

「蜜蜂」主題教學方案設計

撰寫者：塩埕國小老師 游琇萍
適用年級：中年級

壹 教材來源

參考教材：世界動物圖鑑（光復書局出版）、諾弟昆蟲館

參考網站：蜜蜂生態館 http://www.beekeep.com.tw/bee_world.htm

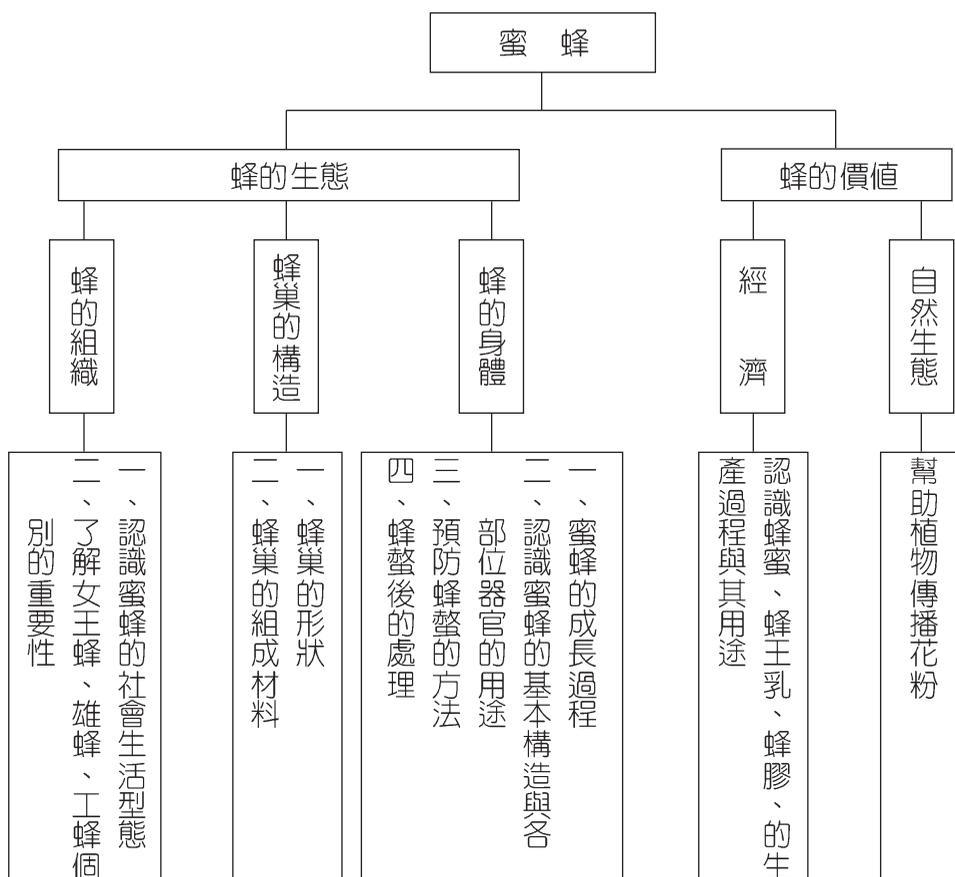
國立中興大學昆蟲學系 <http://www.entomol.nchu.edu.tw/>

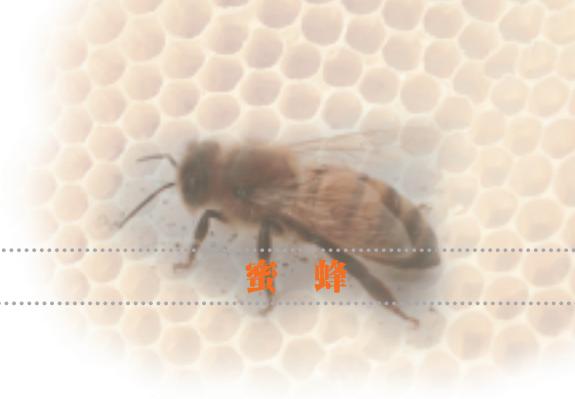
蜂采館 <http://www.bee-family.com.tw/index.htm>

