



獨角不獨行， 我們共保育！

指導老師：簡菁慧

學生姓名：林毓宸

班級座號：50708

學習動機

以臺灣常見甲蟲——獨角仙為主題，這位穿著鋼甲、頭角帥氣的「鐵甲武士」，深受國小學童喜愛，卻也因濫抓與光害，面臨族群驟減的危機。

每到羽化季節，曾經滿樹的獨角仙，常在一夜間消失殆盡，令人心痛。我們相信：「愛牠，就不該傷害牠」，唯有了解牠的習性，才能以正確的方式觀察與保育。

因此，希望透過教案設計與入班宣講，讓孩子認識獨角仙、了解牠的棲地與面臨的挑戰，進而建立保育意識與正確飼養觀念。

15 LIFE ON LAND



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。

學習目標

01

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。

02

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。

執行方法與流程



教案之教學目標與學生背景分析

教案之教學目的

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

學生背景分析

- 國小中年級自然課或綜合課中已有獨角仙相關教學內容
- 有些班級會飼養獨角仙，學生已有實際接觸經驗
- 此階段是培養保育觀念的關鍵時期，希望及早埋下保育種子
- 中高年級學生具備一定語文理解能力，可透過簡單口語與文字有效傳達概念

簡報解說 教學大綱

1. 自我介紹與夢想實踐
2. 認識甲蟲與獨角仙
3. 如何分辨鍬形蟲、大兜蟲
4. 獨角仙的完全變態過程
5. 正確飼育方式
6. 生態保育觀念建立
7. 有獎徵答Q&A
8. 小小回饋單



專家學者諮詢

- ▶ 為確認教案內容正確性，特別諮詢
嘉義大學 林彥伯教授
 - ✓ 建議從生態食物鏈切入，說明甲蟲在自然中的角色
 - ✓ 補充甲蟲幼蟲對土壤與生態的正向影響
 - ✓ 增加更多互動式教學環節
- ▶ 校內指導老師建議：
 - ✓ 製作學童回饋問卷，了解學習效果
 - ✓ 收集國小隨班老師意見，作為教案優化依據

入班規劃與聯繫

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。

教學互動環節設計、教具製作、宣講實錄

在宣講過程中，除了口頭、投影片講解外，還加上了活體觀察、互動



辨識公蟲與母蟲



透過大型看板介紹獨角仙各部位

教學互動環節設計、教具製作、宣講實錄

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



展翅標本之觀察鞘翅



幼蟲觀察



蛹室觀察

教學互動環節設計、教具製作、宣講實錄

生態保育觀念建立

- ▶ 以新聞事件導入：獨角仙被抓光
- ▶ 探討人為影響、生態鏈與食物鏈
- ▶ 引導學生了解：為何保育獨角仙很重要

19

生態危機與保育

20

面臨的生存危機

獨角仙的生存危機，主要來自於人為活動的干擾，包括：

- 棲地破壞與喪失：農地、林地、草原、濕地等自然環境的開發，導致獨角仙的棲地消失。
- 棲地破碎化：農地、林地、草原、濕地等自然環境的開發，導致獨角仙的棲地破碎化，使其無法在破碎化的棲地中生存。
- 棲地污染：農藥、化肥、垃圾、污水等污染物的排放，導致獨角仙的棲地污染，使其無法在污染的棲地中生存。
- 過度採集：由於獨角仙的藥用價值，導致其被過度採集，使其數量銳減。
- 氣候變遷：全球氣候變暖，導致獨角仙的棲地環境發生變化，使其無法適應環境的變化。

21

蟲蟲危機

- 棲地破壞與喪失：農地、林地、草原、濕地等自然環境的開發，導致獨角仙的棲地消失。
- 棲地破碎化：農地、林地、草原、濕地等自然環境的開發，導致獨角仙的棲地破碎化，使其無法在破碎化的棲地中生存。
- 棲地污染：農藥、化肥、垃圾、污水等污染物的排放，導致獨角仙的棲地污染，使其無法在污染的棲地中生存。
- 過度採集：由於獨角仙的藥用價值，導致其被過度採集，使其數量銳減。
- 氣候變遷：全球氣候變暖，導致獨角仙的棲地環境發生變化，使其無法適應環境的變化。

