

臺中市私立立人高級中學 113 學年度

學生自主學習計畫

成果報告書

甲蟲與生態保育：

「獨角不獨行，我們共保育！」

指導老師：簡菁慧 老師

學生姓名：林毓宸

班級座號：50708

中 華 民 國 一 一 四 年 七 月 十 日

壹、計畫構想

一、學習動機

本自主學習計畫以臺灣常見的甲蟲——獨角仙為主題，擁有一身盔甲鋼衣的鐵甲武士-獨角仙在近幾年爆紅，尤其對國小學童來說，獨角仙長長的頭角總讓人感到非常的帥氣，而成為熱門寵物之一。然而，每當獨角仙成蟲羽化季節時，就經常看到因濫抓而讓爬滿了整顆光臘樹之為數眾多的獨角仙數量在一夜之間瞬間變成極少數或連一隻也沒有，這樣的行為令人嗤之以鼻也感到難過。我們常聽說「愛她，就不要傷愛她」，對獨角仙應該也是如此，應該了解牠的習性，才能透過對的方式來觀察與保育，使獨角仙在大自然生態系裡好好扮演牠的角色。所以因此想藉由自己小小的力量，做一個昆蟲與生態保育的宣導。希望透過此次宣導，能讓小朋友認識獨角仙、認識牠的家、了解牠所面臨的危機和為什麼需要保護牠，牠的不見會對大自然帶來什麼影響。

因此，期望透過教案開發與國小入班宣講，推廣生態保育意識與正確飼養觀念，實踐了聯合國永續發展目標（SDG 15）中「保育生態系、減少生物多樣性喪失」的核心理念，來回應獨角仙長期因濫捕、光害與生境破壞而族群不穩之在地行動連結全球關懷的具體實踐，培養下一代對「物種保育」與「生態系平衡」的認識與責任感，同時，也彰顯出地方教育能參與全球生物多樣性行動的潛力，正如 SDG 15 所倡議：「確保保護與永續使用陸地生態系統」，保育不能等到瀕危才開始，而是從日常與教育扎根。

二、聯合國永續發展目標之對應



SDGs 目標 15 | 保育及永續利用陸域生態系，確保生物多樣性並防止土地劣化，此計畫可呼應到「SDG 15 陸地生態」之相關子目標：

- 15.1：確保陸地與內陸淡水生態系統（森林、濕地、山區等）的保育與永續使用。

- 15.5：採取急迫行動，減緩自然棲地劣化，阻止生物多樣性喪失。
- 15.A：動員資源支持生物多樣性與生態系統之保護行動。

三、學習目標

1. 開發一個甲蟲與生態保育的國小教學教案，從中學習甲蟲與生態保育相關知識。
2. 透過國小班級的宣講活動來引發學童對自然生態的愛好與保育動機，從中提升自我的簡報製作與口頭表達能力。

貳、學習計畫與程序

一、執行方法與流程

教案發展是一個循序漸進的過程，透過網路搜尋相關資料發現，教案發展的步驟大致可以分為確定教學目標、蒐集教材與教具、規劃教學流程、準備教學環境及評量方式等，因此，這個計畫在教案開發的程序歸納如下：

(一)前期準備階段

在開發教案之前，應該要確認具體的教學目標，並透過分析學生背景以了解對知識的可理解程度，來判斷教學目標與內容的規劃應該如何讓學生可以有效學習，接著進行相關文獻資料蒐集與篩選。

(二)教案設計階段

針對教學內容、活動與教具、教學回饋等進行設計與開發，然後再進行教案撰寫，將初步的教案擬定，另外，為了再確認教案內容的正確性，也會進行專家學者諮詢，來進行教案的修正。

(三)教學實施

國小教學現場實際施作之規劃、聯繫與實際宣講，並在過程中觀察學生的參與狀況與學習反應，以彈性調整。

(四)課後反思與教案修正

依學生的學習回饋及互動狀況、國小班級老師的回饋進行教學檢討，並修

正教案至定稿。

二、執行進度規劃

表 1 執行進度甘特圖

工作項目	月份						
	113/12	114/1	114/2	114/3	114/4	114/5	114/6
(一)前期準備階段							
1. 確認具體的教學目標	》	》					
2. 分析學生背景	》	》					
3. 相關文獻資料蒐集與篩選		》	》	》			
(二)教案設計階段							
1. 教學內容、活動與教具、教學回饋之設計				》	》		
2. 教案初稿擬定				》	》		
3. 專家學者諮詢					》		
(三)教學實施							
1. 入班規畫與聯繫					》	》	
2. 入班教學宣講						》	
(四)課後反思與教案修正							
1. 國小學生回饋意見分析						》	
2. 國小隨班教師回饋意見歸納						》	
3. 教案修正與定稿							》