貳 設計理念

有鑒於蜂產品的種類與日俱增，為了讓小朋友了解產品的來源與製造，進而了解蜜蜂的生態與貢獻，因此設計此主題教案，讓小朋友更對蜜蜂有進一步的認識。

參 主題教學架構圖





蜜蜂

肆 教學目標

能力指標：	主題目標：	具體目標：
<p>(自然與生活科技)</p> <p>1-1-1-1-4 運用五官觀察物體的特徵(如顏色、敲擊聲、氣味、輕重…)</p> <p>1-3-5-4-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣</p> <p>2-3-2-3 知道動物卵生、胎生、育幼等繁殖行為，發現動物、植物它們的子代與親代之間有相似性，但也有些不同</p> <p>5-2-1-2-1 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣</p> <p>(環境)</p> <p>3-1-1 經由接觸而喜愛生物，不隨意傷害生物和支持生物生長的环境條件。</p> <p>3-1-2 具有好奇心，思考存在環境中萬物的意義與價值。</p>	<p>1.認識蜜蜂的身體構造</p> <p>2.蜜蜂的社會組態</p> <p>3.蜜蜂的價值</p>	<p>1-1能說出昆蟲的主要部位(頭、胸、腹、六支)</p> <p>1-2了解蜜蜂觸角的功能</p> <p>1-3 了解蜜蜂複眼的功能</p> <p>1-4 了解蜜蜂口器的功能</p> <p>1-5 認識蜜蜂的螫針。</p> <p>1-6 蜂螫後處理的順序</p> <p>1-7 了解蜜蜂的成長過程</p> <p>2-1 了解蜜蜂的社會分工</p> <p>2-2 了解工蜂雄蜂女王蜂的差異</p> <p>2-3 了解蜂窩的構造與組成</p> <p>2-4 能知道分工合作的重要</p> <p>3-1 了解蜂蜜、蜂王乳、蜂膠的製造與功用</p> <p>3-2 了解蜜蜂傳播花粉的貢獻</p>

伍 每節教學重點與方法

- 1.第一節：讓小朋友認識蜂的身體構造
- 2.第二節：了解蜂窩的構造與蜂螫的處理方法
- 3.第三節：認識蜜蜂的成長過程
- 4.第四節：認識蜜蜂的社會分工及分工合作的重要性
- 5.第五節：了解蜂產品的製造與功用

陸 教學活動設計

具體目標	教學活動 (分為準備活動、發展活動、綜合活動)	教學資源	時間	形成性 評量
	<p style="text-align: center;">壹、準備活動</p> <p style="text-align: center;">一、課前準備</p> <p>(一) 教師準備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 影片 (蜜蜂成長過程影片：蜂蜜、蜂王乳、蜂膠的製造過程影片) 2. 圖片 (鳥窩、蜂窩、蟻窩、鼠窩、燕窩) 3. 掛圖 (蜜蜂的身體構造) 4. 學習單 5. 電腦 6. 投影機 7. 蜂蜜、蜂膠、蜂王乳。 8. 檸檬原汁、開水、果糖、杯子 <p>(二) 學生準備</p> <p>收集有關蜜蜂的資料。</p> <p>(三) 情境布置</p> <p>教室佈置有關蜜蜂的圖片或簡介。</p> <p style="text-align: center;">二、引起動機</p> <p>教師詢問：何種動物會讓你聯想到勤勞、合作。 (教師適時給予選擇或提示)</p>			
	<p style="text-align: center;">貳、發展活動</p> <p style="text-align: center;">活動一、認識蜜蜂</p> <p>(一) 蜜蜂的身體構造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提問： <ul style="list-style-type: none"> 小朋友，你看過蜜蜂或曾在書中看過蜜蜂的圖片嗎？牠的身體有哪些構造呢？（教師將學生發表的答案寫在黑板上） 2. 在黑板上放一張蜜蜂的掛圖，與學生一起討論。 3. 教師講解： 	蜜蜂掛圖	5 5 25	能踴躍發言 能踴躍發言
1-1 能說出 昆蟲的 主要部 位				



