

我們與毛毛蟲共處的日子

新竹縣生活課程輔導團 興隆國小李雨蓁教師

一、課程怎麼開始的？

(一) 課程的起源

在課稅與輔導員減課的情況之下，身為導師的我，只好把生活課程釋出，在沒有既定的生活課程要上之後，我就開始思考要與孩子額外進行什麼樣的主題教學。深信「一切都是最好的安排」的我一直在等待哪根火柴棒能點燃教學之火……

十月中，當科任教師引導孩子進行拓印活動時，忽然間孩子發現葉子上面有一隻「綠色的」毛毛蟲，正當老師要用衛生紙把牠處理掉時，坐在教室後方批改作業的我腦海出現教學脈絡「毛毛蟲---觀察成長---尊重生命」，馬上喊了一聲「等一下！」隨即走向他們，緊接著說「我們來養牠好不好？！」孩子們說「好呀！」因為孩子們從來沒有養過毛毛蟲，也沒有人跟他們說過來養毛毛蟲，所以孩子的想法是「老師為什麼想養毛毛蟲？」「老師竟然敢養毛毛蟲！」「毛毛蟲很噁心耶！」既然教室多了新成員，就這樣他們帶著疑惑和好奇的心情展開與蟲共室的日子！

(二) 教師的期待

對於生活在都市的孩子們來說，毛毛蟲是少見的動物，孩子們對他的好奇心似乎不高，觀察力也不足，但我們身處的校園卻有豐富的蟲類在這裡生活，因此教師希望透過這個課程除了能觀察毛毛蟲的生長過程外，最重要的是能引發孩子對於大自然萬物的好奇心，留意身邊的小動物，並與牠和平共處！

二、我們與蟲共室的生活如何？

第一天－我們發現「小可愛」吐絲了！

- 孩子說：為什麼牠要吐絲呢？
- 學生想法：（1）遮掩自己的身體，保護自己。
 （2）準備生寶寶。



(3) 要結蛹了。牠準備要變蝴蝶了！ (4) 築巢。

- 教師提問：我們怎麼知道誰說得對？
- 學生想法：繼續「看」就知道了！

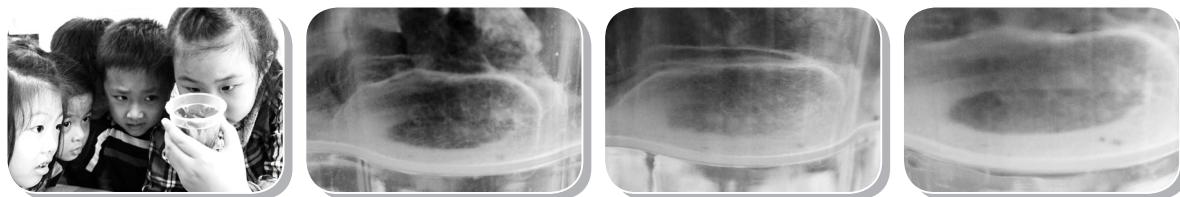
第二天－牠搬到樹葉下面重新吐絲！

- 孩子說：為什麼牠要搬家呢？
- 學生想法：
 - (1) 牠想要安靜一點。
 - (2) 牠會冷，他想去溫暖一點的地方。
 - (3) 牠肚子餓，要吃樹葉。
 - (4) 牠怕被吃掉，所以躲起來。
 - (5) 牠會害羞，所以躲起來。



孩子每天關心小可愛的變化～接下來幾天一小可愛變深綠色，且逐漸縮水中！

- 孩子說：為什麼牠會有這樣的變化呢？
- 學生想法：(1) 牠快要死了！(2) 牠要結蛹了！



等了一週後，蛹毫無動靜！

- 星期一一早，老師在窗台上發現了一隻死掉的蛾，我懷疑牠就是從蛹裡飛出來的小可愛！
- 提出與孩子討論，並請孩子認真看蛹，仔細一看蛹真的不像之前鼓鼓的！於是我們決定「破蛹」！



