



昆蟲世界

認識昆蟲的第一步



蔡秀惠 cinderella@apps.ntpc.edu.tw
新北市中和區自強國民小學
新北市國民教育自然與生活科技領域輔導團

教學者對學生的認知

本班為藝術才能班，男生8人(含聽障生)、女生16人，共24人。

剛接班時，大多數學生只習慣聆聽(老鴉)的習慣
(於是時常一片靜默 )



目前...

1. 有14位學生會主動發言和接話。那另外10位有學習嗎?

學生學習的樣態可以有很多種

2. 在課堂(或回家)整理學習筆記，藉由筆記瞭解每位學生的學習狀況
3. 能聆聽別人說話，提出問題與回應，沒有重複發言的現象



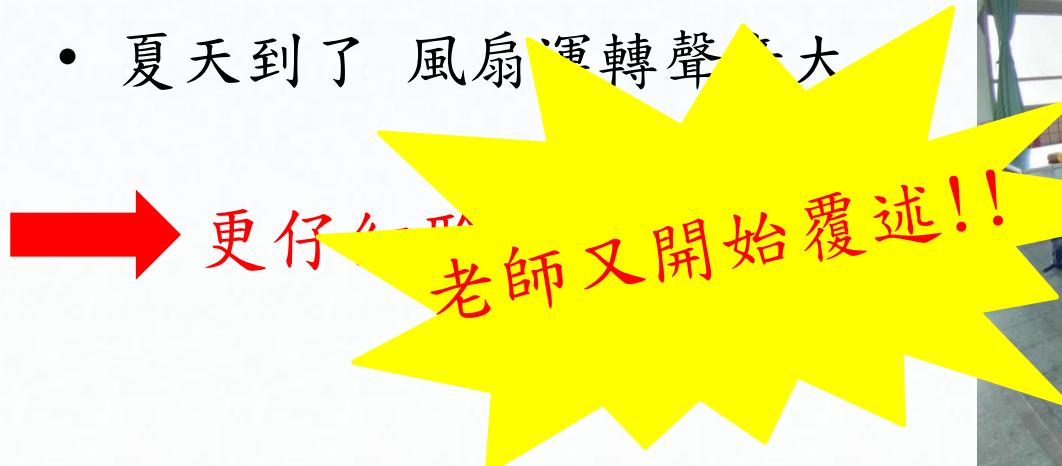
環境-學生

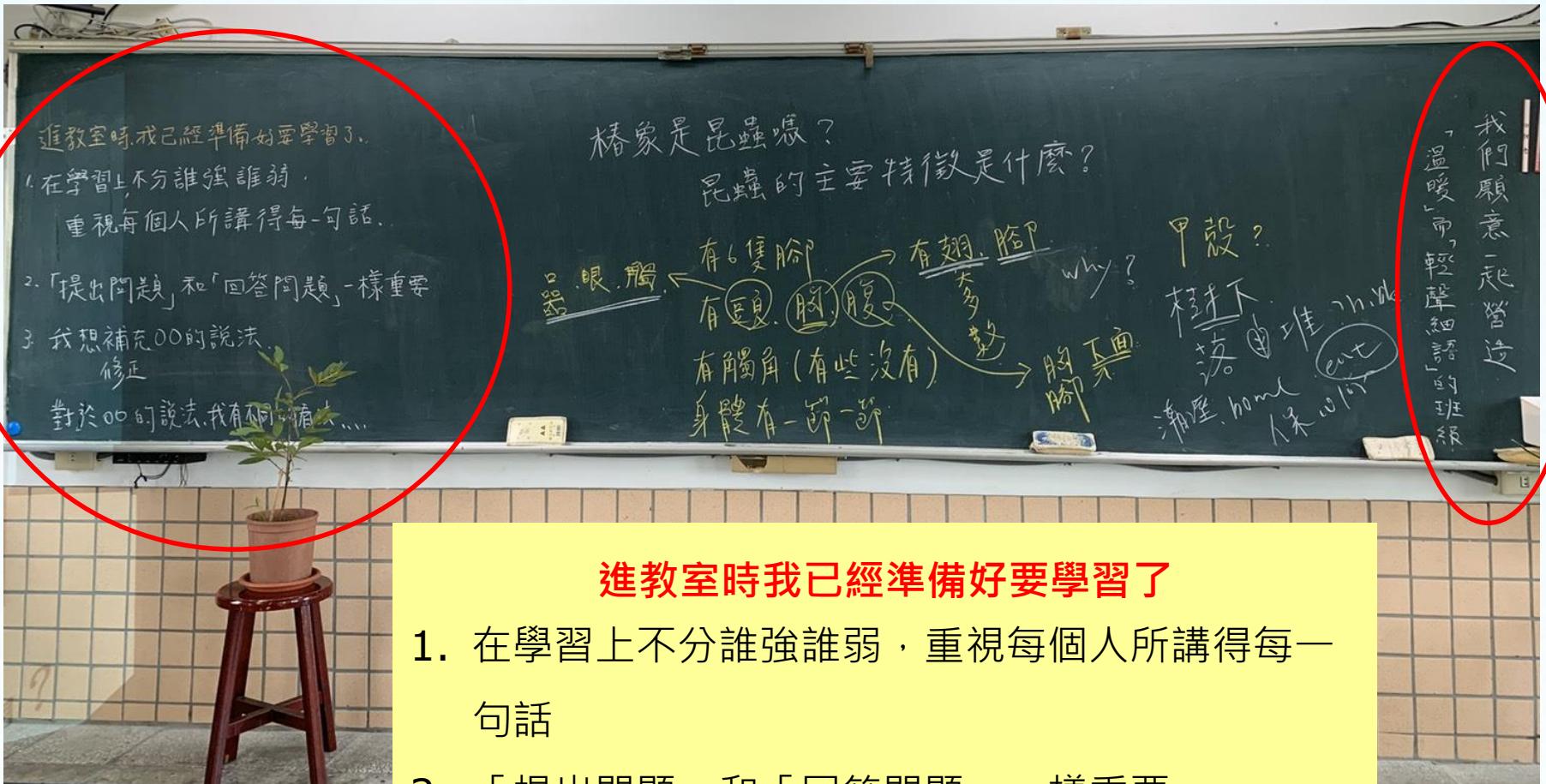
因應疫情的關係，座位由原本**ㄇ字型**改成前三桌、後三桌的方式

→ 組間距離變大!!



- 戴口罩讓聲音變小
- 夏天到了 風扇運轉聲音大





進教室時我已經準備好要學習了

1. 在學習上不分誰強誰弱，重視每個人所講得每一句話
2. 「提出問題」和「回答問題」一樣重要
3. 我想補充/修正OO的說法

對於OO的說法，我有不同的看法...

