篇名：
鐵甲武士—獨角仙與锹形蟲

作者：
温雅婷。私立遠德商工。理二丙班
陳麗君。私立遠德商工。理二丙班

指導老師：
姚雅鳳老師
鐵甲武士—獨角仙與锹形蟲

壹●前言

炎炎夏日，漫長暑假裡，最不能缺少的，就是養獨角仙與锹形蟲！暑假初與暑假末，正好是獨角仙與锹形蟲最旺盛的日子，這件夏日例行公事，是我家每年都少不了的。每到暑假開始，我們帶著飼養箱以及獨角仙愛的美食，到二水山區搜尋牠們的身影，天色漸暗，把誘餌放到牠們經常出沒的地方，多種食物做試驗，最後發現哪種東西出現最多牠們的身影？就能明白牠們愛吃的是什麼！

暑假尾聲，锹形蟲也是以相同方式，把果皮分散放置，了解牠們的最愛，飼養起來輕鬆愉快。從山裡搜尋牠的蹤跡，觀察牠的生活作息，牠的習性，牠這短暫的生命能留下多少精彩，被我們一一記錄著……。

我們想探討：◎獨角仙與锹形蟲的生長◎飼養過程了解生活習性

貳●正文

一、基本認識：生長

1、獨角仙（鞘翅目锹金龜子科，又稱兜蟲）

A、身體構造：身體構造可分為頭、胸、腹，屬於完全變態。成蟲棲息於檳榔、枹木等樹林裡，腳的前端具有鉤爪，可以緊緊鉤住樹幹，舔吸樹幹流出來的甜味樹汁。雄蟲在頭部與前胸長有銳利的長角，是牠們的防身武器！雌蟲沒有長角，但有非常強勁的腳力，一般的甲蟲絕非牠們的對手。

【圖一】雄獨角仙具有長角可以攻擊敵人
【圖二】雌獨角仙具有強勁的腳力
B、生長過程：牠們活動時間在清晨與黃昏，白天躲在樹枝上或是樹根附近的土裡休息。交配後，雌性獨角仙鑽進土裡產卵，大約十天卵就能孵化成幼蟲，以土裡的有機物為食，幼蟲時期需要脫皮兩次，過了冬天，幼蟲就會在隔年的四月左右，建造一個孔洞式巢穴，在這個巢穴裡脫皮成蛹，表面上看，蛹是不動的，但體內已經如火如荼的進行各個器官的成長。羽化後，雄蟲就具有象徵性的長角，再經過一次脫皮，就是一隻年輕力壯的獨角仙了！牠的翅膀與其他昆蟲不同，前翅特別厚，摺疊時後翅則疊在前翅下，這樣的翅膀，可以隔絕輻射，避免體溫升高。

2、鍬形蟲（鞘翅目鍬形蟲科）

A、身體構造：取名為鍬形蟲，是因爲牠外表的下半部就像圓錐。雄鍬形蟲具有對明顯的大顳，是牠的對戰武器！雌鍬形蟲的顳不明顯，只有挖洞產卵的功能。

B、生長過程：雌鍬形蟲將卵產在腐木或木屑堆裡，剛產下是白色橢圓形，一段時間後逐漸變成圓形。腐木的水分及外界氣溫會影響每隻幼蟲的成長速度不同，終齡幼蟲會在隔年夏天從蛹羽化成蟲，背部的皮會裂開，紅色身體突出來，前翅與空氣接觸後會變黑變硬（圖三），薄得像膜的厚翅，在伸展開後會再摺疊好收在前翅下，一週後全身才會硬化（圖四）。羽過程從開始到結束需二十分钟。

【圖三】羽化的鍬形蟲
【圖四】振翅飛翔的鍬形蟲

二、生活習性

1、獨角仙

夏天傍晚，帶著手電筒與飼養箱，出發二水山區，走進樹林裡手電筒往樹幹上一照，便能發現一隻一隻獨角仙，緊貼在樹幹上用牠的口器吸食樹汁，裝一些土放...
進飼養箱後，用手輕輕把牠放進飼養箱裡，因為知道牠喜歡西甜味的食物，所以放了果棲進去，一進飼養箱獨角仙馬上緊抓果棲不放，就像小孩般深怕被搶走，也放了腐木讓牠能在上面休息，抓了幾隻獨角仙有雄性也有雌性。帶回家觀察後，發現雄性獨角仙會互相打鬥，甚至會激烈到猛力拍翅，而把透明蓋子給頂開，比較瘦弱的獨角仙就會因爲戰敗而死掉，雌性獨角仙比較少打鬥，總是慵懶的在腐木或是果棲上休息。

一開始，我們不懂所以總把它擺在桌上，但發現螞蟻會聚集成群結隊的往飼養箱裡攻擊，當螞蟻數量一多爬滿獨角仙時，再怎麼有堅固長角的獨角仙也只有死路一條，後來我們選擇在盤子上裝水，再拿個東西墊高飼養箱，如此一來，獨角仙就不用怕被螞蟻們攻擊了！