參、執行與學習成效

一、教案之教學目標與學生背景分析

1.教案之教學目的

- (1)甲蟲簡述、兜蟲與鍬形蟲的分辨
- (2)認識獨角仙成蟲身體結構
- (3)了解獨角仙的完全變態過程
- (4)獨角仙的生活環境與飼育方式
- (5)獨角仙所面臨的生存困境與對自然生態的影響
- (6)如何保育獨角仙與大自然環境

2.學生背景分析

在這次選擇對象為國小中高年級的學生來做宣導，主要原因為國小中年級自然課本中或是綜合課生命教育中都會教導到獨角仙，甚至有些班級學生也會因這類的課程而飼養獨角仙，也因對於獨角仙、甲蟲有了接觸，所以希望在這時給予好的觀念，讓保育觀念從小養成，讓保育種子從小埋下。再者，國小中高年級的學生在文字與語言的理解程度上也都比較成熟了，所以透過簡單的文字與口語解說應該可以讓他們了解。

二、教學活動設計與教案初稿擬定

根據上面的教學目的，教學活動設計包含簡報解說、互動活動、填寫回饋單等三部分，第一，簡報解說部分，教學大綱包括講師自我介紹與夢想實踐、甲蟲的認識、獨角仙的認識、完全變態過程、飼育方式、生態保育等部分，完整的簡報資料如附件一。第二，互動活動方面則是透過各式甲蟲成蟲、幼蟲、蛹、展翅標本等來讓學童進行實際觀察與觸摸，以提高學童的學習動機；第三部分，生態危機與保育，先以新聞媒體報導獨角仙被抓光來引導說明獨角仙會消失的原因，尤其是人為因素的影響更鉅，再依序說明獨角仙的生態鏈體系，透過食物鏈來介紹為何保育獨角仙是重要的。再者，也準備了小禮物進行 Q&A，透過三題簡單的題目來讓學童進行搶答。最後，宣講結束後，則用五題的回饋單，讓學童進行填答。

「甲蟲與生態保育」~我是不能缺席的鐵甲武士-獨角仙

小小回饋單

1. 你喜歡今天的演講嗎？
☐很喜歡 ☐還可以 ☐普普通通 ☐不太喜歡
2. 你喜歡今天介紹的甲蟲-獨角仙嗎？
☐很喜歡 ☐還可以 ☐普普通通 ☐不太喜歡
3. 你覺得保護甲蟲-獨角仙重要嗎？
☐很重要 ☐還好 ☐普普通通 ☐不重要
4. 甲蟲-獨角仙生命非常脆弱與珍貴，如果在郊外看到他們，可以好好觀察，但是不要把牠們全部抓回來當寵物養。
☐好 ☐不好
5. 你最喜歡今天演講裡的哪一個部分？（可以畫圖或寫下來）

圖 2 小小回饋單

三、教學互動環節設計與教具製作

在宣講過程中，除了口頭、製片講解外，還加上了活體觀察、互動，例如：

1. 在「如何分辨兜蟲與鍬形蟲？」、「如何分辨鍬形蟲和兜蟲是公蟲還是母蟲？」時，除了口頭講述也帶了一對蘇門答臘巨扁鍬形蟲讓同學進行觀察、互動，讓同學們透過實體能更加理解如何分辨。



圖 3 辨識公蟲與母蟲

2. 在「認識獨角仙」時，不僅讓同學們觀察投影片中獨角仙圖片外，透過大型的獨角仙看板讓同學們可以用手直接指出頭、胸、腹、腳等部位。



圖 4 透過大型看板介紹独角仙各部位

3. 在介紹鞘翅時，帶了烏干達花角金龜展翅標本，使同學能更清楚甲蟲飛行的樣態，以及細部觀察甲蟲鞘翅和翅膀結構。



圖 5 展翅標本之觀察鞘翅

4. 在介紹到独角仙幼蟲時，也攜帶了戰神大兜蟲幼蟲讓同學們觀察和互動，選擇戰神大兜蟲而非独角仙幼蟲，則是因為目前独角仙皆為蛹期與化成成蟲階段，故無幼蟲個體可讓同學們去做觀察，再來則是戰神大兜蟲幼蟲相對独角仙個體大上很多，能讓同學們更容易觀察其特徵與結構。