我們願意一起營造「溫暖」且「輕聲細語」的班級



課本架構



活動 1 認識昆蟲第一步

1-1 什麼是昆蟲

校園裡有各種不同的小動物，找一找牠們在哪裡呢？

解說

圖意



動態圖解 紅姬緣椿象



動態圖解 螞蟻



哇！我看見欒斑蝶的幼蟲在葉子上爬。

解說

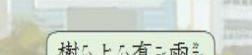


牠們的外型長

得都一樣嗎？

解說

圖意



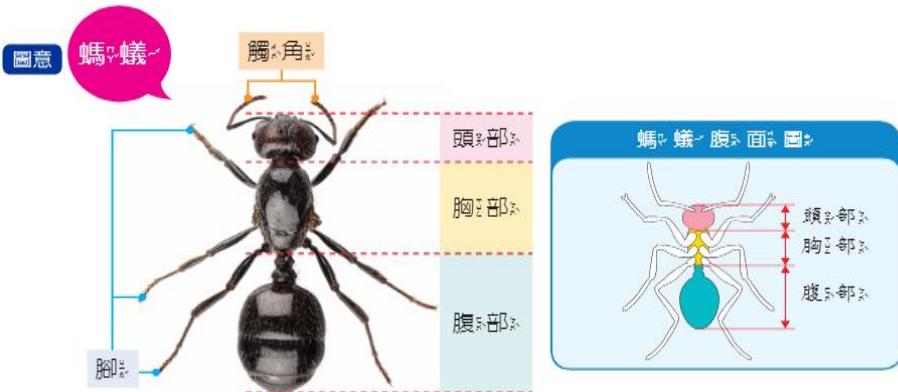
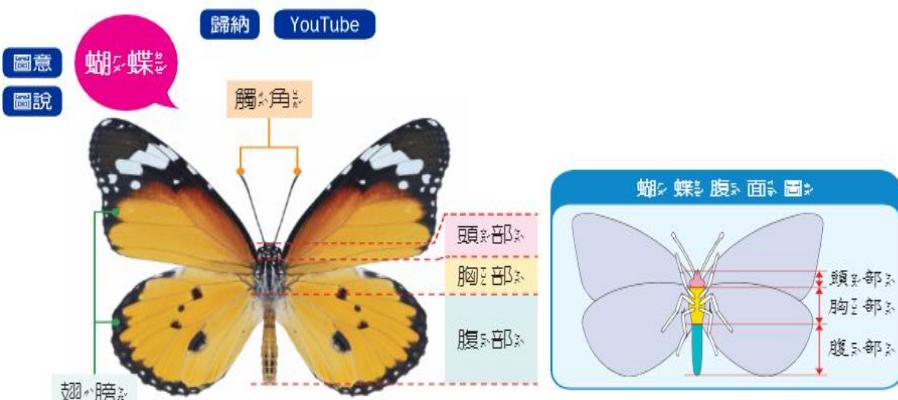
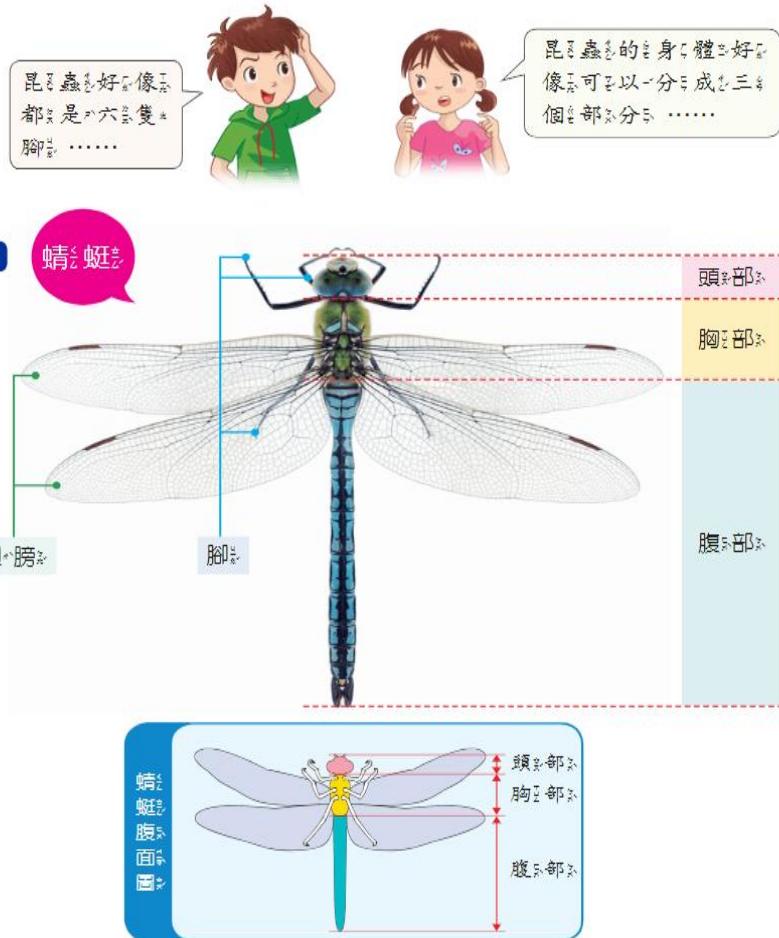
動態圖解

