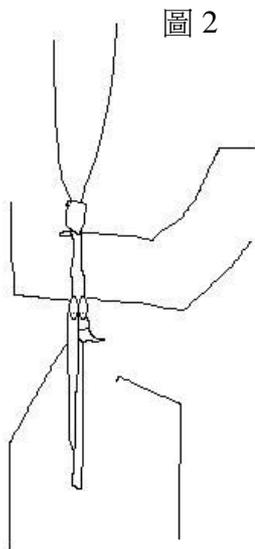
100.5.14

昨天是個可喜可賀的日子，因為本年度這一批若蟲中，有成蟲誕生啦！嘿嘿嘿，看來在我「精心」的培育下（沒有很認真啦，因為死了好多蟲），蟲蟲是能「快樂」長大的呢。但是呢，這隻蟲蟲，有著一個缺點 - 有一邊的翅膀羽化不成功！詳細情形不會解釋，請看圖 1 和圖 2：

（在小畫家畫的那張圖中，有一隻腳是與身體分離的，這是因為它斷掉了；而只有小雞腿的那一隻呢，則是在蛻皮時，環境太

乾燥導致腳卡在裡面拔不出來，所以斷掉了。）

還有另一隻蟲（五齡若蟲）是由於不明原因，所以導致某隻腳的末端黏在飼養箱的牆壁上（超奇怪的吧 XP），所以斷掉了：



## 重點式紀錄

100.5.24

很忙，重點式紀錄：

100.5.21 有隻 5 齡若蟲→成蟲

100.5.24 早上有若蟲羽化

忙死了，海報、媒體還沒弄好，海報即使用電腦畫也不知道要怎麼印，所以決定用手畫。

## 專題發表會感想小記

100.5.26

啊啊啊～累死本樹也～（哀嚎 ing）最近真的是太太太太忙了！（生氣）其實是因為要趕那個專題研究的報告啦，加上普通班的功課、鋼琴、評量（最 oox 的一個）、生態資訊營隊的文章和影片、……事情多到一種境界。

早上第一場（早自習）是對三年級報告，我一直說「123！」然後他們就一直搶答，氣氛很「嗨」，因為我會把竹節蟲的皮送他們（所以那些人就幫我清垃圾…啊不不不，是幫我跟大家宣傳這是什麼什麼什麼）；最後我甚至把一個屍體送給他們了（還很高興咧）。我覺得我這一場講得不錯，因為我有帶動氣氛，只不過我講了 20 分鐘！原本預定時間的兩倍呐～（原本只有十分鐘，幸好老溫跟我一樣也超時，我才不會太醒目）

第二場因為我謹記上一場的教訓，所以我很快的講過所以沒帶動啥氣氛，草草結束。噢噢噢噢～不過話說回來老溫的還不錯，因為他搞笑，還送了「高級相片－畢卡溫之得意作」、「高級免洗筷十雙」和「皇室御用海苔」等禮物，就是這樣。好！現在我要集中馬力趕我的其他功課了（哀）。

## 開始準備台詞吧

100.5.27

啊啊啊～又到了禮拜五啦～好感動（？）總之現在就是好好準備我專題發表會的台詞。

## 成果出來了

100.5.28

喔耶喔耶喔耶～（拉砲慶祝）為什麼我要慶祝呢？因為我的觀察終於開花結果了！啊哈哈～小孤在 3 月 11 日生的卵終於在今天早上給我孵一隻若蟲出來了！ya ya ya～！不過美中不足的是牠的後腳斷了一隻，而另一隻沒斷的後腳也斷了三分之一了。

## 專題發表會感想

100.5.28

星期四是我人生中一個重大的日子，非常非常非常重要的日子，為什麼呢？因為我們要對學弟學妹們發表我的的專題研究！

卓老你也知道，我的專題報告是做有關於棉桿竹節蟲的，但是因為這些小蟲蟲生的卵孵化的速度很慢，所以我「生活史」和「孤雌生殖」報告以及觀察結果就出不來了啊，所以我報告的內容就比較少了。

但是沒關係！我可以用文獻探討來報告。星期三下午我們留下來整理場地和完成一些小細節；輪到我練習報告的時候，我報告的速度太快了，而且對觀眾沒有什麼互動，所以卓老叫我好好改進，於是我回家就真的把我的投影片好好的重新來個大改造了。

星期四的第一場報告是對中年級的小弟弟小妹妹們；首先，我的性格就是天真活潑善良可愛的（+有點幼稚），所以我跟中年級的學弟學妹相處得很好，氣氛非常的「high」，也因為這樣，我和他們很合得來（比如說：有些用詞、想法和觀念是一樣的），一講就是二十幾分鐘，完完全全、絕絕對對的超時了。

第二場就是對六年級的五班、一班和二班講了。因為記取了上次的教訓，我就十分快速的一直講一直講，與觀眾的互動不多，所以雖然在時間內講完了，但是我覺得觀眾的反應並不是很好。

