

領域/科目	自然與生活科技領域	設計者	連楨文老師(年資3年)
實施班級	彰化縣(市)湖東國民中(小)學 四年3班(全班共21人,男6人/女15人)	總節數	共12節,480分鐘 本次教學為第1節
單元名稱	第三單元 3-1 昆蟲的構造與特徵		
設計依據			
核心素養	總綱	B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	
	領綱	自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等,察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探究科學合作學習,培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	
學習重點	學習表現	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法,整理已有的資訊或數據。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告,提出疑問或意見 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式,與他人溝通自己的想法與發現。	
	學習內容	INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢,但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。 INb-II-7 動物體的外部形態、行為、和適應環境有關。	
議題融入	實質內涵	環 E2 覺知生物生命的美與價值,關懷動、植物的生命。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。	
與其他領域/科目的連結	本土語言～了解昆蟲的俗稱		
單元學習目標 (請以★標出本節課目標)	★昆蟲的定義 (1)身體的構造分為 <u>頭</u> 、 <u>胸</u> 、 <u>腹</u> 三節。 (2)昆蟲頭部有觸角,胸部有六隻腳和翅膀。 ★探討昆蟲的身體構造與功能。		社會技巧目標
			☒ S1專注 ☒ S2傾聽 ☒ S3輪流發言 ☐ S4主動分享 ☐ S5互相鼓勵 ☒ S6互相幫助 ☐ S7掌握時間 ☐ S8切合主題 ☐ S9對事不對人 ☐ S10達成共識 ☐ 其他(請說明): _____
教材來源	☒ 參考教科書版本及冊次: 康軒版第4冊 ☒ 自編 ☐ 其他參考資料來源: _____		
教學設備/資源	各種小動物與昆蟲的圖片、學習單、小白板、電腦、盒子		
教材分析			

合作學習策略	☐ STAD ☐ 拼圖法第二式 ☐ 配對學習 ☐ 拼圖法 ☒ 共同學習法 ☐ 團體探究法 ☐ Kagan 結構式策略_____ ☐ 其他_____			
分組情形	小組人數 3~4 人/組	組數 6 組	小組組成 ☒ 異質 ☐ 同質 ☐ 隨機 ☐ 其他_____	
學習材料	☒ 課本 ☒ 習作 ☒ 其他：昆蟲圖卡、簡報、小白板、自評和互評表、測驗單 ※學習單： ☐ 一人一份 ☐ 一組一份 ☒ 各組員拿取學習材料中的不同部分			
評量方式	☒ 筆試 ☒ 提問（ ☐ 抽點學生 ☒ 全班） ☐ 個別作業 ☒ 分組報告 ☐ 小組作品 ☐ 其他_____			
均等參與機會方法	☐ 計時輪流 ☒ 計次輪流 ☐ 其他_____（促使學生均等參與的設計）			
均等成功機會方法	☐ 訂定個人成功標準 ☐ 採計個人進步積分 ☐ 相同程度一起競賽 ☐ 差異化教學（含評量） ☒ 其他： <u>相同程度一起測驗</u>			
團體歷程	☒ 小組省思社會技巧的表現 ☒ 老師回饋 ☐ 其他_____			
本單元各節課教學重點				
第1節	▪討論校園及住家、社區小動物中有哪些是昆蟲，並認識昆蟲的身體。			
第2節	▪探討戶外觀察昆蟲要準備的事項及如何表示昆蟲的位置			
第3-4節	▪認識昆蟲的身體可分為頭、胸、腹三節，探討構造的功能 ▪昆蟲的避敵			
第5-6節	▪蒐集昆蟲資訊、生活習性與飼養方法 ▪決定飼養昆蟲與方法 ▪討論飼養注意事項和可能發生的問題			
第7-8節	▪將飼養過程記錄(日期和外形變化、測量長短、大小、顏色、化蛹等)			
第9-11節	▪討論昆蟲的成長過程、需要養分和適合的環境 ▪歸納昆蟲的一生有不同階段，區分有、無蛹期			
第12節	▪昆蟲在大自然的角色及對人類生活的影響			
教學活動設計				
學習目標	教學活動內容及實施方式			合作學習策略
	一、導入活動(3分鐘) ◆教師利用圖片放置自然教室角落，吸引學生目光。 ◆教師事先把各組的小白板貼在黑板上，小白板上註明組別，並畫好分隔線，標註 A、B 兩區、在各組桌上用粉筆寫上 A、B。 ◆教師提問：有沒有發現今天自然教室不一樣呢？ ◆教師提問：請問有誰知道自然教室怎會有這麼多小動物的圖片呢？ 預測回答：應該是要認識昆蟲吧！ ◆教師提醒合作技巧：今天的活動每位同學都很重要，缺一不可，所以大家互相合作，做到個別責任，各組合作情形，會是老師加分的參考			