真相是－蛹是空的！牠不見了！

- 學生想法：老師撿到的是蛾，小可愛牠有可能是蝴蝶！
 - 我們認知衝突出現！到底毛毛蟲長大是變成什麼呢？
- 蝴蝶：11票 蛾：9票

那該怎麼解決小可愛到底是蝴蝶還是蛾的疑惑呢？

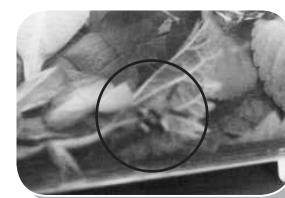
- 學生想法：(1) 找跟毛毛蟲有關的書。(2) 問專家：自然老師。
- (3) 上網找找看！
- (4) 再找一隻小可愛來養！——老師預設的教學方向

一致認同要靠自己，所以我們決定「再找一隻同種的小可愛來養」。

- 檢討，重新出發：因為布丁杯讓小可愛飛走，下次我們要用觀察箱。

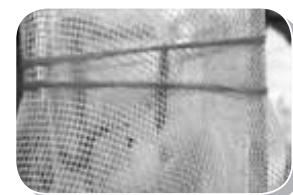
再到發現「小可愛」的地點尋覓牠的家人

- 孩子們找了一天，無功而返！
- 隔天，我們發現了別種毛毛蟲！孩子們決定帶回來養養看！
- 養了一個早上後，午餐時間，有些孩子反應牠可能有毒，所以我們決定明天把牠放生！



隔天，Ni寶貝帶來了兩隻毛毛蟲！

- Ni說：「為了讓大家可以繼續觀察毛毛蟲，所以我從安親班的菜園抓了2隻來！」
- 師說：「這跟我們之前的小可愛是同一種毛毛蟲嗎？」
- 小朋友說：「是啊！牠們都是綠色的呀！」
- 表決！相同14票 VS 不相同6票



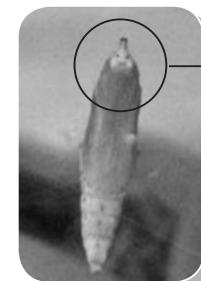
佈置小可愛的家，持續關注牠！



照顧到小可愛結蛹，我們開始討論！

- 孩子提出觀察的結果，討論前後養的毛毛蟲！

| 小可愛 | Ni帶來的綠色蟲 |
|---------|----------|
| 身體淺綠色 | 身體深綠色 |
| 腳沒有黃色 | 腳是黃色的 |
| 會吐絲 | 不吐絲 |
| 身體比較沒有毛 | 身體毛毛的 |
| 咖啡色的蛹 | 白色的蛹 |



→ 我們發現紋白蝶的蛹是有笑臉的蛹呢！

- 所以我們一致通過「牠們是不同的種類」！

那牠長大會變成什麼呢？

蝴蝶11票、蛾7票 蝴蝶和蛾各1隻3票。

謎底揭曉，破蛹而出的是「紋白蝶」！

原來是常見的菜蟲啦！



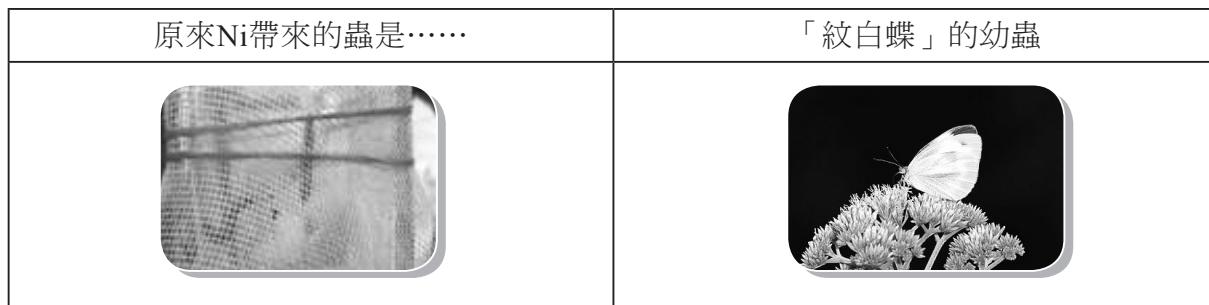
下一步，我們該做什麼呢？

- 全體一致通過，讓蝴蝶展翅高飛！
- 孩子的想法：原來這次的小可愛長大是變成蝴蝶！
- 有孩子提出一科學家說過「所有的毛毛蟲長大都是蝴蝶」，所以上次養的小可愛不會變蛾。
- 老師反問：那蛾小時候到底長什麼模樣呢？我們找不到一樣的小可愛來養，該怎麼解答疑惑呢？



