

自然與生活科技四下單元三活動 2 教案

領域/科目	自然與生活科技	設計者	莊真真
實施年級	四下	教學時間	160分鐘
單元名稱	昆蟲世界		
活動名稱	昆蟲的一生		

設計依據

學習重點	學習表現	<p>ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-Ⅱ-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ai-Ⅱ-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-Ⅱ-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>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。</p> <p>an-Ⅱ-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-Ⅱ-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。</p>	總綱與領綱之核心素養
	學習內容	<p>INd-Ⅱ-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p> <p>INf-Ⅱ-5 人類活動對環境造成影響。</p> <p>INg-Ⅱ-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。</p>	

- A1 身心素質與自我精進
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。
- B3 藝術涵養與美感素養
自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。
- A2 系統思考與解決問題
自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。
- A3 規劃執行與創新應變
自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。
- B1 符號運用與溝通表達
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。

		<p>●C2 人際關係與團隊合作 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>
<p>融入議題與其實質內涵</p>	<p>●環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>●品德教育 品 E1 良好生活習慣與德行。</p> <p>●安全教育 安 E1 了解安全教育。</p> <p>●閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>●戶外教育 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）。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>●生命教育 生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。 生 E7 發展設身處地、感同身受的同理心及主動去愛的能力，察覺自己從他者接受的各種幫助，培養感恩之心。</p>	
<p>與其他領域/科目目的連結</p>	<p>資訊科技領域、環境教育領域</p>	
<p>教材來源</p>	<p>●南一版自然與生活科技四下單元三活動2、活動3</p>	
<p>教學設備/資源</p>	<p>●教學影片、自製寶可夢 ppt、親師生平台積點趣教室、學習吧!、pagamo 平台、Jamboard 白板、平板</p>	
<p>學習目標</p>		
<p>※藉由觀察昆蟲，認識昆蟲的生活及其一生的變化情形。 ※探討昆蟲和其他生物以及環境之間的關係。</p>		

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

評量方式

一. 課前準備

(一)教師準備

搜尋昆蟲成長過程相關影片、pagamo平台出題、學習吧!平台出題、親師生平台積點趣教室出題

【活動2-3 昆蟲的成長變化】

二. 引起動機

影片:蟬的回歸

https://www.youtube.com/watch?v=Z4gUd0r2X3M&list=PLs1ZCne0oLd01yon_uXLYCxI3isQ

E8MP



教師提問:同學們從影片中看到了什麼?

學生:蟬在成蟲前牠的生活環境都在土裡面。

蟬的避敵方式是以量來取勝。

牠從土裡爬出來只經過一晚上就蛻皮變成蟬。

牠有好多天敵。

教師提問:蟬跟我們上個單元的紋白蝶成長過程有一樣嗎?如果不一樣是那些地方不一樣呢?

學生:紋白蝶幼蟲時期沒有生長在土裡,時間也不用17年這麼長。

紋白蝶要變成蟲需要經過蛹期約13天時間,蟬不用。

教師:替學生統整復習前面單元學過的昆蟲的特徵、昆蟲的特性、食用的食物以及適合生長的环境……等等。

三、發展活動

1. 教師將全班分成6組,小組每位同學運用平板上網查資料,各種昆蟲的一生與成長變化都和紋白蝶一樣嗎?

各小組運用Jamboard白板將查詢到的答案運用便利貼寫出來跟全班報告。

(1) 有的和紋白蝶一樣,成長過程經過卵、幼蟲、蛹、成蟲的過程。(例:蜜蜂、螞蟻…)

(2) 有些昆蟲成長過程和紋白蝶不同,沒有經過蛹的成長階段。成長過程中只經過了,卵→若蟲→成蟲三個階段,而且幼蟲的樣子和成蟲很像。(例如:蟋蟀、獨角仙、蜻蜓、竹節蟲…)

教師統整:

1. 紋白蝶、玉帶鳳蝶和獨角仙的一生都會經過「卵→幼蟲→蛹→成蟲」這種成長過程,稱為「完全變態」有些昆蟲的成長過程不經過「蛹」的成長階段,例如:蟋蟀、竹節蟲等,沒有經過蛹的成長階段,這種成長過程稱為「不完全變態」。

