

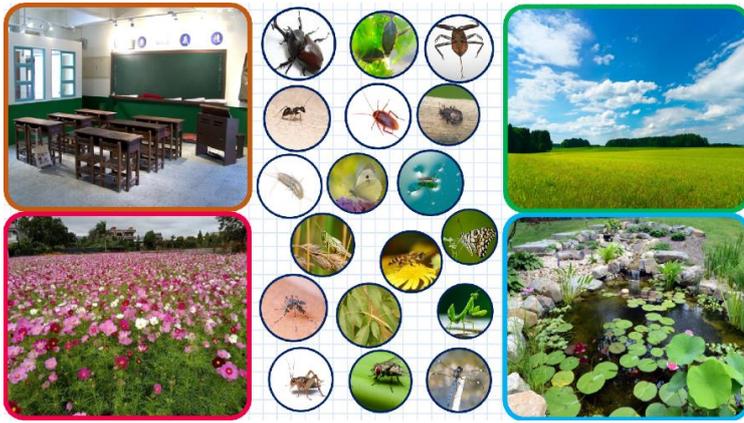
113 學年度彰化縣廣興國小公開課教案設計

領域/科目	自然科學 (康軒)	設計者	許博傑
實施年級	四年級	總節數	共 12 節，480 分鐘 (公開授課第 12 節)
單元名稱	單元 3：昆蟲大解密-活動 3 昆蟲重要嗎？		
設計依據			
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 ● pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 ● 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。 	核心素養 <ul style="list-style-type: none"> ● 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 ● 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 ● 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-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。 ● 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 動植物體 的外部形態和內部構造 與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 ● INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。 ● INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 	

議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● 品 EJU1 尊重生命。 ● 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 ● 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 ● 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(自然或人為)。
	所融入之學習重點	在教師引導下昆蟲的相關知識，包括特徵、構造名稱、環境關聯性等，並與日常觀察、生活經驗連結。以實際場景出發，團隊透過圖片內容與表徵的鑑賞，將重點紀錄於表格後，以口頭發表成果。課堂中學習合作精神，彙整資訊與表述資訊的能力。
與其他領域/科目的連結	數學 (幾毫米、報讀表格)	
教材來源	康軒版國小自然科學第三冊、教師手冊	
教學設備/資源	互動式觸控螢幕、平板電腦、Google Jamboard	
學習目標		
<ul style="list-style-type: none"> ● 能認識昆蟲的基本構造與特徵。 ● 能熟悉如何描述空間中生物的位置與關係。 ● 能瞭解昆蟲的身體構造與其運動方式、環境的相關性。 ● 能瞭解昆蟲對於環境與人類活動的影響與重要性。 		

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註

<p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明本節主題、課程目的與分組任務。 2. <u>任務一：昆蟲拼圖</u> 教師說明拼圖競賽規則：「請各組完成昆蟲 9 格拼圖，將依照完成的先後順序加分，有拼錯處扣 1 分。」 (1) 第一組：獨角仙 (2) 第二組：扁椿象 (3) 第三組：無尾鳳蝶 (4) 第四組：蝗蟲 3. 歸納拼圖線索(色塊、枝條、邊緣連續性等)與昆蟲特徵。 <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>任務二：昆蟲與環境</u> 教師複習昆蟲與其常見的生活環境，並依圖片介紹昆蟲名稱與規則：「請將小昆蟲與其生活環境配對，只要該環境可常見的昆蟲都可以認列，同樣依完成順序加分，有錯誤處扣 1 分。」 	<p>1 4</p> <p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 實作評量：檢視是否能透過昆蟲外觀表徵將拼圖完成。 ● 以小組共作實施，於 Jamboard 上完成昆蟲及
--	-------------------------	---