圖 6 幼蟲觀察

5. 除此之外在介紹獨角仙的蛹與蛹室時，也帶了實體的蛹，並且保留原先幼蟲自行挖得蛹室，讓同學們能親眼觀察什麼是直立蛹、什麼是蛹室。



圖 7 蛹室觀察

四、家學者諮詢

為了確認所設計出來的教案初稿內容之正確性與完整性，我用 e-mail 寫信給嘉義大學植物醫學系的林彥伯教授以詢問專業意見，林教授給了我一些建議，包括可以透過生態食物鏈來介紹甲蟲的成蟲與幼蟲分別是哪些動物的食物，以及甲蟲在生長的過程中如何對土壤或生態環境有幫助等等，林教授也建議了一些教

學上互動的環節。另外，本校的指導老師-簡老師也建議了可以透過問卷來回收國小學童的意見回饋，以及國小隨班老師在聽完看完整場宣講活動後的回饋意見收集。上述這些寶貴意見都納入了教案簡報製作與施行流程內。

五、入班規劃與聯繫

我設計了一張此次自主學習計畫的說明，如下圖，希望可以透過一些文字的說明讓國小老師可以了解此次甲蟲與生態保育演講之自主學習計畫的用意與簡要內容，來爭取入班的機會。再者，我把下圖的執行規劃說明單傳遞給我國小的老師和幼稚園的老師，希望他們可以協助幫忙把入班宣講計畫轉傳給他們認識的國小教務主任或輔導主任或班級老師。

台中市私立立人高級中學 自主學習計畫之執行規劃 提案者：立人高中 高二 507 班 林毓宸 (甲蟲觀察、飼養、研究已達 11 年) 指導老師：立人高中 自主學習計畫之主題：甲蟲與生態保育-我是不能缺席的鐵甲武士-獨角仙 動機與目的： 擁有一氣盔甲鋼衣的鐵甲武士-獨角仙在近幾年爆紅，尤其對國小學童來說，獨角仙長長的頭角總讓人感到非常的帥氣，而成為熱門寵物之一。然而，每當獨角仙成蟲孵化季節時，就經常看到因濫抓而讓爬滿了整顆光臘樹之為數眾多的獨角仙數量在一夜之間瞬間變成極少數或連一隻也沒有，這樣的行為令人嗤之以鼻也感到難過。我們常聽說「愛她，就不要傷愛她」，對獨角仙應該也是如此，應該了解牠的習性，才能透過對的方式來觀察與保育，也可以使昆蟲在大自然生態系裡好好扮演牠的角色。所以因此想藉由自己小小的力量，做一個昆蟲與生態保育的宣導。 方式： 1. 透過至國小進行宣講方式來讓大家認識甲蟲，並從了解甲蟲的生長歷程、棲息地，延伸至生態保育的重要性。 2. 除了透過簡報宣講外，亦會透過甲蟲標本與活體來進行互動，也會準備小禮物來進行 Q&A，讓整個過程加入互動性與活潑性。 3. 活動尾聲會透過小小的學習單讓小學生們可以寫寫對生態保育的期許，亦會與該班級課堂授課老師分享回饋結果。 場域：國小 3-4 年級班級課堂教室，以偏鄉學校為優先，尋找與徵詢國小班級授課教師意願來爭取進班機會。 費用：免費推廣，預計 5-8 場次。 時間：114/5/19-29，每次約 40 分鐘左右，或可依需求彈性調整。

圖 8 入班宣講之執行規劃說明單

然後，很幸運地，在訊息傳遞後的 1-2 天之內很快地收到了一些國小老師說願意讓我入班宣講甲蟲與生態保育的回應，也陸續地確定了入班宣講的學校班級與時間。最終確定前往台中市沙鹿區沙鹿國小和苗栗縣苑裡鎮苑裡國小、中山國小、山腳國小等進行八個班級場次的宣講，場次說明如下表。

表 2 入班宣講之場次

場次	時間	學校	班級
1	5/20 (二) 10:30-11:10	臺中市沙鹿區沙鹿國民小學	三年乙班
2	5/20 (二) 11:20-12:00	臺中市沙鹿區沙鹿國民小學	三年丁班
3	5/20 (二) 15:00-15:40	苗栗縣苑裡鎮苑裡國民小學	四年乙班
4	5/23 (五) 13:10-13:50	苗栗縣苑裡鎮山腳國民小學	四年甲班
5	5/27 (二) 10:20-11:00	苗栗縣苑裡鎮中山國民小學	五年甲班
6	5/27 (二) 11:10-11:50	苗栗縣苑裡鎮中山國民小學	三年甲班
7	5/27 (二) 13:05-13:45	苗栗縣苑裡鎮中山國民小學	三年乙班
8	5/27 (二) 13:55-14:35	苗栗縣苑裡鎮中山國民小學	五年乙班

