

「鳴蟲特展-蟲蟲大樂團」-中山國小教學計畫

(一) 簡述此次申請展覽所發展之學校本位課程理念。

本校為延續學校百年之歷史傳統以及未來校務發展方向，特將「蘭陽首學、優質中山」訂定為學校願景，並以「世紀中山、創新卓越、永續蘭城、國際視野」為課程目標，進一步發展出學校本位課程的十六項課程主軸。以下就本次展覽與學校本位課程密切結合部分做簡略說明：

1. 世紀中山—本校跨越百十年之歷史傳承，非常重視教學情境之佈置，「教學環境化、環境教學化」，因此在校園規劃時必須兼顧美觀、安全、實用及教育意義。世紀中山重視環境中的教育意涵，因此透過昆蟲的觀察，了解到「生命」的可貴（生命教育），及建立「友善的空間」（友善心love園）的重要，以達到「尊重關懷」萬事萬物的情懷。
2. 創新卓越—現代教育強調多元智能理念，學校為提供學童舞台，展現教學與學習成果。在創新卓越的課程目標下，我們希望透過生態、環境的觀察，激發學生的美感創意來建立「藝術校園」，並希望將展覽所見所學，落實於校園中，透過校園「綠色地圖」的繪製，養成「科學探索」的能力。
3. 永續蘭城—「學校社區化、社區學校化」是學校辦理重要理念之一。為整合學校與社區資源，特將蘭城新月步道納入學校的課程之中，學生經由展覽對昆蟲有進一步的認識後，接著就是要將知識生活化，找尋新月步道上的綠色奇蹟。
4. 國際視野—隨著科技進步，地球村逐漸形成，為提昇學童國際觀，本校特將「國際視野」納入課程主題。透過參觀藝文展演活動，學習相關參訪禮儀，並以實際「動手做研究」，學習知識運用的方法。

※「鳴蟲特展」結合學校本位課程發展：

學校願景	課程目標	課程主軸
世紀中山	尊重關懷	友善心love園 生命教育
創新卓越	美感創意	藝術校園
	科學探索	綠色地圖
永續蘭城	蘭城藍圖	蘭城步道
國際視野	府館廳院	藝文展演
	知識運用	動手做研究

- (二) 課程發展規劃表格如下，請詳填統整課程架構圖，課程統整架構至少須包含生命教育、藝術教育的課程內容。表格填寫亦可參閱附件四範例填寫之。

主題課程架構表

主題名稱	昆蟲家族			
課程目標	一、能辨識昆蟲的外形特徵及其特殊構造。	二、知道有些昆蟲的幼蟲和成蟲長得不一樣。	三、認識昆蟲的運動方式和生活習性。	
總課程時間	5 節 (200 分鐘)			
教學單元名稱	認識昆蟲的特徵	拜訪校園裡的昆蟲	昆蟲的一生	鳴蟲的介紹
能力指標	1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同,可作不同的分類。	5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知,培養出信心及樂趣。	6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。
單元目標	能辨識昆蟲的外形特徵及其特殊構造。	認識昆蟲的運動方式和生活習性。	知道有些昆蟲的幼蟲和成蟲長得不一樣。	培養尊重生命與科學倫理的情操
教學資源	影片、圖卡	校園、公園	影片、圖卡、相機	音樂 CD
主要教學活動	1. 圖卡介紹 2. 影像欣賞 3. 實物展示	1. 校園實察	1. 布置昆蟲的家 2. 昆蟲飼養觀察	1. 參觀鳴蟲特展
教學策略	1. 圖示教學 2. 小組討論	1. 野外實察 2. 學習單、調查表	1. 合作學習 2. 心得分享 3. 觀察記錄	1. 分組學習 2. 學習單
融入議題	生命教育	環境教育	家政教育 生涯規劃	生命教育
多元評量	1. 閃示卡測驗 2. 繪製昆蟲特徵	1. 調查表	1. 觀察記錄表	1. 聲音辨識 2. 模仿叫聲