孩子們曾提過上網查資料！教師引入資源：尋找幼蟲圖鑑！
我們一同比對圖鑑！（左列是我們照顧的，右列是網路搜尋的圖鑑）

| 我們養的「小可愛」…… | 原來是「大耳紋夜蛾」 |
|------------------|---|
| | 幼蟲 成蟲 |
| 原來涼亭抓到的蟲真的是有毒的…… | 牠的名字叫做「基斑毒蛾」 |
| | Dasychira mendosa(普) 基斑毒蛾(49)⊗ 寄主-相思樹、睡蓮 幼蟲 成蟲 |



從觀賞這些圖鑑中，孩子們修改自己的已知，了解蛾的小時候也是毛毛蟲的模樣。

後來，孩子們陸陸續續發現蛾！

為了認識牠們，孩子們要求教師一同上網搜尋！經過比對我們認識了更多蛾！不過也是有找不到名字的蛾，只好先把蛾的名稱擱置一旁了！



未查到名字



伊貝鹿蛾



三角璃尺蛾

老師的疑惑，蛾和蝴蝶有什麼差別呢？

教師提出這個疑惑後，讓學生開始回憶一開始我們養的小可愛和菜蟲了！

從觀察到的現象，整理出下列的結果：

| 蛾 | 蝴蝶 |
|-----------|------------|
| 吐絲結蛹 | 直接結蛹 |
| 休息時，翅膀張開！ | 休息時，翅膀縮起來！ |

為了滿足充滿好奇心的孩子，教師引導孩子再用網路看看網路上的資料！

結果網路的資料琳瑯滿目，有些內容對孩子來說也過於深奧，難理解，但孩子們還是被有些內容吸引住，例如：有部分的蝴蝶休息時，翅膀會張開來；蛾類和蝴蝶的觸角不一樣，蝴蝶是棍棒狀，蛾類是羽毛狀、絲狀或櫛齒狀等；蛾類夜晚活動居多，蝴蝶則是白天活動居多。因此，藉由網路內容，孩子們一同認識更多蛾和蝴蝶的差異呢！

成果發表會，盡情表現你的收穫吧！

教師提問：你們想用什麼方式來跟別人介紹你學到的蛾和蝴蝶呢？

學生想法：用畫的、用說的、用演的。

因此，教師讓學生自由選擇用畫的還是用演的。

- 畫圖：孩子們自然地畫出蛾或蝴蝶的成長過程，完全沒有詢問教師如何畫或者是要畫什麼，他們認真並細微地畫出牠的模樣。完成後，上台解說。



- 戲劇表演：孩子們以分組的方式進行表演，一開始孩子們討論角色，再接著討論表演的內容，但對孩子來說要自行演出一個有劇情的內容是有難度的，不過孩子們卻樂在其中，樂在地上扮演毛蟲的模樣，樂在扮演主人餵蟲的模樣。第一次的演出，孩子們就像演默劇一樣，沒有任何的聲音，只是完成動作；經過老師的引導思考後，孩子們決定加入口白和簡易的道具，例如：頭套、蛾吐絲的紙條、餵食的樹葉紙片，第二次的演出就精采多了！表演後，孩子們還希望再演一次！只是時間不允許讓他們繼續表演囉！相對於畫圖，從表演的過程中，可以發現孩子們以動態詮釋了毛毛蟲的模樣、變蛹、再展翅高飛。



休息展翅的模樣

課程結束後的新訪客！這個是昆蟲嗎？是蛾嗎？還是蝴蝶？或是其他的動物？



發現地點：走廊木瓜樹下
特徵：
1. 羽毛狀觸角。
2. 休息時，翅膀張開。
3. 身體亮黃色。
4. 六隻腳。

課程結束四個月後也就是今年三月中，孩子們大叫在隔壁班的走廊上發現這隻昆蟲，大家都很好奇「牠是誰？」，觀察牠的模樣，孩子們大都認為是「蛾」，因為牠有「羽毛狀的觸角、休息時，翅膀張開！」當然立刻提議上網查「蛾的圖鑑」，但竟然沒有查到，難道我們誤會牠了，可能牠是蝴蝶嗎？我們決定改變心意來查「蝴蝶圖鑑」看看，也都沒有發現牠的圖片，於是我們就放棄了！單純認為牠可能還沒被登錄在網路