反倒是老溫，他靠他俊秀的外表（？）和深厚的搞笑功力來吵翻天，什麼「高級免洗筷十雙」、「皇室御用海苔」、…，所以不管男女老少都對他的報告很有興趣，聽的津津有味；這一點就是我該學習的地方。小林的報告也不錯，我最喜歡的地方就是他的那個影片，因為影片把我們那次試玩時所有好笑的事情都紀錄下來了。

不過在影片裡，「用心良苦」的小林還特別在某一次肉羹要拿牌但是被我們阻擋時，在我的面前加上了「很憤怒」三個字（當時我應該是說了什麼讓小林覺得我很憤怒的話），令我覺得怪怪的。吱吱呢？她也不錯啊，因為她本來圖就畫的不錯，因此就在我心中先大大的加了好多分，而且在第二場的時候，她還叫老溫客串丹頂鶴（拿著紅色紙袋套在頭上飛過去 XD），笑死我也～其他人的反應也都不錯喔～

其他人的報告我都沒有看到，但是根據餅乾的練習，我也覺得他會報告的不錯；至於涼麵先生嘛，卓老說他的劇本會被我們拿來演，就在畢業歡送會上！喔買嘎～希望他不要給我排個太奇怪的角色～（祈禱中）

### 煩惱 ing

100.6.1

喔耶耶～畢業考考完了～報告完了～忙完了～（吹口哨）總之現在就是提心吊膽的等考卷發下來，還有完成論文和繼續觀察小蟲蟲們。今天早上小孤在 3/11 日生的卵的剩下那 2 個也孵化了～！喔耶耶～不過就是腦殘的我把牠們放到大箱子裡去了，所以這樣我要怎麼觀察啊！（囧）不得了啊不得了～

（哭）

今天早上還有另一件事，那就是有一隻 5 齡若蟲羽化了！不過失敗啦，翅膀壞了，完整的腳也只剩一隻了。晚上回家還看到另一隻成蟲掛點，上天堂去了。

## 兩大奇事

100.6.4

今天過的還不錯，發現了兩件大大的奇事：

1. 某竹節蟲的腹部被我妹壓到，結果就在桌子上裝死，我把牠丟到陽台那邊，結果牠就在那邊爬爬爬！好恐怖啊～

2. 某竹節蟲在今天早上從五齡若蟲羽化為成蟲了！白白嫩嫩的翅膀好漂亮呀～

今天大概就是這樣啦～

## 快完成了

100.6.12

如大家所見，今天是中華民國 100 年 6 月 12 日，昨天呢，很失敗和另一隻成蟲死翹翹了，現在正安穩的躺在我家陽臺的花盆裡，很失敗的腹部已經被不知名小蟲蟲吃掉一半了，而且牠死前腹部已經扁的不行了，所以我推測這是因為牠都沒進食的關係（這是因為牠的腳只剩兩隻，而且那兩隻腳只剩一半，根本吃不到嘛～）。

話說我現在的論文也快要完成了（就是只剩下研究心得和文獻探討，還有把後續寫的日誌陸陸續續貼上來，排版一下就是了。）～

## 又看到卓老

100.6.13

今天是星期一，又看到卓老了～卓老問我說我有沒有在趕報告，我說有啊，所以卓老就很高興，然後我們兩個就邊走邊吱吱喳喳的聊天：「話說那個孟哥在假日都沒上去回啥回應～」「那他應該是在趕報告囉～」

現在我們很多人都在一邊打口水戰一邊趕報告，從來沒有說話的好像就只有孟哥，米酒菇在畫畫，我們班（普通班）另外那兩隻正在以搞笑的方式弄風力發電機，政妹在 call 人來玩他的桌遊（找不到人）…；至於小山豬呢，這隻坐不住的，就在那裏一直動來動去，所以被卓老唸…

好在扭來扭去的不是我。

---

我是分隔線～

現在已經是晚上八點半了，我也好不容易寫完功課瞭～還有要跟大家說的一件事就是現在生活史加入一名生力軍了啦～那隻是最年輕的，叫做二壞號（因為兩隻後腳都沒了），丟喜啊捏～

## 蜘蛛！

100.6.19

昨天我要幫我的小蟲蟲們換葉子，結果我發現有一隻蜘蛛！事情的經過是這樣的：我發現某根木頭下面有粉多小小碎碎的枯葉，所以我就想說把那些東東夾起來丟掉啊結果就發現那些葉子們十分有黏性，大家也都知道我是十分愛玩的，所以我就繼續在那邊拉拉拉，這時候我才突然想到：為啥這些小葉子會

變成這樣？我張大我那「美麗」的眼睛一看，厚！有隻蜘蛛ㄋㄟ！所以我就把那個箱子裡所有的竹節蟲移到另一個箱子裡，大概就是這樣。

事後回想起來，我現在才發現箱子裡有粉多斷肢，都是那隻蜘蛛吃剩的，不知道有多少蟲蟲慘死在那隻蜘蛛的嘴巴裡咧？