六、入班教學宣講實錄

入班教學宣講時，首先會由國小該班隨班老師進行開場介紹，然後再由我來進行簡報解說，依照上面的教學大綱順序進行解說外，過程中也依據簡報內容加入了互動活動，最後則發下回饋單讓大家填寫，也全班留影。



圖 9 入班宣講之開場



圖 10 入班宣講之獨角仙介紹



圖 11 入班宣講之全班合照留影

七、國小學生回饋意見分析

在每次結束宣講後，會發下小小的回饋單請同學們勾選 4 題簡單的問題和 1 題手寫回饋題，題目皆和宣講內容有關，藉由回饋單能更了解同學們在聽完此次宣導後，是否對於保育概念有了更進一步的認知與認同，以及對於演講者、此次演講的反饋。總共回收 183 份回饋意見，分析結果顯示有 155 位同學(約 84.699%)認為這次的演講他們很喜歡，有 148 位同學(約 80.874%)表示他們喜歡獨角仙，由此可以發現絕大多數的學童都喜歡獨角仙，也喜歡今天的演講和互動環節，演講解說現場也有發現有些同學會怕甲蟲，有的敢看不敢摸，有的甚至連看都不敢看，所以調查結果中有 4 位不太喜歡獨角仙以及 7 位對於獨角仙的喜愛覺得普普通通，也因此影響了他們覺得今天的演講不太喜歡和普普通通共 5 位。

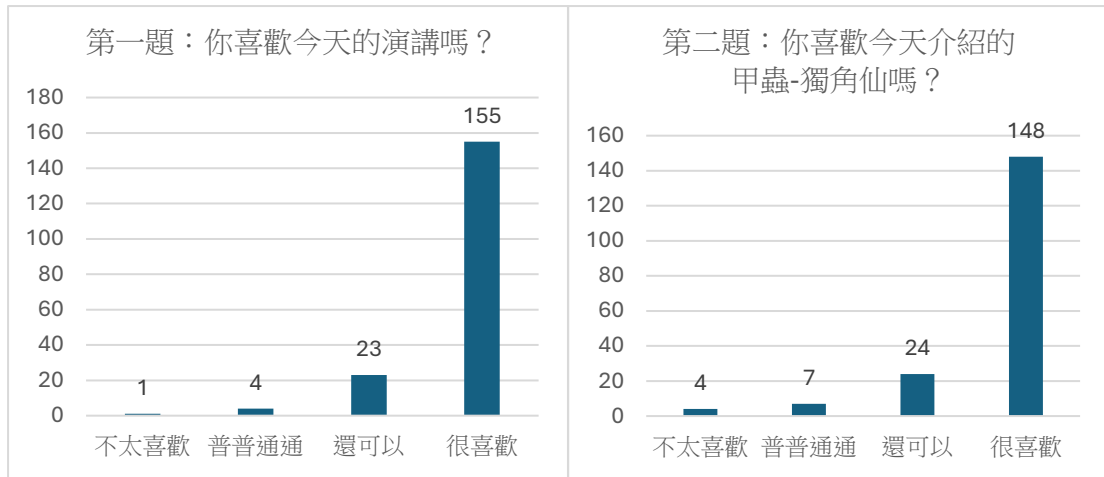


圖 12 第三題與第四題回應之長條圖

從回饋單我們也發現有 170 位(約 92.896%)的學生在聽完演講後都覺得保護甲蟲-獨角仙是很重要的事，也願意透過觀察取代全部抓回來當寵物養(有 147 位約 80.328%)，但在收取問卷的時候，我也詢問了勾選第四題不好選項的學童，為什麼要勾選不好?他們很天真的回答:「因為我很喜歡獨角仙，所以一定要抓回來養」，然後我再跟他們說當然可以養，但要先好好學習如何照顧他們，然後也不要全部抓走，他們就口頭回覆說:「好的」。另外，也發現第四題的題目沒有用字用得很好，尤其對於小學三年級的學生來說，有解讀與認知上的落差，有些人會把重點放在”全部抓回來”，所以就填答不好，經過解釋後，他們才能懂得題目的題意，這點確實是需要在題目設計時進行文句順暢度的修正的。而為維持回饋單問卷的真實填答，所以我也真實揭露資料分析結果，不做修改。