當晚，無知但卻不放棄的教師決定尋求自然專家求救，自然專家立即上網查詢，發現原來牠是「北埔櫛大蚊」，牠是屬於蚊子的一種呢！隔天，與孩子們分享這個「北埔櫛大蚊」訊息，孩子們個個感到驚奇，牠既不是蝴蝶，也不是蛾，竟然是「蚊子」！這個驚喜也讓孩子學習到原來也有蚊子長得像蛾啦！這個世界真是太有趣了！

↑ 北埔櫛大蚊 *Ctenophora (Pselliophora) hoppe* (Matsumura, 1916)



↑ 北埔櫛大蚊(雄)

(大蚊科)體長15-17mm，翅長20-22mm，頭部、前胸背板黑色，腹部前半部黃色，後半部黑色，各側腹節基部具白斑，後側腹節基部亦黃色，外觀近似乾溝櫛大蚊，但本種翅膀中央具2枚黃色斑點，乾溝櫛大蚊翅膀為黑色。

三、學習動機在哪裡？

(一) 認知衝突的點

1. 衝突「毛毛蟲長大變什麼？」－觀察力、探索力、區辨力的培養

在孩子的世界裡，只知道毛毛蟲長大變成「蝴蝶」，對於「蛾」的觀察是少之又少，也從來沒想過蛾的小時候是什麼東西，所以當知道毛毛蟲長大會變成蛾時的驚喜，相信讓他們對這個大自然萬物存有更多的好奇心！

2. 衝突「小可愛和菜蟲是否同品種？」－觀察力、探索力、區辨力的培養

孩子們一開始的觀察力只針對毛毛蟲的「顏色」就認為牠們是同種類，但當他們看到牠們的成長變化後，原本的認知就被推翻了！教師扮演的角色是提問「牠們是同一種嗎？」把這個問號拋出來，孩子們為了證明自己的想法，自然而然主動地觀察且分析彼此的不同處，相對教師主導告訴孩子這兩者不同之處，這樣的學習過程反而顯得更有教學意義。

3. 衝突「這些毛毛蟲叫什麼名字？」－資訊搜尋的培養

因為孩子們不認識毛毛蟲，所以一開始幫牠取名字，說實在的，孩子們如果都不知道這些蛾或蝴蝶的名字，其實也沒關係且不重要，但是當我們觀察到的蛾愈來愈多時，孩子們就開始問「牠是誰」，教師也只能回說「不知道」，但也開始尋找管道來幫孩子解決問題，對低年級的孩子來說，資訊能力是需要指導的部分，因此就直接由教師操作給孩子看，讓孩子知道網路的便利性，且我們孩子的父母大都是科學園區的員工，人人家裡都有電腦，所以爾後他們要自行查閱也是很容易的事情，因此教師覺得適時主導給孩子看也是一種教學方法。

4. 統整「蛾和蝴蝶的差異」－觀察、探索、區辨、表現的培養

當養完紋白蝶幼蟲後，教師引導孩子討論蛾和蝴蝶成長前後的差異，如果沒有教師刻意的引導，孩子們並不會主動去幫這兩著作區辨，但教師認為既然這麼巧前後養的毛毛蟲正好一隻蛾和一隻蝴蝶，且在這樣的觀察活動

後，要引導孩子討論，其實是件容易的事，雖然討論出來的結果只有兩種區辨，但教師相信在有這樣的討論過程後，也間接培養孩子去做「分析與比較」的能力。

5.衝突「有大翅膀、休息時張開翅膀就是蛾嗎？」－資訊搜尋的培養

從統整蛾和蝴蝶的不同處之後，孩子們都知道「蛾休息時會張開翅膀」，但當我們看到陌生的似蛾的昆蟲時，直接反應就是蛾，這時候前面指導孩子網路搜尋的能力馬上派上用場，因為無功而返，教師尋求專家協助，後來還是解決問題，但也讓孩子們大開眼界，原來「牠是蚊子」呀！從這裡讓孩子學習到，別以為有大翅膀、休息時張開翅膀就是蛾！昆蟲的世界真是包羅萬象呀！