蜜 蜂

<p>(頭、胸、腹、六支)</p> <p>1-2 了解蜜蜂觸角的功能</p> <p>1-4 了解蜜蜂口器的功能</p> <p>1-3 了解蜜蜂複眼的功能</p> <p>1-5 認識蜜蜂的螫針。</p>	<p>蜜蜂是屬於昆蟲類，一般的昆蟲類大致上分為頭部、胸部、腹部三個部份。</p> <p>4. 教師詢問學生在蜜蜂頭部看到了哪些器官？</p> <p>5. 教師介紹：</p> <p>觸角：蜜蜂的頭上有一對觸角，觸角有嗅覺的功能，相當於人類的鼻子。</p> <p>口器：蜜蜂採蜜要用到口器，口器很短，平常折疊起來，採花蜜時就伸出來吸蜜。</p> <p>眼睛：蜜蜂的眼睛分成單眼和複眼，看東西主要是利用複眼。而單眼是雖然是眼睛的一種，但是並不用來看東西，而是幫助複眼辨別物體的明暗。</p> <p>6. 教師詢問在胸部的部分看到了哪些器官？</p> <p>7. 教師講解：</p> <p>蜜蜂的胸部區分為三節，分別是前胸、中胸和後胸。每一胸節下方的兩側各長一隻腳，因此三個胸節共長著三對腳。另外，在中胸和後胸的上方，通常各長有一對翅，所以蜜蜂一共有兩對翅膀。</p> <p>8. 教師詢問在腹部看到什麼特別的東西？</p> <p>9. 教師講解：</p> <p>蜜蜂腹部最重要的是牠的尾巴有一根刺，這跟刺稱為螫針。螫針連接著「毒液腺」。當我們被蜜蜂螫到時，毒液就會順著這根刺，流進我們的身體裡，造成紅腫疼痛的現象。因為螫針是由產卵管變化而成，所以只能使用一次，蜜蜂一旦失去螫針，於一、二日之內便會死亡。所以蜜蜂是不會隨便叮人的。</p> <p>(二) 是非題</p> <p>教師提問本節相關問題，以是非題的方式出題，認為對的則以雙手舉出圈，錯的則舉叉。全對的</p>			<p>5</p>
--	--	--	--	----------

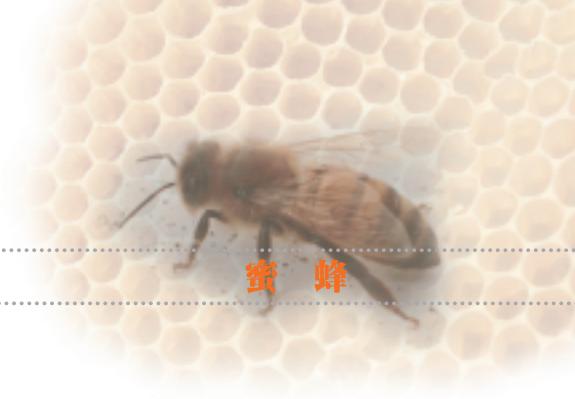
<p>2-3了解蜂窩的構造與組成</p> <p>1-6 蜂螫後處理的順序</p>	<p>小朋友給予獎勵。</p> <p>題目一：蜜蜂是屬於爬蟲類？</p> <p>題目二：蜜蜂一共有六隻腳？</p> <p>題目三：蜜蜂頭上的觸角相當於人類的嘴巴？</p> <p>題目四：蜜蜂看東西主要是利用單眼？</p> <p>題目五：蜜蜂的腹部有一根針，稱為螫針？</p> <p>題目六：蜜蜂很喜歡亂叮人？</p> <p style="text-align: center;">第一節完</p> <p style="text-align: center;">活動二、蜂的預防與急救處理</p> <p>(一) 認識蜂窩</p> <p>1. 教師取數張圖片讓小朋友猜看看這是什麼動物居住的地方(如：鳥窩圖、蜂窩圖、蟻窩圖、鼠窩圖、燕窩圖)：</p> <p>2. 教師詢問小朋友有實際看過蜂窩嗎？ (與學生共同討論蜂窩的顏色、形狀)</p> <p>2. 教師介紹：蜂窩是用工蜂分泌的蜂蠟築成的，形狀近似六角形。</p> <p>(二) 蜂螫的處理方法</p> <p>1. 教師詢問小朋友曾在哪看到蜂窩？看到蜂窩時你會做什麼舉動？(師生討論。教師強調若有見到蜂窩，絕對不可驚擾它，應立即通知長輩處理。)</p> <p>3. 教師提問： 還記得曾經說過蜜蜂的腹部有一支螫針嗎？如果不慎被蜂螫傷時應該如何處理？(師生討論)</p> <p>4. 教師總結： 急救原則如下：</p> <p>1) 被蜜蜂螫後，要馬上除去螫針，除去螫針可用尖頭的小鑷子、小髮夾，或以較長的指甲順著皮膚表面刮螫針，千萬不可用手指拔除螫針，以免將毒液擠入皮膚內。</p> <p>2) 螫針除去之後，立刻用清水沖洗傷口。</p> <p>3) 冰敷受傷部位以減輕痛苦。</p>	<p>圖片</p>	<p>15</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>能認真聽題目並答對</p> <p>能踴躍發言</p>
--	--	-----------	--	-------------------------------