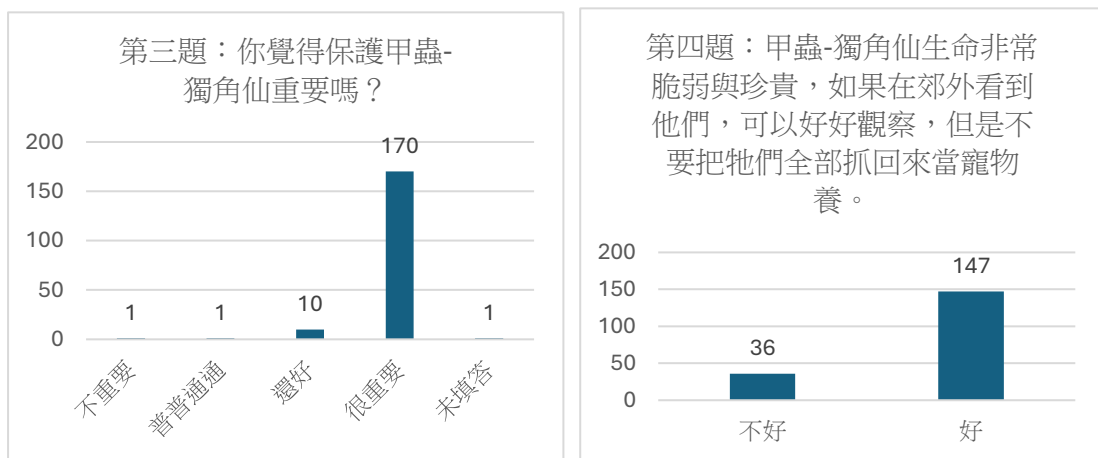


圖 13 第三題與第四題回應之長條圖

最後，第五題部分，採用的是開放題方式，有的學童用畫圖的方式來表示，畫了獨角仙的成蟲、獨角仙的幼蟲、鍬形蟲的成蟲，也有同學畫了不能亂抓甲蟲的圖示，有一位畫了他在座位上看著獨角仙的圖示，非常可愛；另外，也有學童用文字寫下最喜歡的演講環節是：「有獎徵答可以拿到禮物」、「喜歡講獨角仙的身體部位」、「我很喜歡，但我會怕」..等，最多人寫的是「可以摸到獨角仙」，由此可以發現直接拿活體來進行互動的過程，效果還不錯。