<p>3. 昆蟲世界學習單：昆蟲是什麼？</p> <p>(1)引導：這一張學習單裡頭有許多問題，小朋友要自己上網查資料才能找到答案喔！</p> <p>(2)資料查詢：請小朋友兩人一組合作，找到以下網頁，並仔細閱讀資料內容及觀察照片。</p> <p>網頁名稱：昆蟲是什麼？</p> <p>http://contest.ks.edu.tw/~river/teach/insecta/html/themel/index.html</p>	<p>25分</p> <p>10分</p> <p>5分</p>	<p>電腦學習單</p> <p>學習單</p>	<p>實作評量：能上網查詢昆蟲資料。</p> <p>實作評量：能參考資料完成學習單。</p>
<p>(3)資料閱讀及學習單填寫：昆蟲的特徵、昆蟲的頭部、昆蟲的胸部、昆蟲的腹部。</p> <p>……………第一節課完……………</p> <p>4. 學習單問題檢討：</p> <p>(1)請小朋友逐題提出自己所查到的答案為何，共同討論。</p> <p>(2)教師進一步解釋說明及補充。</p> <p>5. 昆蟲特徵歸納：</p>	<p>5分</p>	<p>學習單</p>	<p>口頭評量：能參與討論、回答問題。</p> <p>實作評量：能訂正學習單答案。</p>
<p>(1)提問：從剛剛上網查資料的內容、圖片及課文中昆蟲身體構造圖來看，昆蟲的外形有哪些共同特徵呢？</p> <p>(2)回答：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●身上有6隻腳。 ●身體主要可分為頭、胸、腹三個部位。 ●有的昆蟲頭部長有觸角、口器等構造。 ●大部分的昆蟲具有一到兩對翅膀。 ●翅膀和腳都長在胸部。 ●身體有一節一節的構造。 	<p>20分</p>	<p>課文掛圖 昆蟲圖卡</p>	<p>口頭評量：能說出昆蟲共同的外形特徵。</p> <p>口頭評量：能分辨哪些動物是昆蟲、哪些不是。</p>
<p>三、綜合活動：</p> <p>1. 分類：課本中的動物圖片，哪些是昆蟲呢？哪些不是？</p> <p>回答：昆蟲—蜜蜂、螞蟻、蜻蜓、蝴蝶、蝗蟲、瓢蟲、毛毛蟲、水蠅…</p> <p>不是昆蟲—蜘蛛、蝸牛、馬陸、蜈蚣</p>	<p>3分</p>	<p>學習單</p>	<p>實作評量：能上網查詢昆蟲資料。</p>

<p>蚣...。</p> <p>※注意：毛毛蟲身上只有6隻長在胸部的腳是真正的</p> <p>腳，其餘長在腹部的腳屬於暫時性的肉質性突起，變成成蟲就會消失，所以毛毛蟲也是昆蟲喔！</p>	2分	課文掛圖	實作評量：能畫出昆蟲的身體構造並標示部位名稱。
<p>2. 畫一畫：(學習單第二頁)</p> <p>你曾在身邊發現過哪些昆蟲呢？請在下面的空格中，畫出一種你看過的昆蟲，並且標示出牠身體各部位的名稱</p> <p>.....第二節課完.....</p>	15分		口頭評量：能說出自己認識的昆蟲幼蟲、成蟲。
<p>【活動一】認識昆蟲：昆蟲的外形</p> <p>1-2 昆蟲的成長：</p> <p>一、引起動機：引導學生觀察課本第38頁中，昆蟲幼蟲和變成成蟲後外形的差異。</p> <p>提問：有很多昆蟲小時候的樣子(幼蟲)和長大以後的樣子(成蟲)不太一樣，你看過昆蟲寶寶嗎？你知道牠們是什麼昆蟲的幼蟲嗎？</p> <p>回答：毛毛蟲長大後變成美麗的蝴蝶、雞母蟲是長大後變成獨角仙、蜻蜓的幼蟲是水蠶...</p>	10分	電腦學習單	
<p>二、發展活動：</p> <p>1. 教師宣告主題：小朋友，有的昆蟲幼蟲和成蟲</p> <p>外形差很多，為什麼會改變這麼多呢？你知道</p>	5分		實作評量：能上網查詢昆蟲資料。
<p>昆蟲在成長的過程中，會有哪些變化嗎？請你先查資料，等一下我們再來討論這個主題。</p> <p>2. 昆蟲世界學習單：昆蟲的成長</p> <p>(1) 引導：這一張學習單裡頭有許多問題，小朋友要自己上網查資料才能找到答案喔！</p> <p>(2) 資料查詢：請小朋友兩人一組合作，找到以下網頁，並仔細閱讀資料內容</p>	5分	昆蟲成長變化掛圖	實作評量：能參考資料完成學習單

<p>及觀察照片。</p> <p>網頁名稱：昆蟲的一生 http://contest.ks.edu.tw/~river/teach/insecta/html/them1/them12.html</p>	2 分		口頭評量：能參與討論、回答問題。
<p>(3)資料閱讀及學習單填寫：</p>	8 分		實作評量：能訂正學習單答案。
<p>學習單主題探討：</p>			
<p>※昆蟲的變態：完全變態、不完全變態。</p>			
<p>※蝴蝶、獨角仙的成長：卵、幼蟲、蛹、成蟲。</p>			
<p>※蜻蜓的成長：卵、幼蟲、成蟲。</p>			
<p>3. 學習單問題檢討：</p>			
<p>請小朋友逐題提出自己所查到的答案為何，</p>			
<p>共同討論，教師並進一步解釋說明及補充。</p>			
<p>4. 昆蟲掛圖解說：教師引導並解說蟋蟀、鍬形蟲的</p>	5 分		
<p>成長變化。</p>			
<p>5. 昆蟲成長變化歸納：</p>	10 分		
<p>(1)昆蟲的一生可以說是變化多端，從出生到</p>	5 分		
<p>成蟲牠的形態</p>			
<p>上會發生幾次重大的改變，用不一樣的生</p>			
<p>命形式來適應不</p>			
<p>同的環境，這種改變的過程稱為變態。</p>			
<p>(2)昆蟲的變態分為兩種：</p>			
<p>※完全變態：完全變態的昆蟲的生活史，包</p>			
<p>括卵、幼蟲、蛹、成蟲。</p>			
<p>※不完全變態：不完全變態的昆蟲生活史，</p>	10 分	習作附件的昆蟲圖卡	
<p>包括卵、幼蟲、成蟲，沒有經</p>			
<p>歷蛹期。</p>			
<p>……………第三節課完……………</p>			
<p>【活動一】認識昆蟲：昆蟲的外形</p>	5 分		
<p>1-3 觀察昆蟲的準備：</p>			
<p>一、引起動機：引導學生看課本第 39 頁，想一想，</p>			
<p>如何對昆蟲進行觀察。</p>			
<p>二、發展活動：</p>			
<p>1. 提問：說一說，如果我們要到戶外觀察昆</p>		習作	
<p>蟲，</p>			
<p>要注意哪些事項或做哪些準備呢？</p>	20 分		