蜜 蜂

<p>1-7了解 蜜蜂的成 長過程</p>	<p>4) 儘速送醫。</p> <p style="text-align: center;">第二節完</p> <p style="text-align: center;">活動三、蜜蜂的成長過程</p> <p>(一) 認識蜜蜂的成長過程</p> <p>1. 教師提問：你們知道青蛙小時候長什麼樣子嗎？</p> <p>2. 教師提問：那蜜蜂小時候長什麼樣子，跟長大後是一樣的嗎？</p> <p>3. 撥放蜜蜂成長過程影片並加以解說 (蜜蜂的成長過程是經由卵、幼蟲、蛹、成蟲，整個過程為完全變態。)</p> <p>(二) 完成蜜蜂成長過程學習單 (附件一)</p> <p>(三) 分享學習單</p>	<p>成長過 程影片</p> <p>學習單</p>	<p>5</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>5</p>	<p>能回答 問題 能踴躍 回答</p> <p>能完成 學習單</p>
<p>2-1了解蜜 蜂的社會 分工</p>	<p style="text-align: center;">第三節完</p> <p style="text-align: center;">活動四、蜜蜂的社會組織</p> <p>(一) 認識蜜蜂的分工</p> <p>1. 教師提問：一個蜂窩裡住著一隻蜜蜂還是很多隻蜜蜂？說說看這些住在一起的蜜蜂牠們有什麼關係呢？</p> <p>2. 教師以 powerpoint 撥放圖片解說：蜂窩裡住的蜜蜂主要分為三個階層。分別是女王蜂、工蜂和雄蜂，牠們各負責不同的工作。女王蜂的任務是負責產卵；雄蜂是負責和蜂王交配，除交配繁殖後代外，無特殊貢獻。工蜂的任務是採花蜜、修築蜂巢、育幼…等。因為負責的事物最多，所以蜂群的興盛取決於工蜂的數量多寡。</p>	<p>電腦 投影機</p>	<p>5</p> <p>20</p>	<p>能踴躍 回答</p>
<p>2-2了解工 蜂雄蜂女 王蜂的差 異</p> <p>2-4 能知 道分工合 作的重要</p>	<p>(二) 分工的重要</p> <p>1. 教師提問：在日常生活中我們也有像蜜蜂這樣分工嗎？</p> <p>2. 小組討論並發表 (可分別以家裡、班級舉例。如：媽媽負責煮飯，爸爸負責洗碗…)</p> <p>3. 教師總結：蜜蜂靠著分工合作，才能維持成個族</p>		<p>15</p>	<p>小組討 論並回 答問題</p>