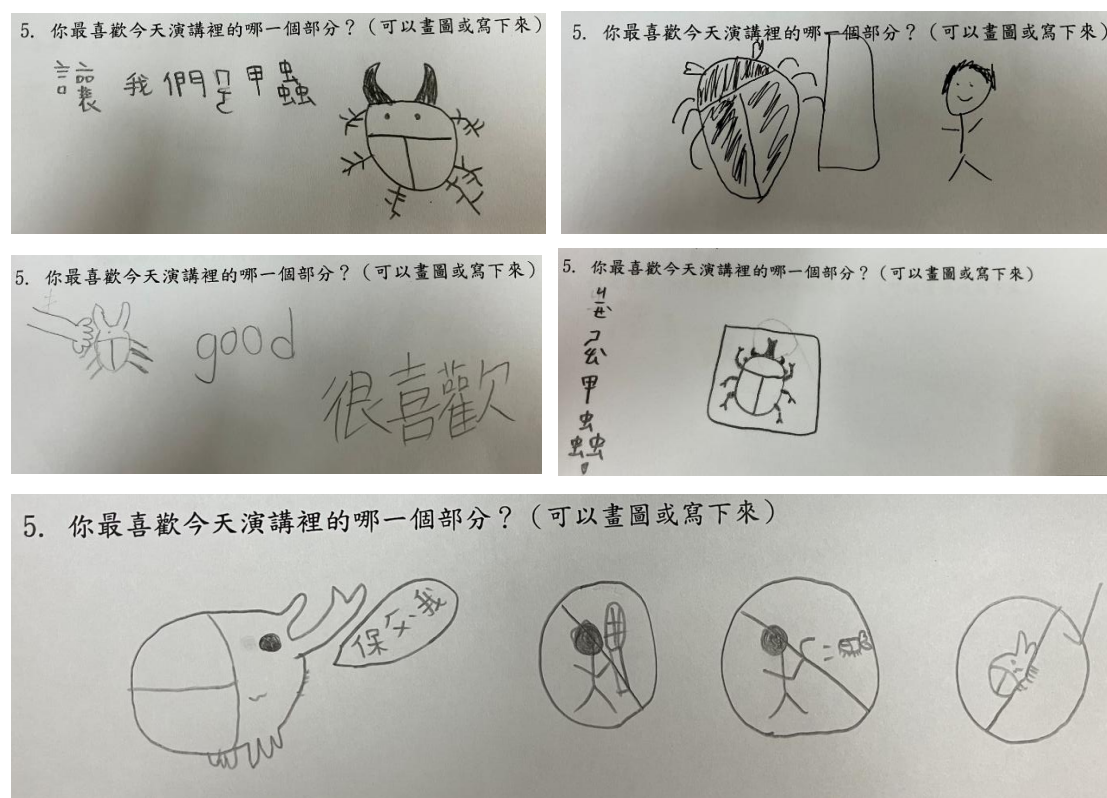


圖 14 第五題最喜歡演講的哪個部分之回饋部分案例

八、國小隨班教師回饋

在八個場次的入班宣講，在宣講結束後皆有徵詢每班隨班國小老師的意見回饋，多數都是正向的肯定，對於教材簡報部分的回饋多認為簡報製作的很用心、內容也很完整，可以讓國小學生們了解獨角仙的一生，還有對於生態保育的影響等等，互動環節部分也都認為能一次看到幼蟲、蛹、成蟲而感到開心，有四位老師都說成蟲比較能見到，但是幼蟲和蛹都是極少能親眼看到的，這樣的互動設計真的很難得。下面為一位老師活動結束後特地傳來的簡訊：

苗栗縣苑裡鎮山腳國民小學嚴老師：「很榮幸邀請到甲蟲達人林毓宸，來教大家認識甲蟲，同時也帶來甲蟲標本與活體來跟同學互動，

分享很精彩，小朋友都很開心，希望以後還有機會再次邀請林同學入班～」

再者，有老師有回饋，教學過程中對於說詞可以再依據學生的狀況進行些微的修正，例如對於小三學生的用詞與對小四學生的講詞可以有些微的調整修飾，另外，簡報的字體也應該可以再大一點，讓國小學生可以看清楚字體的筆畫。上述這些都是對我來說很好的建議與回饋。

肆、學習成果-甲蟲與生態保育之教案開發

適用範圍：國小中高年級、舉辦國小生態保育營隊之組織團體

甲蟲與生態保育之相關課程輔助，如國小的綜合課程、自然課程

教案內容開發如下：

表 3 教案內容

領域 名稱	國小 綜合課程、自然課程	適用年級	國小三、四年級	
單元 名稱	甲蟲與生態保育：獨角不獨行，我們共保育！			
時間	四十分鐘	設計者	林毓宸	
設計 理念	鐵甲武士獨角仙因帥氣外型成為孩童寵物新寵，卻常因濫抓導致數量驟減，令人痛心。唯有了解其習性，才能正確觀察與保育。希望透過此次宣導，讓小朋友認識獨角仙與其重要性，喚起保育意識。			
教學 目標	(1)甲蟲簡述、兜蟲與鍬形蟲的分辨 (2)認識獨角仙成蟲身體結構 (3)了解獨角仙的完全變態過程 (4)獨角仙的生活環境與飼育方式 (5)獨角仙所面臨的生存困境與對自然生態的影響 (6)如何保育獨角仙與大自然環境			
教師 教學 預定 流程 與策 略	活動內容	實施方式	時間	備註
	(1)引導活動	● 甲蟲的介紹 老師提問：「甲蟲有哪些？」並讓學生猜測。 老師可用簡報中的圖片來引導回答：獨角仙、鍬形蟲、金龜子．．．	2 分鐘	
	(2)教學活動	● 兜蟲與鍬形蟲的分辨 老師提問：「獨角仙是兜蟲還是鍬形蟲?」、「兜蟲	25 分	簡報、 甲蟲活