雄、雌放在一起相處，當牠們找到合適對象時，雄獨角仙便爬上雌獨角仙背上緊緊捉住雌蟲以觸鬚及口器摩擦雌蟲，雌蟲願意交配就會打開生殖口，雄蟲的交尾器伸入雌蟲體內，把精子注入精巢裡，雌蟲只交配一次。而牠們愛的結晶就是雞母蟲了，當牠們成功產出愛的結晶時，也意是夏季末了，一隻一隻獨角仙從飼養箱移到土堆裡，因為牠們的生命已經終了了，蔓延生命的只剩那一顆顆圓圓白色的卵，為了讓牠們以後能獨立生活，我們把牠們放生到樹叢裡，回歸自然，明年的夏季再見！

2、銼形蟲

夏季末，一樣又是個炎熱的傍晚，帶著飼養箱以及果皮到樹林裡，有西瓜皮、香蕉皮和鳳梨皮，放置樹林後，我們四處尋找，發現在磚塊下會有一兩隻銼形蟲躲著，不然就是路燈下，銼形蟲跟獨角仙一樣都具有趨光性，雖然在黑夜行動，但有會因爲趨光性出現於明亮處，比起獨角仙，銼形蟲有一對令人畏懼的大螯，所以，同一盒飼養箱不能放太多隻。

回到樹林裡，發現鳳梨皮比其它果皮來得多隻，原來銼形蟲喜歡鳳梨皮。回家後，為了避免被螞蟻攻擊，盤子上加水拿東西墊高飼養箱，果皮要隨時更換，放久了會引來果蠅，也會因爲銼形蟲爬來爬去鳳梨皮上覆蓋太多土，這樣牠們食用就會不方便。銼形蟲的打鬥更是激烈，牠們很少拍動翅膀飛行，但是那對大螯打鬥不容小覷，曾經有過打牠時不小心夾傷手指而流血，打鬥時傷亡更是慘重，連求一具完屍都很難，常常有頭與身體分開的。

激烈打鬥，應該都是為了展現雄性魅力吧！能一路戰到最後的便能得到雌銼形蟲的青睞，交配後，雄銼形蟲活個幾天也回天乏術了，因爲交配前的打鬥，其實已經遍體鱗傷了，雌銼形蟲在產卵後再活一陣子也跟隨雄銼形蟲的腳步離開。這
鐵甲武士——獨角仙與 TMZ 蟲

有些卵我們也依照和獨角仙一樣的方法，讓牠們回歸大自然。

參●結論

到了夏天偶爾出現 TMZ 蟲在家裡的地上爬，沒有人想得通是為什麼…？畢竟家裡
沒有土堆能讓牠們冬眠，也許是因為放生的地點離家不遠吧！但看到 TMZ 蟲的出
現，內心充滿歡喜，因為這樣的髒空氣與環境還能讓牠們存活，替他們堅韌的生
命力感到開心。

大自然的奧妙，是需要透過觀察與親身體驗才能了解，讀萬卷書不如行萬里路，
平常只能在書上看到獨角仙與 TMZ 蟲的資料，但都只是牠生活裡的一小部分，從
捕捉一直到牠生命結束，這段過程不單只是書上的一小部分，飼養時學習到的知
識是無窮盡的，親手捕捉雖然危險，但捕捉時的樂趣比花錢買來的更難能可貴，
尤其是養到牠交配，產卵更是一大成就感！

養了昆蟲之後就該珍惜牠們、愛惜牠們，不能一開始時養了好多，慢慢時間久了
覺得玩膩了就把牠們隨便遺棄，養昆蟲不單只是拿食物餵食牠的表面功夫，而是
平常無法注意的小細節的飲食習慣，對動物要保有愛惜牠們的心，不要玩完就想
把牠們丟掉，這樣下去大自然生態，很快就會失去平衡，最後損失最多的會是我
們人類。

◎瞭解物競天擇，適者生存，不適者淘汰的道理，因打鬥而活著的便能存活。

◎獨角仙與 TMZ 蟲害怕的天敵，是渺小的細菌與螞蟻。

◎獨角仙的數目比 TMZ 蟲還多。

◎都具有趨光性的夜行性動物。

◎獨角仙喜歡甜味的食物：相較其它果皮 TMZ 蟲喜歡鳳梨皮。

◎獨角仙習慣在樹幹上； TMZ 蟲在樹皮底下或土堆裡。

肆●引註資料

※呂詠鶴。奇妙的昆蟲。（文道出版事業，大自然小博士叢書，民國 74 年）
※矢島 惠。昆蟲生態。（自然科學文化，民國六十八年）
※中華兒童百科全書第八冊。（台灣省政府教育廳，民國七十三年）
圖片來源：
※圖一：http://gaga.jes.mlc.edu.tw/9506/564.jpg
※圖二： http://gaga.jes.mlc.edu.tw/9509/487.jpg
※圖三：奇妙的昆蟲 P.50
※圖四：奇妙的昆蟲 P.56