<p>3-1了解蜂蜜、蜂王乳、蜂膠的製造與功用</p> <p>3-2了解蜜蜂傳播花粉的貢獻。</p>	<p>群的持續，我們也要學習這樣的精神，秉持分工合作的精神，各盡所職。</p> <p style="text-align: center;">第四節完</p> <p style="text-align: center;">活動五、蜜蜂的價值</p> <p>(一) 食用價值</p> <p>1.每組各發下一小盤蜂蜜、蜂王乳、蜂膠讓小朋友先以外觀、氣味、味道來猜測盤中為何物 (小組討論)</p> <p>2.小組發表答案</p> <p>3.教師公佈正確答案並以影片分別說明蜂蜜、蜂王乳、蜂膠的製造過程及效用</p> <p>(二) 蜜蜂傳播花粉的貢獻</p> <p>教師提問：妳們知道嗎？蜜蜂除了上述的食用價值外，牠對大自然也有一個很重要的貢獻喔！猜看看是什麼？</p> <p>教師解說：蜜蜂在花開的季節時於花叢中採集花蜜，進進出出中，便幫忙了許多植物傳播花粉，這是蜜蜂在自然生態中最大的貢獻。</p> <p style="text-align: center;">參、綜合活動</p> <p>1.製作蜂蜜飲品</p> <p>(1) 教師準備：檸檬原汁、蜂蜜、開水、果糖 學生準備：杯子一個、攪棒一支、開水</p> <p>2.製作過程：(1) 先倒入少許的開水 (2) 加入適量的蜂蜜、果糖(少許)、檸檬原汁，加以攪勻 (3) 攪勻後再加入適量開水即可</p> <p style="text-align: center;">第五節完 (本單元完)</p>	<p>蜂蜜、蜂膠、蜂王乳</p> <p>影片</p> <p>蜂蜜、開水、果糖、杯子、檸檬汁</p>	<p>10</p> <p>20</p> <p>10</p>	<p>能仔細觀察並回答</p>
--	--	---	-------------------------------	-----------------



一起去尋「蜜」

_____年_____班 姓名

☀ 時間：_____年_____月_____日

☀ 地點：_____

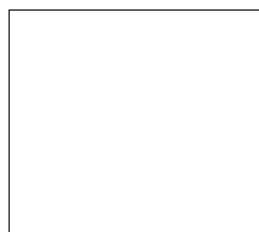
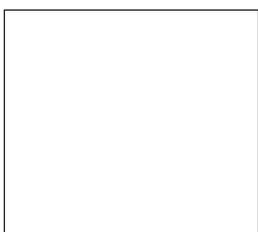
又到了春暖花開蜜蜂勤勞採蜜的季節囉！你知道蜜蜂是如何採集花蜜的嗎？又如何將花蜜變成蜂蜜呢？讓我們一起去找答案吧！

一、要知道蜂蜜是如何製造的當然要先認識採集花蜜的「蜜蜂」囉！蜜蜂的一生是變化多端的，你知道牠的變化順序是如何嗎？請你先將次序排出來，再將每個時期的樣子依序畫在框框中。