	與鍬形蟲差在哪裡?」，並讓學生猜測。 老師用簡報中的圖片和手勢來引導學生透過特角的形狀(左右或上下頭角)來辨識 ● 公蟲與母蟲的分辨 老師可先用公蟲和母蟲的圖片讓同學觀察差異處在哪裡，並讓學生猜測。 然後再依據學生回答來進行討論和回應正確辨識方式。 此時，可以使用公蟲、母蟲的成蟲活體來讓學生實際觀察與觸摸，提高學生學習動機與教學互動性。 ● 認識獨角仙成蟲身體結構 經過上面的活體觀察與觸摸，接著透過獨角仙的圖片來詢問學生：「獨角仙的頭、胸、腹在哪裡?」、「獨角仙有幾隻腳?」、「獨角仙的頭角、胸角在哪裡?」等問題，並讓學生試著用手指出來。 可以透過有展翅的甲蟲標本來讓學生觀察甲蟲的鞘翅。 ● 了解獨角仙的完全變態過程 老師先透過簡報內容與圖片進行解說。 接著可以拿出幼蟲來讓學生觀察與觸摸，並詢問學生觸摸的感覺如何，但須提醒學生必須用指腹而非指甲來觸摸，因為幼蟲非常脆弱，用指尖會刮傷幼蟲，嚴重的話會造成幼蟲死亡。 再者，若有蛹室的話，亦可以讓學生近距離觀察獨角仙的直立式蛹室和蛹如何直立於蛹室內，如果沒有也可以透過圖片來讓學生了解甚麼是直立式蛹室。 ● 獨角仙的生活環境與飼育方式 透過簡報內容讓學生認識獨角仙幼蟲與成蟲的野外居住環境，也可以介紹獨角仙最愛的光臘樹之樹幹與樹葉的外觀。 再來，介紹人工飼育獨角仙的方式、飼養幼蟲適合的土質種類、溫度、容器等，以及飼養成蟲的食材、溫度、容器、材料等。 ● 獨角仙所面臨的生存困境與對自然生態的	鐘	體 甲蟲標 本、 獨角仙 大型看 板
--	--	---	-----------------------------------

		影響 老師提問：「有沒有看過獨角仙被抓光光的新聞?」、「獨角仙除了被濫抓外，還有甚麼會影響獨角仙有生存危機?」，並讓學生猜測。 再來透過簡報內容說明有甚麼樣的人為與非人為因素會造成獨角仙或甲蟲生態破壞。 另外，可透過生態中的食物鏈來說明獨角仙是生態鏈中不可缺席的一種生物，獨角仙是大型動物的食物來源之一，也可以幫忙大地分解土壤以釋出養分。		
	(3)結語	● 如何保育獨角仙與大自然環境 強調不帶回家 不傷害它！不論是國內還是國外蟲種，不棄養、不隨意野放！不破壞它們的家！保護它們需要大家的幫忙！	3 分鐘	
	(4)回饋與分享	● 有獎徵答 可以設計幾題問題來進行互動，也可以再間接提供一些小小的獨角仙知識，或是複習一下教學內容，例如： ➤ 成蟲會不會再長大？ （不會，成蟲在經過羽化過程後體型就固定了，不會因為給牠吃更多就會長更大，但是幼蟲的體型會長大） ➤ 獨角仙會吃小昆蟲嗎？ （不會，獨角仙會吸食樹液） ➤ 獨角仙有幾隻腳？ （六隻腳）	3 分鐘	趣味搶答
		● 回饋單或學習單填寫 可以設計幾題問題來讓學生進行回饋或檢測學習狀況與成效。	7 分鐘	紙筆測驗

伍、執行成果

一、質性效益

1.此生態保育行動的具體影響力：

- 提升環境素養：讓學童從小建立對昆蟲生態的尊重與保育態度，強化對生物多樣性與棲地保護的基本認知。

- 導入行動學習：透過觀察、觸摸與互動問答，促進學生主動參與學習。
- 深化親子影響力：學童回家後分享學習內容，有助於影響家庭成員的飼養觀念與野外行為，形成向外擴散的保育網絡。
- 促進學校生態教育發展：引發教師對本土物種的關注，促進更多生態議題納入校本課程或校園特色發展。
- 呼應 SDGs 目標：支持聯合國永續發展目標(SDG 15:保育陸域生態)，從教育端推動環境永續。

2.教案的未來擴展延伸性方面：

- 提供標準化教學資源：包括 PPT 簡報、教具說明、學習單、觀察紀錄表等，降低推廣門檻。
- 可持續辦理講師研習工作坊：培訓教師與教育推廣人員了解教案架構與教學重點，加速擴散。
- 與環境教育機構合作：如自然中心、農場、地方博物館等合作辦理戶外課程，深化體驗。
- 結合生態營隊活動：作為營隊主題教學模組，推動假期學習與非正式教育場域使用。
- 開放授權或教材平台上架：將教案登錄於環境教育資源平台、開放教材庫，利於他人引用使用。

二、量性效益

1. 實施學校數：4 所（沙鹿國小、苑裡國小、中山國小、山腳國小）
2. 教學宣講場次：8 場
3. 參與國小學童人數：183 人
4. 參與國小教師人數：8 人
5. 學童保育意識提升比例（來自問卷分析）：
92.9% 認同保育重要
80.3% 願意觀察代替抓取
6. 媒體報導家數：8 家（中國時報、自由時報、元丰傳媒、台灣人民報、台灣時報、台灣廣播公司台中電台、青傳媒、新華報導）
7. 國小 Facebook 粉專貼文：1 則(台中市立沙鹿國小 FB 粉絲專頁)