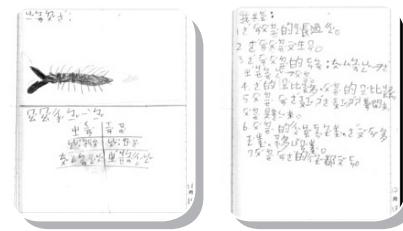
四、學習結果在哪裡？

| 能力主軸 | 能力指標 | 學習結果 |
|-------|--|---|
| 探索與體驗 | 1-1 以五官知覺探索生活，察覺事物及環境的特性與變化。 | 1.觀察蛾幼蟲和蝴蝶幼蟲的成長過程。 2.覺察校園中有許多昆蟲。 |
| 理解與欣賞 | 2-1 接觸生活中的人、事、物，理解文化、藝術與自然現象的豐富性。 | 了解網路工具的便利性，查詢蛾與蝴蝶幼蟲圖鑑，認識蛾與蝴蝶。 |
| | 2-3 察覺不同人不同生物不同文化各具特色，理解並尊重其歧異性，欣賞其長處。 | 比較與理解蛾和蝴蝶成長差異。 |
| 表現與運用 | 3-1 嘗試運用各種生活素材，表現自己的感受與想法。 | 1.畫出蛾或蝴蝶的成長過程。 2.用短劇演出蛾或蝴蝶的成長過程。 |
| 溝通與合作 | 4-1 使用合適的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察與意見。 | 1.針對教師提問，思考自己的想法。 2.能發表自己的觀察結果或看法。 |
| | 4-3 能聽取團體成員的意見、遵守規則、一起工作，並完成任務。 | 能與組員共同演出蛾或蝴蝶成長短劇。 |
| 態度與情操 | 5-1 相信自己只要能真切的觀察、細心的體會，常可有新奇的發現。 | 養蟲過程中，能主動提出自己的發現並有主動求解的態度或行動。 |
| | 5-5 產生愛護生活環境、尊重他人與關懷生命的情懷。 | 1.用心照顧毛毛蟲。 2.尊重生命，讓羽化的蝴蝶展翅高飛。 3.尊重生活中萬物生存的權利。 |

五、評量有哪些？

(一) 形成性評量－幫助學生學習，學生自省收穫。

1. 口頭回答：孩子們依據教師提問，提出自己的看法，詳細的提問與回答請參照「二、我們與蟲共室的生活如何？」從學生的回應中，教師了解的學生的迷思概念或認知衝突(詳細內容請參照三、學習動機在哪裡)，也因為要解決這些迷思或衝突自然而然發展出下一個活動。
2. 生活日記：每次的討論除了口頭發表外，為了全面了解孩子的想法，請學生事後要在生活日記上記錄自己的想法或收穫。學生的紀錄也都很有趣，對小一的孩子來說，生活日記除了鼓勵他們思考並寫出看法之外，在語文能力－寫作的培養也是一大收穫！



(二) 總結性評量－了解孩子學習成果，由教師評分。

1. 幼蟲成長圖：教師引導學生思考如何告訴別人自己的收穫後，有些孩子選擇用畫圖的方式來分享，在這過程中，再次驗證「在豐富的體驗後，學生能有信心表現成果」，一節課中，就看著學生拿著筆自然而然地畫出幼蟲成長過程，且細膩地畫出每個過程，完全沒有提問教師要畫什麼與怎麼畫！完成後，教師也讓學生上台報告。

| 評分依據 | 學生 | 學生A | 學生B |
|-------|--------------------|-----|-----|
| 優 | 能細膩且具體畫出蛾或蝴蝶的成長階段。 | | |
| 不錯 | 能簡略畫出蛾或蝴蝶的成長階段。 | | |
| 再加油 | 無法完整畫出蛾或蝴蝶的成長階段。 | | |
| 需補救教學 | 完全無法畫出蛾或蝴蝶的成長階段。 | | |