22

為何需要保護獨角仙？

► 成蟲

- 為許多大型動物得食物來源之一：獨角仙具有堅硬的外骨骼，但還是許多大型動物的食物之一。

例如：

- 臺灣黑熊、大型鳥類、白鼻心、獾類、...等

23

為何需要保護獨角仙？

► 幼蟲

- 許多動物蛋白質食物來源：例如：臺灣黑熊、鳥類、土蜂、白鼻心、獾類等
- 獨角仙幼蟲以腐植土為食，也因此它們有助於加速腐植土中腐爛和腐木的分解，促進養分循環。如果獨角仙數量減少，分解速度可能會減慢，影響土壤肥沃、植物、整個生態鏈

24

我們該如何幫助它們？

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！

小小回饋單

「甲蟲與生態保育」~我是不能缺席的鐵甲武士-獨角仙

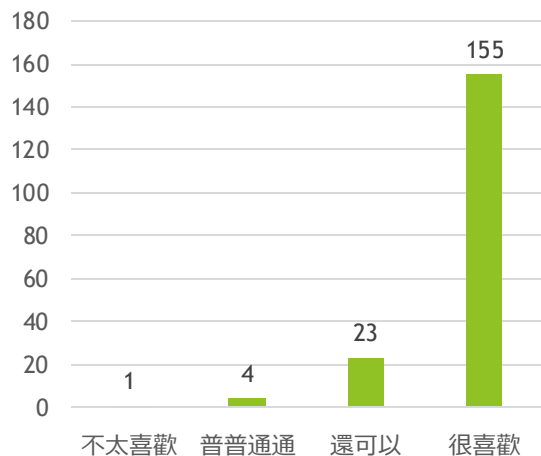
小小回饋單

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）

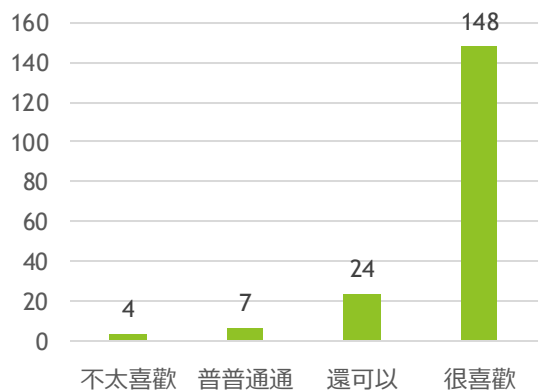
國小學生回饋意見分析

- 4題簡單的問題和1題手寫回饋題，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。

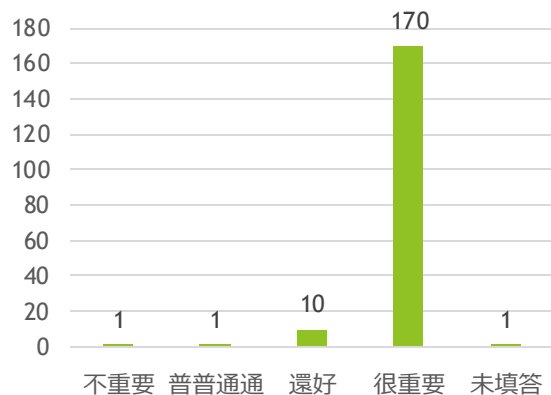
第一題：你喜歡今天的演講嗎？



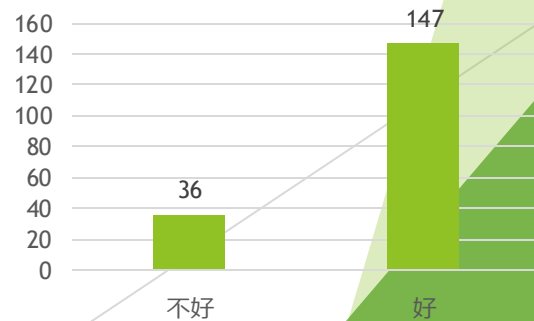
第二題：你喜歡今天介紹的甲蟲-獨角仙嗎？



第三題：你覺得保護甲蟲-獨角仙重要嗎？



第四題：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。



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

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		

學習成果-甲蟲與生態保育之教案開發

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	25 分鐘	簡報、 甲蟲活體 甲蟲標本、 獨角仙大型看板
		● 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。		