→(1)「卵→幼蟲→蛹→成蟲」屬於完全變態。

7分

5分

5分

10分

20分

20分

10分

形成性評量/
口語評量
學生能清楚
表達自己的
意見及想法

形成性評量/
實作評量
學生能運用
資訊設備尋
找答案

形成性評量/
實作評量
學生能運用
Jamboard白
板將答案呈
現出來

(2)「卵→若蟲→成蟲」屬於不完全變態。

2. 教師進親師生平台積點趣教室，運用教室白板投影機跟全班進行趣味搶答，學生如果回答正確可在積點趣教室加分，一邊遊戲一邊複習及統整今天所學課程。



3. 教師在課後派pagamo 當學生回家挑戰任務，最先完成任務前10名同學會得到pagamo任務獎勵。



~活動2-3結束~

~活動2-4開始~

【活動2-4 昆蟲的成長環境】

一、引起動機

影片：下課花路米 第1397集 防蚊大作戰

https://www.youtube.com/watch?v=GdH9f3fBBpg&list=PLs1ZCne0oLd01yon_uXLYCxI3isQ_E8MP&index=27&t=664s



二、發展活動

1. 討論昆蟲、人類及環境的關係：

(1) 昆蟲是世界上數量最多的動物，想想看牠們對其他生物(人類)有哪些影響？(昆蟲大量增加、大量減少二方面去探討)

請學生進入Jamboard白板 將答案運用便利貼貼出來跟同學分享。



形成性評量/
口語評量
學生能清楚
表達自己的
問題答案

8分

5分

形成性評量/
實作評量
學生能運用
Jamboard白
板將答案呈
現出來

15分

教師隨機抽號讓學生發表自己為什麼會寫這答案。

學生:①蜜蜂和蝴蝶會採集花蜜，並幫助植物傳播花粉，繁殖後代。

②有些昆蟲以植物為主要的食物來源，例如：紋白蝶。

③蚊子會吸取動物的血液。

④有些動物以昆蟲為食物，例如：鳥類、蜘蛛等；有些昆蟲則會捕食其他昆蟲，例如：螳螂、瓢蟲。

⑤大量的蝗蟲啃食農作物，造成農作物損失，甚至糧食危機。

⑥植物的傳粉和繁殖大多是利用昆蟲來幫忙，如果世界上沒有昆蟲，那植物就會無法繁殖，人類的食物也就會減少。

⑦以昆蟲為食物的生物沒有食物，因而無法生存，牠們的數量會減少甚至消失。

(2) 教師:近年來，人類的哪些行為使昆蟲的種類和數量漸漸減少了？

學生: ①過度噴灑農藥使昆蟲大量死亡。

②大量開墾山坡地，昆蟲的棲地遭到破壞，使得昆蟲無法生存。

教師: 將全班分成6組，分組討論要保育昆蟲，可以怎麼做?(每組代表回答。)

學生: ①不要隨意捕捉昆蟲。

②認識昆蟲的習性，並給予昆蟲適當的生活環境。

③避免隨意使用會傷害昆蟲的化學藥劑。

④其他……。

(3)教師統整活動2-4課程內容。

(4) 教師在課後派pagamo 當學生回家挑戰任務，最先完成任務前10名同學會得到pagamo任務獎勵。



5	nohalgh...	87%	100%	87
6	哈爾丁	93%	100%	93
7	樂C	80%	100%	80
8	13025	93%	100%	93
9	蘇秉謙	0%	0%	0
10	王浩	100%	100%	100
11	林	80%	33%	26
12	胡潔	100%	100%	100
13	陳加謙	0%	0%	0
14	廖邵	100%	100%	100
15	賴明傑	100%	100%	100

~活動2-4結束~

20分

形成性評量/
口語評量
學生能清楚
表達自己的
問題答案

10分

形成性評量/
實作評量
學生能運用
Jamboard白
板將答案呈
現出來並分
享

20分

10分