(1) 幼蟲 (2) 卵 (3) 成蟲 (4) 蛹

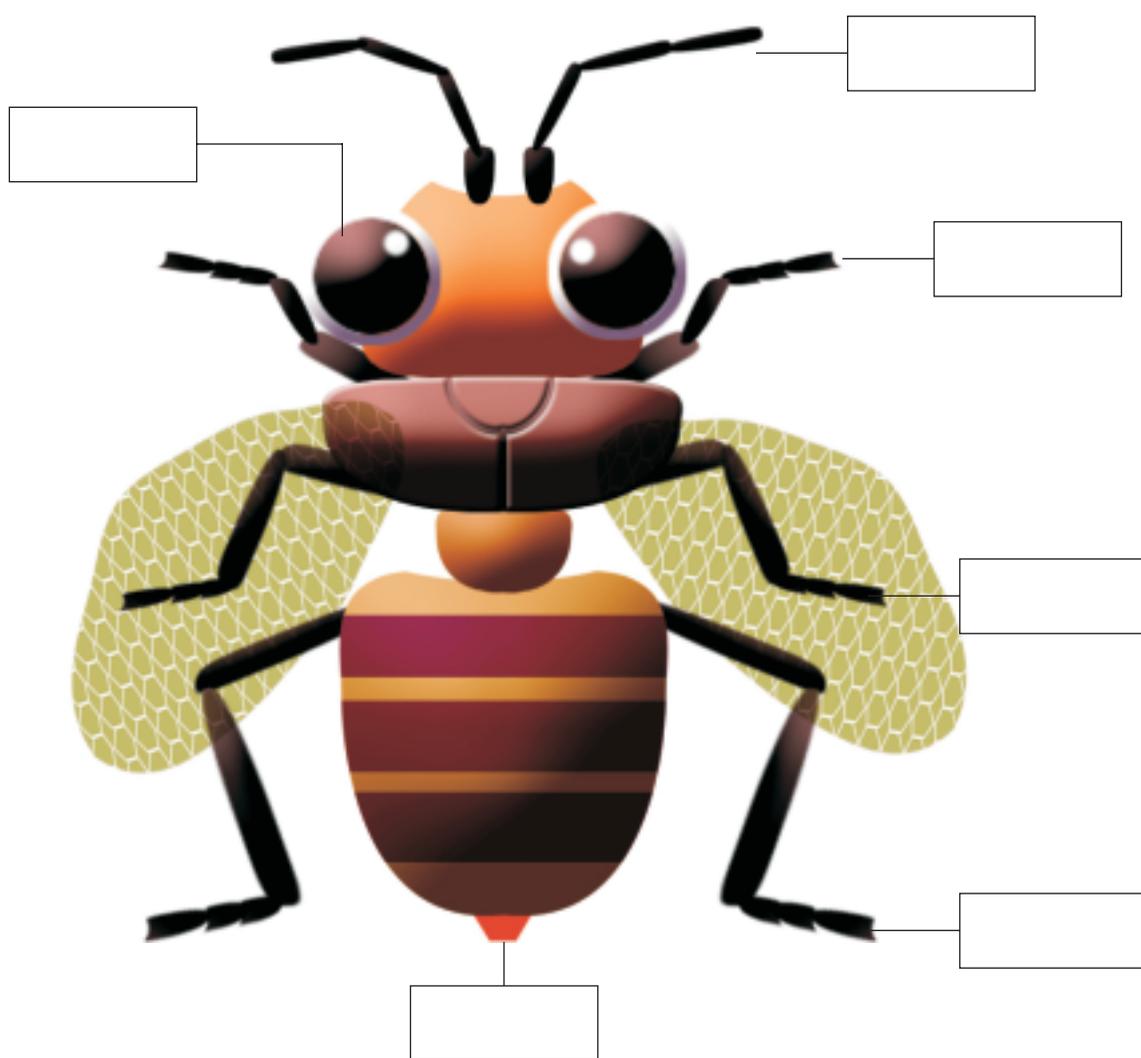
次序為 () → () → () → ()