2. 幼蟲角色扮演：因為學生第一次角色扮演，所以教師先不介入讓學生自行表演後，再引導討論加入一些戲劇的元素，例如：旁白、道具、台詞等，所以評分就依第二次的演出來檢核，教師把檢核重點放在學生是否有完整詮釋幼蟲的成長變化，例如「吃食物、逐漸不動、變蛹、破蛹而出」，學生還自行加入放牠們展翅高飛的劇情，由此可知學生都知道要尊重這些小生命。在道具方面，有些組加入吐絲的紙條、用拓印樹葉的方式製作幼蟲食物。另外，教師也觀察到孩子們互相幫忙的一面，就是當別組在表演時，他們會主動將自己的道具借給別組使用，大家一同演戲，讓他們玩得很開心！

| 評分依據 | | 組別 | 小組A | 小組B |
|-------|----------------------------|----|-----|-----|
| 優 | 能利用道具、對話、旁白，完整演出蛾或蝴蝶的成長過程 | | | |
| 不錯 | 能利用道具、對話、旁白，能簡略演出蛾或蝴蝶的成長過程 | | | |
| 再加油 | 需要教師從旁協助，才能順利演出蛾或蝴蝶的成長過程 | | | |
| 需補救教學 | 經教師協助，仍無法演出蛾或蝴蝶的成長過程 | | | |

(三) 評量之我見

- 煎熬！很難打分數！

生活課程強調教學歷程，但教學歷程並非是「評分依據」就可以給單一分數，因為教學歷程的收穫遠遠大於評分依據的結果！

- 形成性評量也很重要！

教學過程不設計規準打分數，但是站在「鼓勵」孩子的角度，過程表現用「加分」鼓勵！

六、教學省思

這次教學是一個培養觀察力和思考力的迷你課程，我們只利用早修、彈性課或其他課餘時間進行討論，因為毛毛蟲的變化是需要時間的，但學生卻樂此不彼，常問教師這節課要討論小可愛嗎？當教師說「是」時，他們會大聲喊「YA！」，接著就專注地討論。對他們來說，原本毛毛蟲是一種害怕甚至是噁心的動物，但當我們把牠當寵物來養時，牠們很開心可以這樣近距離的觀察牠，舉例來說，幫我們送來兩條菜蟲的小朋友，那天早上她跟我說，老師我昨天睡不好，因為我怕毛毛蟲會爬出來，所以很擔心，但是她卻是每天來關心毛毛蟲且常問我這節課要討論嗎？當學生持有學習動機與好奇心時，我想學習成效自然就會提高！

要養第一隻毛毛蟲時，教師原本也認為是變蝴蝶，因為從來沒想過會抓到蛾的幼蟲，而第二次養的竟然是紋白蝶的幼蟲，這成為課程最美麗的火花，果然「一切都是最好的安排」，因為對孩子來說，認知衝突很大！他們學習到不是所有的毛毛蟲長大都是變蝴蝶，他有可能是蛾的幼蟲呢！其實孩子們還想再養一次毛毛蟲，因為他們很有成就感，看到蝴蝶展翅高飛，讓他們開心極了，教師也反省如果要讓學生觀察到更多蛾幼蟲的變化的話，有機會再讓他們養一次蛾的幼蟲，我想他們的收穫一定更豐富！可以比較的內容也更精彩！

實施者我其實對蟲毫無研究，所以當學生想知道幼蟲是什麼名字時，只好借用快速又便利的網路知識，也讓學生知道網路的便利性，不過教師也跟學生說明網路上存在的

知識不盡然都是正確的，若有疑惑時，可以輔助相關書籍，不要被網路上的訊息框住自己的想法或得到錯誤的知識。

這個課程的教學目標之一就是教師希望孩子習得尊重生命的觀念與行動，在生活中也得到很大的回應，舉例來說，某天，隔壁班的小朋友欺負小昆蟲，我們班容易欺負人的小朋友馬上說：「牠們又沒有影響我們，我們怎麼可以弄死牠！」表示他對別人不尊重小生命也感到憤怒呢！還有，學生在校園發現一隻死掉的麻雀，就把它埋葬起來，並插上美麗的木棉花陪伴牠！



去年十月中開始實施課程，到現在今年五月，校園裡還是持續發現許多蛾與其他昆蟲的蹤影，孩子們也都會很開心地回來告訴教師，並帶教師去看一眼，問問牠是什麼，這是實施這個課程的額外收穫，學生打開自己的感官，開始留意身邊的一草一物呢！