陸、學習歷程與心得反思

此次計畫，最初啟發於網路新聞，這幾年來由於網路越來越發達許多事情慢慢的透過網路快速的得到消息、新聞，當每年獨角仙的季節到來時，都看到許多獨角仙遭到濫捕，導致樹上獨角仙大幅減少等等相關新聞，這讓喜歡甲蟲的我

想為牠們做點什麼，很不希望一種很普遍的昆蟲變得很少，甚至慢慢消失。有了這念頭後，開始和爸媽討論，身為一個高中生的我「我能做什麼？」，突然靈機一動提出了到國小學校班級進行宣講，希望用宣講的方式，不僅讓大家認識甲蟲、獨角仙、兜蟲與鍬形蟲，也藉由此宣講讓大家有生態保育的觀念與認知。

確定方計畫向後，從確認宣講對象、搜集資料、簡報製作、聯絡學校班級一直到宣講結束，確實給了我很大的挑戰。在一開始製作簡報時，用了非常多的時間、心力查詢獨角仙在大自然生物鏈中所扮演的角色，獨角仙成蟲、幼蟲的天敵是甚麼動物？獨角仙除了是別人的食物還能為大自然做什麼？以透過這類資訊來告訴大家為什麼需要保護獨角仙、牠們的減少或消失會帶來什麼樣的生態影響，進而提升同學們更加的重視這議題和觀念，而我也因此更加了解整個生態系與食物鏈的相關知識，這個對於平時只研究探討甲蟲飼養方式與技能的我，有滿滿的生態與保育知識的收穫。我也因此學會了 SDG 15「陸地生態」裡提到的保育行動，像是要保護森林與生物棲地，還有不能讓物種因為人類的行為而消失。另外，當我帶著標本、活體去國小分享時，我覺得自己也是在為地球的生物多樣性盡一份心力，這讓我更有責任感，也更想繼續推廣保育。

在八場次的國小班級宣講過程中，看到每場學童們都很積極、很熱衷的參與，每一場都沒有冷場，大家都非常的開心聽我解說，也比想像中更多人不怕甲蟲，會想去了解、認識牠們，甚至與牠們互動，一場一場學童們的熱情回饋及國小隨班老師們的鼓勵，都成為我繼續下去的動力，有幾場次也吸引了該國小校長前來聽我宣講，事後校長也給我滿滿的鼓勵，甚至台中市沙鹿區沙鹿國小的校長還把幫我拍的照片貼在他們學校的 Facebook 粉絲專業的貼文中，這真的是我沒有想到的肯定，另外，記者朋友得知我在做這樣的宣講也積極主動地跟我和我母親接洽訪談，然後寫成新聞稿還發到電子媒體中，這些都給我滿滿能量，也讓我一場走過一場好像都不會累一樣，還想持續宣講推廣甲蟲與生態保育。

我在這次計畫中，不只是分享獨角仙的知識與飼養方法，更想讓大家知道牠在大自然裡的角色很重要。在每場的最後，我都會說：「保護牠們需要大家的幫忙，如果只有我的話沒辦法，需要大家的幫忙，一起保護牠們。」，如果只有我一定那一定不行，團結力量大，希望藉由此宣講讓更多人加入我們的行列一起守護牠們，「獨角不獨行，我們共保育！」。我認為保育不是等到快沒了才來保育，到那個時候早就來不及了，為什麼我們要事到臨頭才來填補呢？應該是趁甲蟲族群穩定的時候，我們就應該來保護牠們，讓牠們繼續穩定的生活在大自然中，而我也認為這個觀念應該從小培養，小時候有了正確觀念，長大後自然也保留著，接著傳入下一代，一起守護獨角仙、守護大自然，當然也不只是獨角仙，沒有任何一種生物該在大自然中缺席，大家都是大自然中不可獲缺的一部份。

最後，我也透過老師的鼓勵把這樣的過程寫成教案，這對我來說是有難度的，但慢慢的從了解教案的形成過程，然後製作，把整個流程規劃、執行、紀錄，

確實讓我了解一個教案的完成真的很不容易，我也從過程中學習到了如何有結構的陳述，還有教學宣講的口頭表達方式、回饋單回收後的簡單統計分析與圖表繪製，這些都是還沒進行這個自主學習計畫之前不太會的、甚至沒有接觸過的，所以，雖然過程很久，整整半年的執行，也很難、很累，但我也真的讓自己學到很多，經驗很多，很開心能有這樣的自主學習計畫，也很感謝指導老師、嘉義大學林教授、讓我入班的國小師長們，還有我爸媽，謝謝大家的支持。