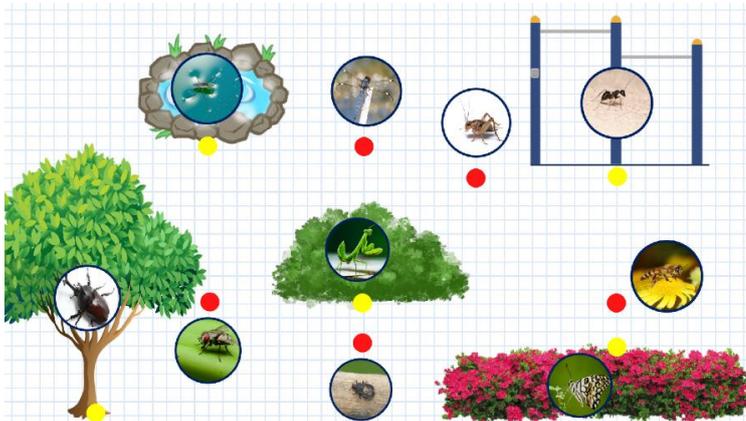


- (1) 教室：螞蟻、蟑螂、衣魚、蚊子、蒼蠅
- (2) 草原林木：獨角仙、扁椿象、蝗蟲、竹節蟲、螳螂、蟋蟀
- (3) 花園：紋白蝶、蜜蜂、無尾鳳蝶
- (4) 池塘：龍蝨、大紅娘華、水黽、蜻蜓

2. 教師引導複習描述空間中物體或生物應具備參考體、方位與距離，提問：「參考體本身要滿足什麼條件？(固定不動、足夠顯眼)」。

3. 任務三：描述昆蟲位置

教師提醒 Jamboard 操作方式與規則：「黃點為參考物位置、紅點為昆蟲位置，每一小格代表 1 公尺，請試描述各組昆蟲所在位置，同樣依完成順序加分，有錯誤處扣 1 分。」



- (1) 第一組：蒼蠅-距草叢西方 11 公尺處。
- (2) 第二組：扁椿象-距草叢南方 3 公尺處。
- (3) 第三組：蜻蜓-距池塘東方 11 公尺處。
- (4) 第四組：蜜蜂-距花園北方 3 公尺處。

4. 教師複習昆蟲身體構造分區、對應功能與常見器官名稱：

- (1) 頭部：感覺器官，如觸角、複眼、口器等。
- (2) 胸部：運動器官，如腳、翅膀等。
- (3) 腹部：消化、生殖器官，如發光器、交尾器等。

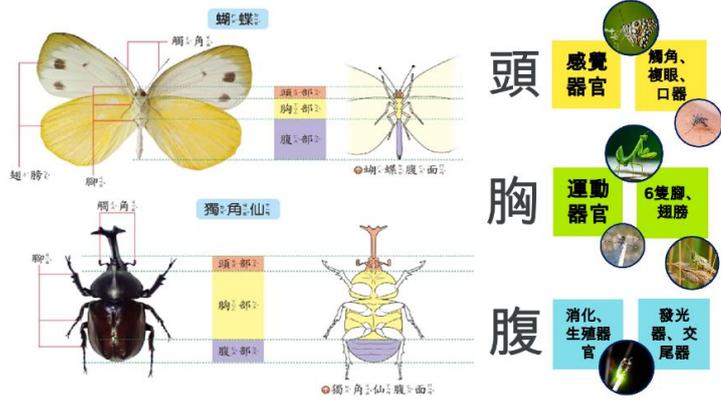
其生活區域配對，學生討論後以組別為單位填答。

1

4

- 口語評量：檢視學生對描述空間中物體或生物的熟悉度。
- 實作評量：檢視學生對描述空間中物體或生物的熟悉度。

2



5. 任務四：昆蟲的運動方式

教師說明規則：「請將小昆蟲與其主要運動方式配對，只要符合可見昆蟲行為都可認列，同樣依完成順序加分，有錯誤處扣1分。」



- (1) 飛行：蟑螂、螳螂、蚊子、蒼蠅、紋白蝶、蜜蜂、無尾鳳蝶、蜻蜓、蝗蟲
- (2) 爬行、攀爬：螞蟻、獨角仙、扁椿象、竹節蟲、衣魚
- (3) 跳躍：蟋蟀
- (4) 游泳、划水：龍蝨、大紅娘華、水黽

6. 教師展示擬態昆蟲圖片並提問：「猜猜看圖片中的昆蟲在什麼地方呢？」公布位置後，複習擬態的好處(利於覓食、避免被捕食)。



4

- 實作評量：檢視學生對昆蟲運動方式的瞭解程度。

2

- 口語評量：檢視學生觀察力以及對昆蟲擬態優勢的認知。

7. 教師展示色彩鮮艷的昆蟲圖片並提問：「那這幾張圖片的昆蟲在哪裡呢？與剛才的昆蟲外觀有何不同？」複習有毒昆蟲或警戒色昆蟲的特性(警告敵人有毒或不好吃)。

那
我
呢
？



8. 教師複習昆蟲飼養先備知識與觀念,包括決定飼養昆蟲名稱(宜敏感度差、食物易取得及繁殖力強等;不宜有毒)、需準備物品(飼養箱、箱罩等)、昆蟲飼養環境布置(樹枝、木頭、樹葉、水苔等)、昆蟲食物(樟樹葉、番石榴葉、芹菜、小白菜、高麗菜等)、昆蟲行為、昆蟲飼養紀錄表等。