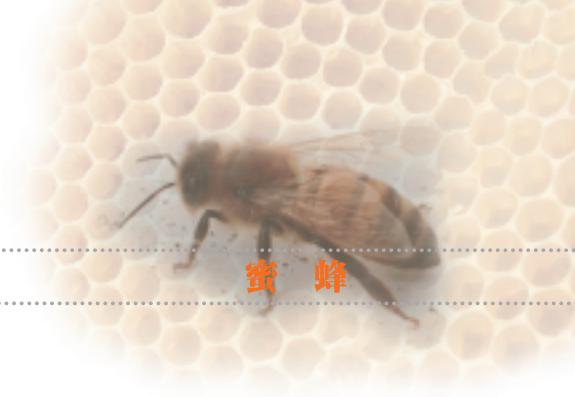
* 將每個時期的圖依序畫在下面框框中



二、蜜蜂是屬於昆蟲類，下列是牠的身體構造名稱，請你試著將正確的部位填入框框中。

(1)前足 (2)中足 (3)後足 (4)觸角 (5)螫針 (6)複眼





說說看：

◎ 蜜蜂共有_____隻腳。

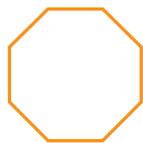
◎ 蜜蜂的頭上有一對_____，它的功能相當於人類的鼻子喔！

◎ 蜜蜂是利用_____吸取花蜜的，平常是摺疊起來的，採蜜時才會伸出來吸蜜。

三、蜜蜂採完花蜜後便將花蜜帶回蜂巢中儲存，你見過蜂巢嗎？它的形狀好特別喔！請你看看蜂巢跟下面的圖形中哪個最像，將它打勾。



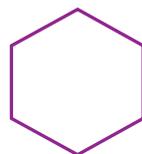
()



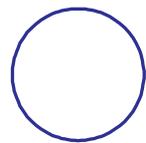
()



()



()

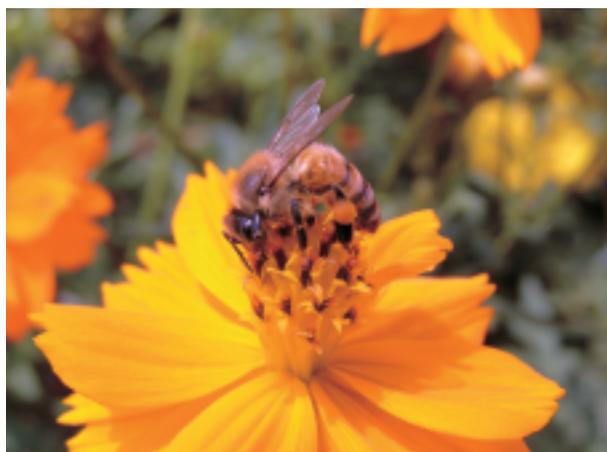
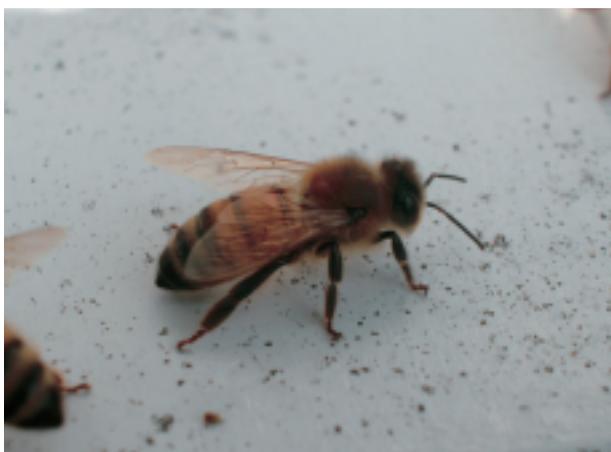


()

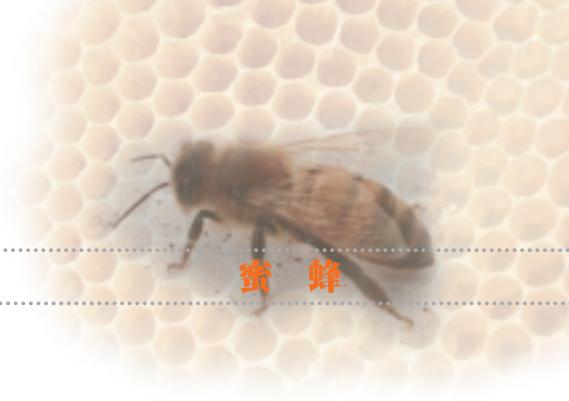
四、小朋友，一個蜂窩裡住著好多蜜蜂，可是並不是每隻蜜蜂都會出來採蜜喔！在蜜蜂的世界中，社會的階層是非常分明的，一共分成三個階層，每個階層都有各自的工作，你知道是分成哪三個階層嗎？請你根據提示將答案寫在下面的括弧中。