二、發展活動

任務一（5分鐘）

- ◆教師說明活動規則：教師在每一組桌上發下一疊圖卡，請學生先不要翻閱，計時開始後，4人一組每人拿3張/3人一組每人拿4張，拿到後先不翻閱也不可出聲。待老師下達指令，由每組的1號同學開始，將手上的圖卡，照自己想法做分類，依序2.3.4號(當組員做分類，先不要提醒錯誤)，待全員分類完成。全組員先仔細觀察，再一起找出這些小動物的共同特徵，並討論~要如何分類的(這時可移動的圖卡)，各組討論完，請1、2號同學拿著分類好的盒子站起來。

任務二(10分鐘)

- ◆教師說明：請每組1號同學把圖卡貼到A區、2號同學貼到B區、3號同學請先準備說明小組是如何分類的？
- ◆教師與同學共評：教師帶領全班檢視每組的答案，依序詢問各組別的3號是如何將圖卡做分類的，再反問別組同學有無放錯位置或有問題，教師帶全班共同討論、做結論，全對加分。
- ◆教師聚焦：指出某幾組的分類標準和現在的科學家一樣，是用腳的數目來做分類，我們再給他們加1分。
- ◆教師說明：現在我們來數一數這些小動物的身上有幾隻腳呢？
- ◆教師解釋：平常我們看到這些小動物好像都說牠是昆蟲。這些圖片裡的小動物有的是沒有腳、有的是八隻腳、有的很多隻腳，不過專家對昆蟲的定義：有六隻腳的小動物，稱為昆蟲。
- 有六隻腳的小動物是昆蟲，例如蟬、螳螂、蜻蜓、蝴蝶、蜜蜂、螢火蟲及獨角仙等。
- 如果不是六隻腳就不是昆蟲，例如蝸牛、蚯蚓、蜘蛛、馬陸、蜈蚣等。

任務三(8分鐘)

- ◆教師說明：請同學看螢幕上的螳螂，牠的身體分幾節呢？
(學生自由回答)
- ◆教師說明：昆蟲的身體構造可以分為頭、胸、腹三節，(圖片)頭部有觸角和眼睛、口器，請同學仔細觀察。教師會問一個問題，請不要說出答案，待會和組員討論，討論後請4號同學書寫於小白板上，先寫好

就站起來，但請不要秀出答案。

◆教師提問：昆蟲的腳和翅膀長在身體的哪一節？(開始討論)

學生發表：等6組的4號同學都站起後，再一起展示答案。

教師公布答案：胸部

◆教師說明：根據科學家的觀察和討論，昆蟲的身體可分為頭、胸、腹三節；昆蟲胸部有六隻腳和翅膀（有些昆蟲有兩對翅膀，有些只有一對翅膀，另一對翅膀退化。而腹部主要是消化器官含生殖器官。

◆教師作初步總結並帶著全班同學複誦：

昆蟲的身體構造可以分為

1.昆蟲有幾隻腳？六隻

2.昆蟲的身體分幾節？三節。

3.昆蟲的頭部有兩根什麼？觸角。

4.昆蟲的六隻腳長在哪一節？胸部。

◆生活舉例說明(7分鐘)