學習成果-甲蟲與生態保育之教案開發

		● 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。		

學習成果-甲蟲與生態保育之教案開發

		● 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。		

學習成果-甲蟲與生態保育之教案開發

	(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

執行成果 < 質性效益 >

- ▶ 此生態保育行動的具體影響力：
 - ▶ 提升環境素養
 - ▶ 導入行動學習
 - ▶ 深化親子影響力
 - ▶ 促進學校生態教育發展
 - ▶ 呼應SDGs目標
- ▶ 教案的未來擴展延伸性方面：
 - ▶ 提供標準化教學資源
 - ▶ 可持續辦理講師研習工作坊
 - ▶ 與環境教育機構合作
 - ▶ 結合生態營隊活動
 - ▶ 開放授權或教材平台上架

執行成果 < 量性效益 >

- ▶ 實施學校數：4所（沙鹿國小、苑裡國小、中山國小、山腳國小）
- ▶ 教學宣講場次：8場
- ▶ 參與國小學童人數：183人
- ▶ 參與國小教師人數：8人
- ▶ 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% 願意觀察代替捕抓
- ▶ 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）
- ▶ 國小Facebook粉專貼文：1則(台中市立沙鹿國小FB粉絲專頁)

學習歷程與心得反思

- ▶ 這次計畫的起源來自網路新聞。每年獨角仙季節，都看到牠們遭濫捕的報導，讓我很難過。身為一個喜歡甲蟲的高中生，我開始思考：「我能夠為牠們做什麼？」和爸媽討論後，我想到用宣講方式進到國小班級，讓孩子認識獨角仙、甲蟲，並建立正確的飼養與保育觀念，從小埋下保育的種子。
- ▶ 從資料蒐集、簡報製作、聯絡學校到實際宣講，每一步都親自規劃與執行。查資料時，我深入了解獨角仙在生態系中的角色，也學到很多過去沒注意到的知識。
- ▶ 八場國小宣講，學童們都熱情參與、不怕甲蟲，甚至主動提問、互動。也有校長親自到場鼓勵，並且分享到學校的粉專，甚至有記者主動聯繫採訪，刊登媒體，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。
- ▶ 我從中學到SDG15「陸地生態」的重要性，也提升自己在簡報製作、教學表達、問卷分析等能力。
- ▶ 雖然過程很累，但真的收穫滿滿。我也會繼續推廣這份保育行動，因為保育不該等到瀕危才開始。「獨角不獨行，我們共保育」，謝謝每一位支持我的人。

媒體與社會影響力

- 中國時報_自小愛甲蟲！熱血高二生推動甲蟲保育 自發赴偏鄉宣講 - 寶島 -
- 自由時報_電子報_高中生熱心推動甲蟲保育 進校園宣講
- 元丰傳媒_臺中市立人高中同學林毓宸熱心推動甲蟲保育教育 走入校園喚醒生態保育意識
- 台灣人民報_立人高中同學林毓宸熱心推動甲蟲保育教育 走入校園喚醒生態保育意識 - 臺灣人民報
- 台灣時報_台中立人高中林毓宸推動甲蟲保育教育 走入校園 喚醒生態保育意識
- 台灣廣播公司台中電台-採訪組 - 臺中市立人高中同學林毓宸熱心推動甲蟲保育教育走入校
- 青傳媒_中市立人高中林毓宸熱心推動甲蟲保育教育 - 青傳媒
- 新華報導_臺中市立人高中同學林毓宸熱心推動甲蟲保育教育 走入校園喚醒生態保育意識

2025/5/23 中午12:55

高中生熱心推動甲蟲保育 進校園宣講 - 臺中市 - 自由時報電子報

高中生熱心推動甲蟲保育 進校園宣講



立人高中高二同學林毓宸（左2），前往國小校園進行「甲蟲與生態保育」校園宣講。（圖由林毓宸提供）

2025/05/22 16:25

〔記者陳建志／台中報導〕台中立人高中高二同學林毓宸，從小熱愛昆蟲生態，近日發起「甲蟲與生態保育」校園宣講計畫，規畫前往8所偏鄉小學進行免費宣講，向學童介紹台灣常見的獨角仙及其生態環境，以實際行動喚起下一代對生態保育的關注，提升生態保育意識。

林毓宸表示，自己從幼兒園大班就開始熱衷甲蟲觀察與飼養，其中獨角仙因威武的外型深受學童喜愛，但近年因過度捕捉，造成族群數量銳減，許多人將牠抓回家只當成玩具，不知如何飼養而死亡，讓他深感憂心，希望透過此次宣講行動，讓孩子們從認識昆蟲的生長歷程與棲地開始，理解保育的重要性，進而改變行為，共同守護自然生態。

簡報結束