●後記：5/31進行於三峽進行本案例課程發表，感謝討論人正文提出為什麼把焦點放在「毛毛蟲成長」上，而不是一個「照顧者」的角色？中年級也會養毛毛蟲，焦點是了解毛毛蟲的成長歷程，如何與中年級釐清課程的界線？這是很棒的討論議題，分享我個人的想法是許多主題都是低中高年級重複的內容，但是會隨著階段加深加廣，例如：種植課程，在低年級的焦點是培養孩子觀察力與親近大自然的態度；中年級的焦點是認識植物的構造；高年級的焦點是植物的繁殖與生存方式。所以在我的課程案例裡，觀察毛毛蟲的成長是想讓孩子觀察到生命的歷程，牠每天都有成長，且是努力的變化中，從中孩子了解到生命的可貴，進而尊重每個生命存活的權利，並與大自然萬物共存！這也是教師我認為本課程最成功的地方，因為班上的孩子留意身邊許多小生物，且都給予尊重，而不隨意欺負或結束牠的生命呢！



整體評述

這是一個很有趣的迷你課程，閱讀文本時，感覺自己也和孩子一樣正聚精會神的觀察著飼養的小昆蟲，吱吱喳喳的討論著昆蟲的變化，而教師跟著孩子發展的脈絡就在教學中緩緩的流動。對一個已經沒有生活課可上的導師而言，這真的是一個很棒的實踐，因為生活課程就真實的存在孩子的生活中，孩子的學習是隨時可以被引發的，並沒有因為分科或沒課而短少了，這當然更是生活課程所以必須存在在低年級最強大的理由。

課程的發想引自孩子的生活，教師發現了孩子們對事物的「好奇心似乎不高，觀察力也不足」，所以，跟著學生發現毛毛蟲而發展出這麼一個課程，過程中孩子的好奇心的確被引發了，另外他們也透過了在教室飼養昆蟲而提供了一個可以仔細觀察的學習情境。孩子藉由彼此的對話，教師的提問，資訊的協助，專家的解惑，打開了心中一個又一個的疑惑，相信，在課程結束後，孩子對於昆蟲的好奇心和觀察力是不會消失的，因為他們在這次的學習中已經享受了學習的樂趣。

這個教學案例中，學生的對話中很多的臆測，有些有答案，有些沒答案，有些藉觀察得到「當下」的答案，有些則是藉由資訊的輔助得到「概念」的知識，而孩子如何在中間學到「不隨便下定論」，相信是一個很重要的關鍵。低年級的孩子藉著經驗的累積與開展而打開自己的抽象世界，在他們有限的經驗世界中，很容易因為「眼前所見，他人所說」而輕易的認為就是這樣，而形成錯誤的迷失概念，因此，教師可以不斷地讓孩子有反覆觀察，不斷地有認知衝突，不斷地有辯證的機會，這樣才能「不隨便下定論」，而隨時存著疑惑與好奇心。就像孩子在學習結束時已經誤認「羽毛狀的觸角、休息時，翅膀張開」就是蛾，但是，幸好遇到「北埔櫛大蚊」的後續狀況與教師的棄而不捨的研究精神，否則，孩子就會以當初的認知形成自己的「概念知識」。因此，對於這種讓孩子透過觀察、歸納下結論的課程，教師們是需要更多的謹慎和思考的。

「毛毛蟲—觀察成長—尊重生命」，這個想法是當初課程的起點，但卻著墨不深，建議教學者可透由與毛毛蟲的相處，觀察孩子與毛毛蟲一起成長的學習歷程，如此重要的核心概念：尊重生命，是否更容易鑲嵌到每一個孩子的生命中，值得教學者與生活課程教師一同來思考與帶領。文本最後提及孩子對於其他班級孩子欺負小昆蟲與埋葬麻雀，發現孩子的確對於生命有了感受與新作為，如能與建議的教學過程與教學評量呼應，教學成效是否更容易彰顯這樣珍貴的學習歷程，值得大家一起討論討論。

另外關於網路使用，低年級的孩子其實還真的不太適合呢！如同文本裡，教師自序「結果網路的資料琳瑯滿目，有些內容對孩子來說也過於深奧，難理解」，這或許也呼應了正文老師給的思考議題，低年級的孩子和中年級的孩子在學習上的差異是什麼？追求「知識」或是學會一項「技能」，這中間教師如何去處理或看待呢？相信教師心中自有定見，一切就回歸到孩子的發展歷程與學習脈絡吧！