除了桌上的這些圖片外，其實平常與我們有近距離接觸蟑螂、蚊子、蒼蠅、螞蟥，這些也都是昆蟲。

聽從教師口令，等一下教師會給同學30秒，讓你們把課本拿出來翻閱，找看看還有哪些昆蟲，時間到聽教師口令就把課本收起來。

學生閱讀課本：30秒

請看螢幕上這一隻昆蟲，剛才有在課本上找到的同學請舉手。

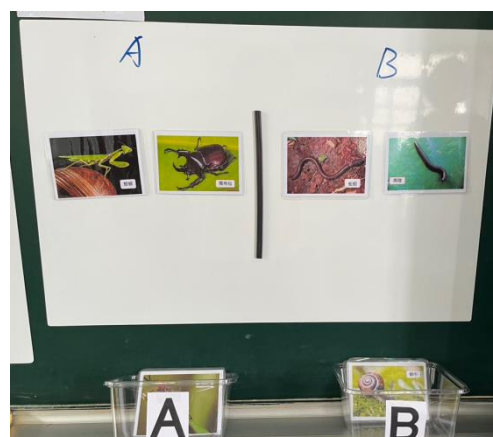
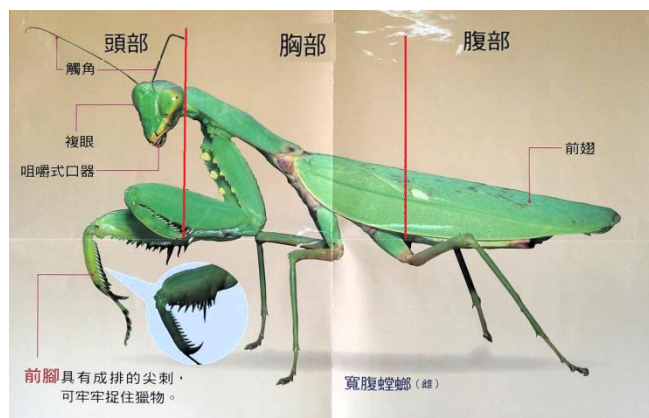
我們認識的知道都是在陸地上的昆蟲，今天老師特別介紹一種水面的昆蟲～「水黽」(水蜘蛛)在課本 P70，在水池可以看見的水黽，閩南語稱為「豆油」，聽說聞起來有醬油味，另一種說法是牠移動的樣子，像醬油倒入水中擴散開的模樣。水黽為什麼可以悠哉的在水面上滑行呢？因為牠腳上的細毛會分泌油脂，利用水的表面張力迅速的滑行。所以牠也是滑水高手喔!

◆教師說明：待會老師會秀出一張圖片，請自己觀察判斷牠是不是昆蟲，但不要說出來，會請全班同學站起來，等教師喊口令後利用雙手舉出○或 X，你覺得是昆蟲就比○、不是的就比 X，比出答案後就不能再更改了。

◆教師提問：教師秀出蠶寶寶圖片後，喊1.2.3.請作答，教師請 X 的同學坐下，並詢問○的同學原因(牠明明不是6隻腳)，教師公布答案、做

	解釋和加分。 三、統整活動(7分鐘) 這堂課聽了這麼多關於昆蟲，那麼我們來做個小測驗，不可以討論及參考別人的喔。 1.五題小測驗 2.自評表/互評表	
附 錄	圖片  蜜蜂  蝴蝶  馬陸  獨角仙  蝸牛  蜈蚣  蜻蜓  蜘蛛  螳螂  螢火蟲  蚯蚓  蟬	