樹上小有兩隻独角仙在打架！



重點 Q&A 影片 YouTube

觀察看看昆蟲具有哪些構造。



小視窗 昆蟲的主要特徵

1. 昆蟲身體分成頭部、胸部、腹部三部分。
2. 昆蟲有六隻腳。
3. 身體會有一節或一節的構造。
4. 昆蟲的腳和翅膀都長在胸部。
5. 大多數的昆蟲具有翅膀。
6. 大多數的昆蟲頭部有一對觸角。

下列動物中，哪些是昆蟲？哪些不是昆蟲？

解說

小動物的哪個多隻，怎麼判斷呢？



利用學過昆蟲的主要特徵來分分看。



昆蟲



▲ 蜜蜂 動態圖解



▲ 柑橘鳳蝶



▲ 鐵形蟲



▲ 蟋蟀



這些小動物都有昆蟲的主要特徵。



南博士報你知 昆蟲的小時候

樟斑蝶幼蟲



要分辨動物

是不是昆蟲，要看昆蟲成蟲的外觀。有些昆蟲的成蟲和幼蟲不一樣，例如：樟斑蝶。

樟斑蝶成蟲

▲ 櫟斑蝶成蟲

不是昆蟲



▲ 人面蜘蛛



▲ 蝸牛



▲ 莫氏樹蛙



▲ 馬陸

討論

解說

你遇到過哪些動物來辨認動物是不是昆蟲呢？

這些小動物沒有昆蟲的主要特徵。



1-2 觀察校園中的昆蟲

我們的生活中時常可以看到許多昆蟲，到校園觀察昆蟲時，我們需要注意哪些事情呢？

解說

圖意



討論

解說

1. 可以利用哪些工具來觀察昆蟲？
2. 觀察昆蟲時，要記錄些什麼？
3. 該如何記錄昆蟲的資料？

在戶外，我們可以觀察到各種不同種類的昆蟲，不同的昆蟲運動時會使用身體上的哪些構造？

解說

蝗蟲很會跳，和牠粗壯的後腿有關係嗎？

解說

蝗蟲有翅膀，所以牠也會飛行嗎？

解說



水黾可以在水面上公划和牠細長的腳趾上長細毛有關係嗎？

解說

有的昆蟲會爬行，有的昆蟲會飛行。仔細一看，牠們的六隻腳長得一樣嗎？運動時，除了腳，還有別的構造幫忙嗎？

解說

重點 Q&A 影片 YouTube

蝴蝶會吸食花蜜、牠的幼蟲會吃葉子。由觀察或查資料發現，其他昆蟲的主要食物是什麼？**解說**



螳螂捕食蒼蠅



瓢蟲會吃蚜蟲



圖意



蜜蜂會採集花粉



独角仙會吸食樹液



動態圖解

歸納 隨測 重點複習 影片 YouTube QQ快答

查查看，生活週遭的各種昆蟲除了覓食外，還有哪些行為呢？**解說**

圖意



動態圖解

黃裳鳳蝶交尾



鍬形蟲會爭搶地盤



我們可以從哪裡查到昆蟲生活習性的資料呢？

解說

學習重點

12年國教自然科學領域課程綱要(粗體底線為公開課之學習重點)

學習目標 學習表現 學習內容	po - II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	pa- II -2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。
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。	能從獲得的資料中(課本、書籍、椿象實體)證明椿象及鍬形蟲是昆蟲，並能在探究的過程中提出疑問，相互釐清解決。	