- 1.提示：負責產卵（ ）
- 2.提示：負責採集花蜜與花粉（ ）
- 3.提示：負責交配的工作（ ）

✿ 辛苦的蜜蜂將花蜜採回蜂巢中，因為所採集的花蜜所含的水分較多，採集回來的花蜜還必須經過蜜蜂不停地利用翅膀搧風讓花蜜蒸發濃縮，才能變成香甜可口的蜂蜜喔！



（照片拍攝：陳美芬）



〈附錄一〉

1. 蜜蜂的成長過程：蜜蜂是屬於完全變態的昆蟲，成長的過程必須經過卵（約3天）、幼蟲、蛹、及成蟲四個時期。

2. 蜜蜂的重要構造：

觸角	具有嗅覺的功能
複眼	用來看東西的主要器官
口器	吸取花蜜的構造，平時摺疊起來
螫針	用來攻擊敵人的構造，因為螫針是由產卵管變化而成，所以只能使用一次，蜜蜂一旦失去螫針便會死亡。

3. 蜂蜜：蜂蜜是由蜜蜂採集花蜜，帶回蜂巢中儲存，經過蒸發濃縮後，變成蜂蜜，養蜂者採收蜂蜜的過程，是將存滿蜜的蜂巢放於離心機中，利用離心力將蜜中分離出，在經過濾、濃縮、裝瓶即可上市。

4. 蜂王乳：蜂王乳是由工蜂採集花粉、花蜜後，經過咀嚼，最後由下咽頭線和大顎腺所分泌溶合而成的，是專門為餵食蜂王的乳白色食物。

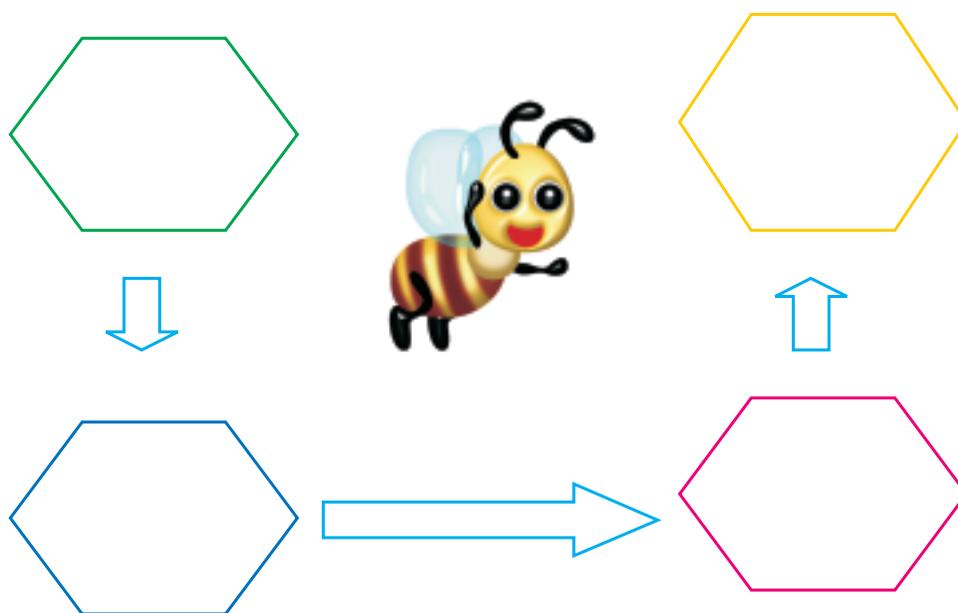
5. 蜂膠：蜂膠是蜜蜂用來修補蜂巢的物質，主要是由蜜蜂採集植物的樹脂再混合蜂蠟、花粉而成。對身體有許多保健的功能。

(附件一)

蜜蜂的一生

「嗡嗡嗡……嗡嗡嗡……大家一起勤做工」，各位小朋友對這首歌一定耳熟能響吧！你們知道這首歌的歌名是什麼嗎？答對了！就是「小蜜蜂」。

(1) 蜜蜂的一生可分為四個階段：卵、幼蟲、蛹、成蟲，請你試著將牠畫出來。



(2) 這樣的過程我們稱為「完全變態」，你知道還有哪些昆蟲也是屬於完全變態的嗎？請你將知道的寫出來。