飼養昆蟲要注意什麼？

- 決定飼養昆蟲名稱
 - 敏感度差
 - 食物易取得
 - 繁殖力強
- 須準備物品
- 昆蟲的行為
- 昆蟲的飼養環境
- 昆蟲喜歡吃什麼
- 昆蟲飼養紀錄表

有毒的



2

- 口語評量：檢視學生觀察力以及對昆蟲警戒色優勢的認知。

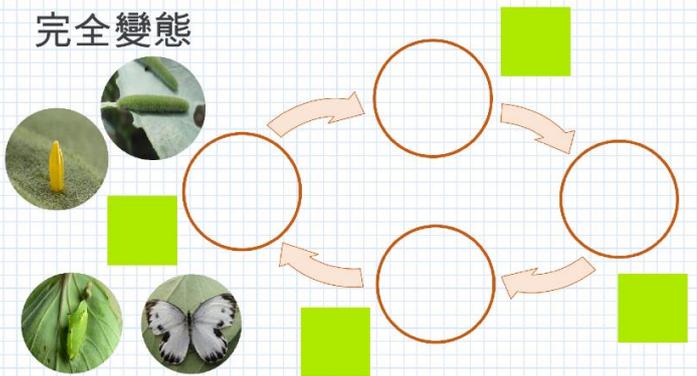
3

- 口語評量：檢視學生對昆蟲飼養是否具備足夠知能。

9. 任務五：完全變態 v.s. 不完全變態

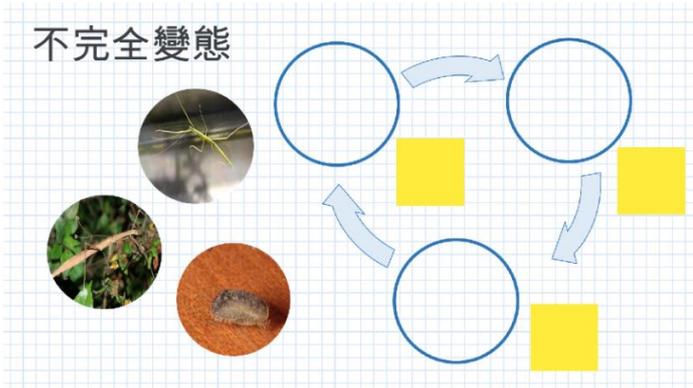
教師複習昆蟲成長階段分類(完全變態：卵→幼蟲→蛹→成蟲；不完全變態：卵→若蟲→成蟲)並說明規則：「請將各成長階段名稱登錄至便利貼，並將對應圖片放入圓圈中，依完成順序加分，有錯誤處扣1分。」

完全變態



4

- 實作評量：檢視學生對昆蟲成長階段的瞭解程度。



三、總結活動

1. 教師總結昆蟲外觀特色與成長歷程，並指導學生利用網站「南港國小-蟲蟲微機」蒐集資料並完成昆蟲成長紀錄表，記錄包括日期、成長圖片與觀察重點等項目，完成後每組推派 2 位同學上台發表，介紹所整理的昆蟲資料。

昆蟲成長紀錄表	一	日期	成長圖片	觀察重點或發現
	二			
	三			
	四			

<http://icontent.nkps.tp.edu.tw/insectinfo/feedingOrder.aspx?orderID=16>

2. 教師歸納各組發表重點並給予回饋。
3. 透過表格配對互動，總結「昆蟲與環境、人類」的正負向影響性，並希望學生能將知識與教師指導之策略、工具應用於生活。

影響性	扮演角色或重要性	舉例
正面 +	幫助植物繁殖/授粉	
	作為其他動植物的食物	
	分解動植物屍體、排泄物	
	商業用途/產品	
負面 -	傳播疾病	
	農業損害	

6

- 總結性評量：檢視學生對搜索資料的整合與轉述能力。
- 口頭發表：檢核學生對資料的熟悉度與口語表達能力。

1

2

- 實作評量：檢視學生是否能掌握昆蟲對人類或環境造成的具體影響。

參考資料：無

附錄：無