素養導向教學要素

自然領域
學習目標

學習
表現



學習
內容

選擇能整合
知識、能力與態
度的情境問題

在前一個情境內，
脈絡化的學習

使用探究式的歷程
讓學生學習

學習後能
實踐力行、遷移

教師詮釋

教材解構

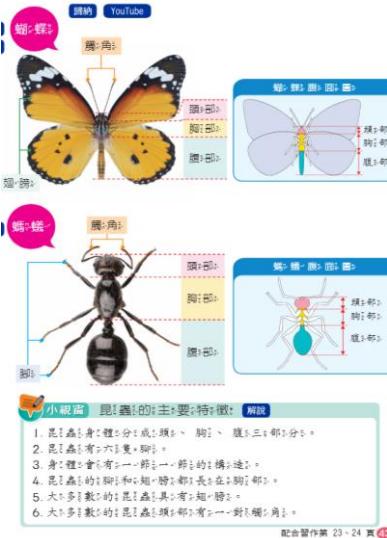
教法擬定

學生需要

環境情境評估

課程

Q1：紅姬緣椿象是昆蟲嗎？ 請使用證據來說明！



Q2：鍬形蟲也是昆蟲嗎？

挑戰-連結下個課堂

Q3：校園中有那些地方可能有 昆蟲？有哪些線索或痕跡 可以讓你容易找到牠們？

學生學習脈絡

紅姬緣椿象為自強國小校園中常見的昆蟲之一，學生知道牠是椿象，卻不確定椿象是否為昆蟲



從課本或書籍中尋找資訊並對照椿象實體來證明與解釋

從證明椿象是昆蟲的過程中能學得昆蟲的主要特徵



學生能從課本或書籍中找出鍬形蟲是昆蟲的句子或相關訊息。

使用學到的「昆蟲主要特徵」來說明鍬形蟲是昆蟲的原因



希望學生能實踐力行在校園中找到昆蟲並觀察



「最熟悉的陌生昆蟲」—紅姬緣椿象



背面



腹面



東方白點花金龜

背面



腹面



紅姬緣椿象

背面



腹面



學生迷思概念：從鍬形蟲背面判斷頭、胸、腹

有2隻腳長在腹部

沒有翅





校園中有那些地方可能有昆蟲？
有那些線索或痕跡可以讓你容易找到牠們？

課程探究問題



胸部沒有節！腹部才有一節一節

懸而未解的(2)

口 器 眼 腿

有6隻腳

有豆豆 腹

翅膀 腹

大多數 有觸角 (有些沒有)

身體有一節一節

腿 下面

why?

昆蟲主要特徵

挑戰、連結下個課堂



你家是昆蟲嗎？

昆蟲的主要特點是什麼？

有6隻腳

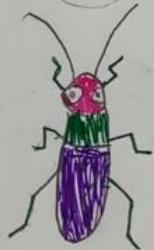
身體有分頭胸腹

在頭那邊會有口器、角

在胸那邊會有腳

在腹那邊可能會有卵。

是嗎？



我在這堂課上學到了昆蟲的腳原來是長在胸部，我以前一直以為腳是長在腹部，而且我很害怕昆蟲，而且老師還叫我們畫昆蟲，所以只好看我自己書中的Q版圖來畫。很棒耶！你用自己的方式達到學習！！

其實我超害怕 snake...
我也無法正視牠！

一、~~為什麼椿象是昆蟲呢？~~昆蟲的重要特徵是什麼？

二、~~實驗~~結果：椿象是昆蟲，昆蟲的重要特徵是：有6隻腳，有頭、胸、腹，有觸角（有些沒有），身體一節一節的，豆莢有長口器、眼睛、觸角，胸有長翅膜（有些沒有），和6隻腳，腹部長在最後兩隻腳的後面。

三、~~實驗~~昆蟲



四、~~我的收藏~~
~~因為我~~很怕椿象，所以我在畫的時候，叫同學把椿象拿遠一點。

你願意！真是感動！

題(一)椿象是昆蟲嗎?