螳螂解析圖

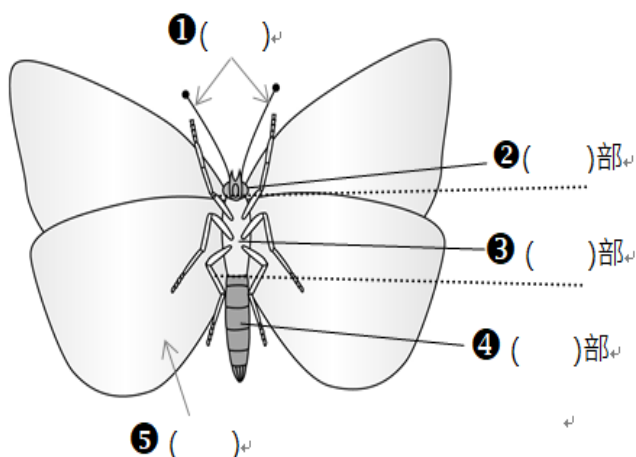


五題小測驗

學習後，個人小測驗 (每格 10 分) 我是第__組，姓名：_____

- () 1. 請問昆蟲會有幾隻腳呢？①四隻 ②六隻 ③八隻
 - () 2. 請問昆蟲的身體分幾節？①2 節 ②3 節 ③4 節
 - () 3. 哪一項是昆蟲具有的共同特徵呢？①腳上有鉤爪 ②頭上有觸角
③身體有羽毛
 - () 4. 請問哪一隻是昆蟲呢？①蜈蚣 ②蜘蛛 ③螳螂
 - () 5. 昆蟲的腳和翅膀長在身體的哪個部位？①頭部 ②胸部 ③腹部
6. 你知道這隻美麗的蝴蝶，牠的身體各部位的名稱嗎？

請將代號填入()中。



甲.腹
乙.觸角
丙.頭
丁.胸
戊.翅膀

自評/互評表

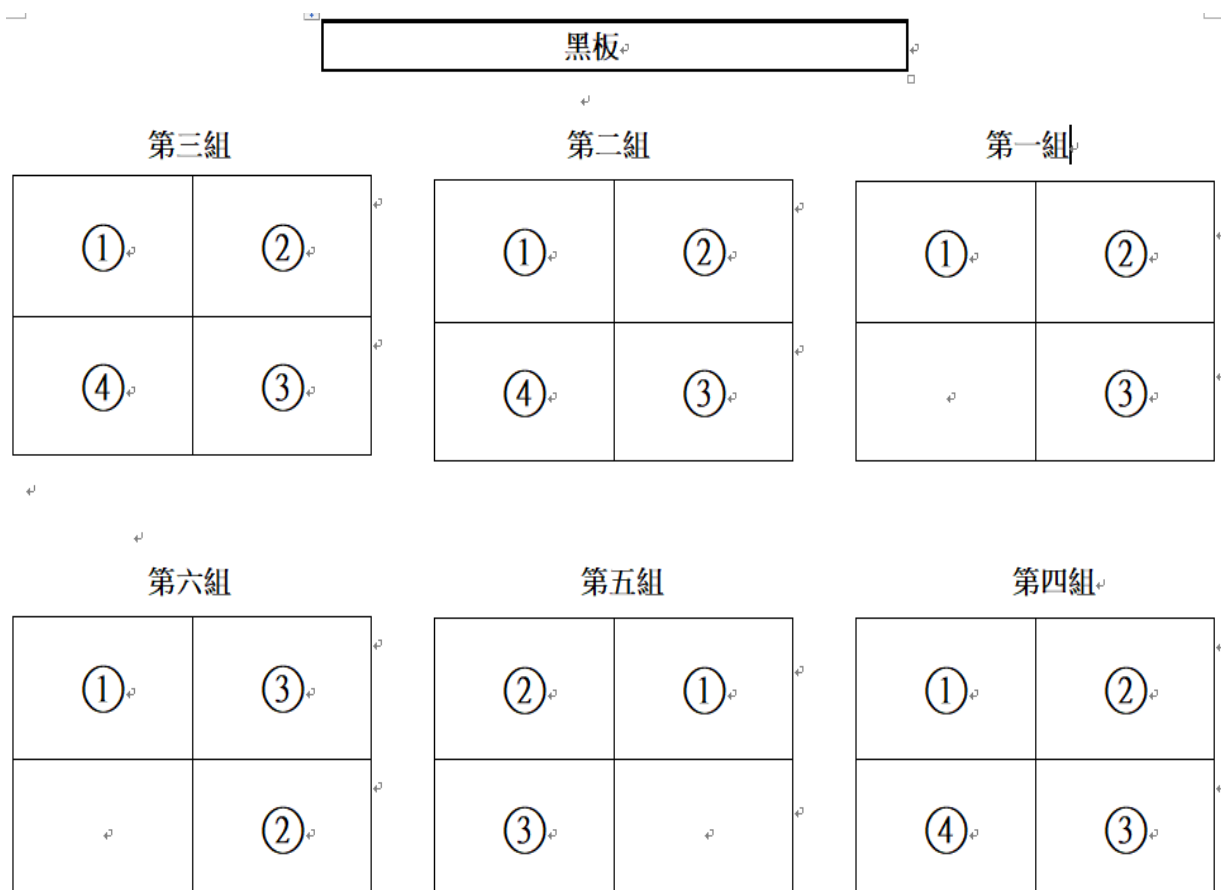
請回想這堂課，自己和組員的合作狀況如何？

姓名：_____

☞ 反思焦點 ☞	做到了		大多是		有時是		沒做到	
	自己	組員	自己	組員	自己	組員	自己	組員
我會好好聽別人說話、不插嘴								
我有表達自己看法、但不固執								
我能主動求助、也樂意幫助別人								
我尊重每位組員、也有鼓勵人								
我有參與小組任務、做出貢獻								

👍👍👍 這堂課我最想感謝的人是_____，因_____。

座位表



課室觀察紀錄表

教學者：連楨文 任教年級：四年級 任教領域/科目：自然科學

教學單元名稱：昆蟲大解密~昆蟲在哪裡

教學節次：共12 節 本次教學為第 1 節

觀察者：何玉茹

觀察時間：113 年 4 月 24 日

層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述 (請 <u>每項都務必填寫</u> ，未呈現的項目請標註「無」)	評量		
			推 薦	通 過	待 改 進
A 課程 設計 與 教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	教學環境佈置豐富，有多樣性的小動物，對於中年級的學生而言，更能引起興趣。			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	印製小動物圖卡，學生能在分類技巧上清楚明白誰是昆蟲的概念。			
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	應用共同學習法，透過互動，共同完成學習任務，且能學習與人互動合作形成助長性的互動。			
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	組員之間有做到互相提醒的責任，也能適時的給予組員協助，達到幫助同學的社會技巧。			
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	教師明確的說明小組任務，界定主題與任務，組員間以溝通、合作共同完成任務，來達到互相幫助、達成共識，並為小組取得分數。			

A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	教師上課學生注意聆聽，在合作的過程中也適時的幫助同學，教師提問問題時也能舉手發言認真參與，教師也使用線上計時，讓學生能在時間內完成任務。
A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	教師積極在各組間巡視，在適當時間給予協助並提醒掌握時間。
A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。	
A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	課後有 10 題小考，針對上課情形來評量學習狀況，儘量減少差異化的現象，讓同學間的學習都能達到既定的標準。
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	教師在課後讓學生填寫自評表和互評表，待下次上課在給與表揚。
A-4-3 根據（課堂）評量結果，（適時）調整教學。	小測驗後，幾乎全班都能答對，針對少部分答錯的同學能採取私下一對一探討
本節課堂的特色與優點	1. 教師將上課重點，請全班同學一起覆誦，加深記憶並能對今日課程更加了解。 2. 教學過程中，融入台語元素，讓自然課程更加多元化，且充滿樂趣。



觀察者的
學習與收穫

教師課程規畫豐富，在課堂中能感覺學生踴躍發言，讓學生對自然有更加濃厚的興趣。