題(二)昆蟲的主要特徵是什麼?



圖1 椿象

有6隻腳。

有頭、胸、腹。

有觸角(有些昆蟲沒有)。

身體有一節一節。

頭有口器、眼、觸角。

胸有支羽(大多數)、腳。

腹在腳的下面。



圖2 昆蟲

我學到了!

昆蟲的腳都長在胸部

口器長在頭部,椿象也會吃自己的同伴

若昆蟲剝掉部位器官。

good.

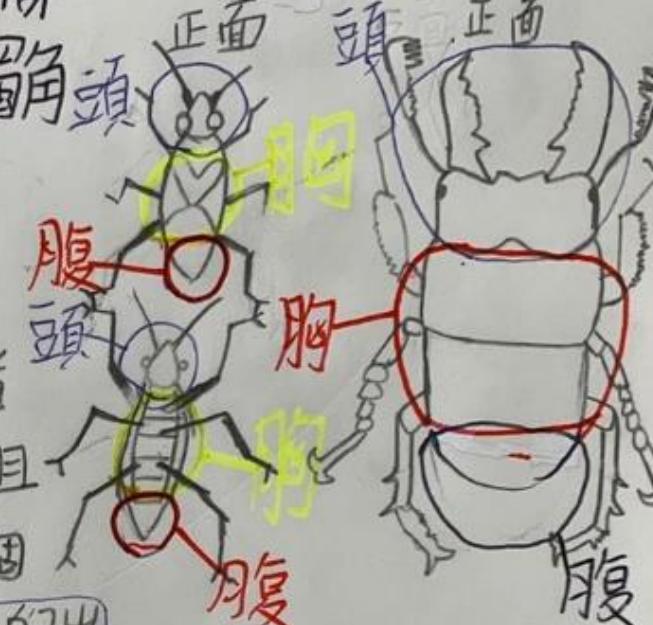
椿象是昆蟲嗎？昆蟲的主要特徵是什麼？實驗問題

二) 昆蟲的特徵

- ① 有六隻腳 → 胸和腳的下面 椿象、鍬形蟲
有翅、腳
- ② 有頭、胸、腹 口器、眼睛、觸角
- ③ 有觸角(有些沒有)
- ④ 身體有一節

學習心得：我以前從來不知道昆蟲的六隻腳都張在胸部，而且也不知道昆蟲有頭、胸、腹三個部位，我也很想知道毛毛蟲的出來有頭、胸、腹嗎？毛毛蟲有腳嗎？如果沒有腳那蝴蝶怎麼會有腳？是長出來的嗎？還是……。

之後一一來解答！



椿象是昆蟲嗎？昆蟲主要特徵是什麼？

椿象是昆蟲因為牠有昆蟲主要特徵。

昆蟲的主要特徵是.....

①要有頭、胸、腹

②要有6隻腳

③有觸角 (有些沒有)

④身體有一節一節的

⑤有翅膀 (有些沒有)

頭、胸、腹判別標準

頭：有長眼睛、口器的地方。

胸：有長腳的地方。 (翅膀)

腹：在腳的下方

心得感想：

上了這堂課我才知道昆蟲的腳原來長在、胸部；腹部沒有長什麼東西。也知道椿象是一種昆蟲。讓我知道很多有關昆蟲的知識。

要老師解答：

毛毛蟲有腳嗎？我很想知道

椿象



腹
胸
頭

金秋形蟲



頭
胸
腹

船蟲有一節一節



自

問題：椿象是昆蟲嗎？昆蟲的主要特徵是什麼？

昆蟲有6隻腳

有頭、胸、腹

有觸角(有些沒有)

腹有一節一節的

頭上有口器、眼

胸有6隻腳

腹是聯合的下面

→ 胸

→ 頭

○ → 腹

椿象



這讓我知道昆蟲有頭、胸、腹，胸上有6隻腳，因為我小時後只知道昆蟲有6隻腳，也不知道那6隻腳長在那，我也想知道椿象會大便嗎？

圖2.



問題：椿象是昆蟲，昆蟲的主要特徵是什麼？

昆蟲特徵

有觸角

身體有
節一節

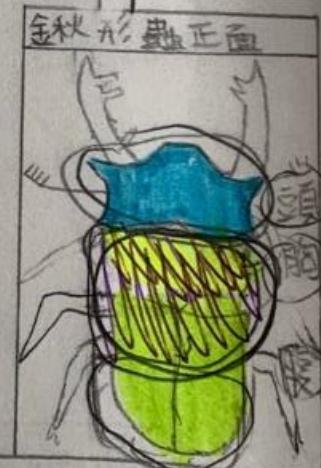
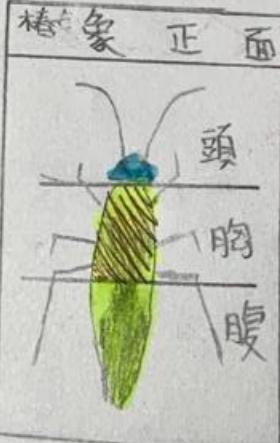
頭：
有眼、
口器

腹：
在腳
的下面

有六隻
腳

有的沒有

② 胸：
有翅
腳



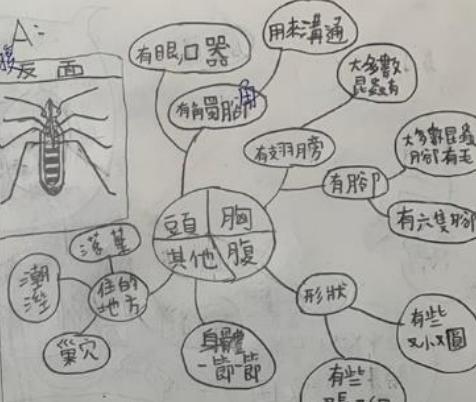
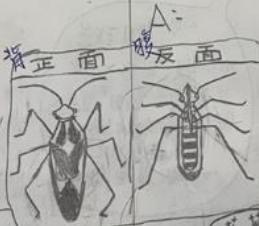
我學到
不管是哪
一隻昆蟲
牠們的
腳都在
胸部。
牠們
都有這些
特徵。

Q: 椰子象是昆蟲嗎?

A: 是的，牠有6隻腳，腳都長在胸部，還有翅膀都長在胸部，跟一般昆蟲很相似，我也回家問過爸爸，所以椰子象是昆蟲。

真棒

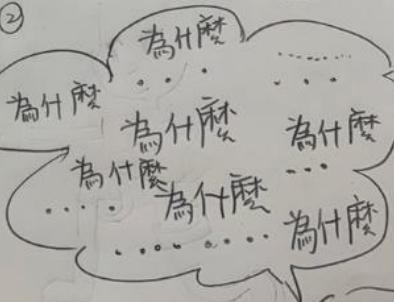
Q: 昆蟲的主要特徵是啥?



good

109.5/1
(昨天)

我學到了昆蟲有很多特點，如上面的新製圖，我還了解沒有上面的特點，就不是昆蟲。我很好奇為什麼有些昆蟲的腳上有毛？而且住的地方也好多，為什麼他們住的地方有些固定有些沒有？昆蟲的正面和反面差很多，我想如果我了解昆蟲的話，以後就不怕蟲了吧！ 109/5/7



黑板

第二組 觀課

芊凱

妍禎

定桐

芊貝



第一組 觀課



柏毅

崇嶸

怡彤

采緹

第三組 觀課

詩姍

柏綸
聽障

建億

卉穎

請
多
多
指
教
！



研習回饋表單