口頭評量：能說出昆蟲成長經歷哪些階段

口頭評量：能說出觀察昆蟲準備什麼，有哪些事項要注意。

口頭評量：能說出幾種常見的毒蟲。

<p> 回答：※可以使用放大鏡觀察。 ※ 用透明的盒子來觀察昆蟲。 ※ 不要觸摸有毒的昆蟲。 ※ 要記錄觀察的重點：例如：昆蟲名稱、觀察地點、外形特徵、昆蟲正在做什麼、運動的構造等。 ※ 觀察後，應把昆蟲放回原處，不可任意等棄。 </p> <p> 2. 認識常見的有毒昆蟲： (1) 補充資料閱讀與討論：請小朋友撕下習作附件的昆蟲資料圖卡，並閱讀資料，找出其中有毒的昆蟲。 (2) 討論常見的有毒昆蟲：黃長腳蜂、椿象、紅火蟻、樺斑蝶幼蟲…等。 (3) 說一說：要如何避免被毒蟲傷害呢？ ※到野外盡量穿簡單樸素的衣服，最好是長袖、長褲並戴上帽子。 ※不要擦濃烈的香水、髮油等。 ※遇到毒蜂在四周盤旋時，要靜靜的離開，不要用手驅趕，否則會激怒牠。 ※被毒蟲螫到，盡快用肥皂或清水沖洗。 ※如果蜂類的螫針留在皮膚裡，趕快設法挑出，不要用捏的，才不會把更多的毒液擠入體內。 </p> <p> 三、綜合活動：寫習作一、二 ……………第四節課完…………… </p> <p> 【活動一】認識昆蟲：昆蟲的活動 1-1 昆蟲吃什麼： 一、引起動機：引導學生看課本第 40 頁。觀察圖片中的昆蟲正在吃什麼？或者，你知道哪些昆蟲以什麼食物為生嗎？ 回答：椿象吸食樹汁、樺斑蝶幼蟲吃馬利筋葉、蝴蝶和蜜蜂吸花蜜、蠶吃桑葉…。 </p> <p> 二、發展活動： 1. 教師宣告主題：從剛剛小朋友的回答，好像大部分的昆蟲都以植物為食物，有沒其他食性的呢？這一節課我們要來查一查，昆蟲吃什麼？ </p>	<p>12 分</p> <p>3 分</p>	<p>電腦學習單</p> <p>習作附件的昆蟲圖卡</p>	<p> 口頭評量：能說出避免毒蟲傷害的方法。 </p> <p> 實作評量：能完成習作一、二。 </p> <p> 口頭評量：能說出所知道的昆蟲的食物。 </p> <p> 實作評量：能上網查詢昆蟲資料。 </p>
---	------------------------	-------------------------------	--

<p>2. 昆蟲世界學習單：昆蟲吃什麼？</p> <p>(1) 引導：這一張學習單裡頭有許多問題，小朋友要自己上網查資料才能找到答案喔！</p> <p>(2) 資料查詢：請小朋友兩人一組合作，找到以下網頁，並仔細閱讀資料內容及觀察照片。</p> <p>網頁名稱：昆蟲吃什麼？</p> <p>http://contest.ks.edu.tw/~river/teach/insecta/html/them1/them13.html</p>	<p>8分</p> <p>2分</p>		<p>實作評量：能參考資料完成學習單</p> <p>口頭評量：能參與討論、回答問題。</p> <p>實作評量：能訂正學習單答案。</p>
<p>(3) 資料閱讀：</p> <p>※網站資料：依昆蟲覓食的種類可分為：植物性昆蟲、肉食性昆蟲、腐食性昆蟲和雜食性昆蟲，請閱讀詳細解說及參考照片。</p> <p>※昆蟲圖卡附件：常見昆蟲小檔案，閱讀其中關於昆蟲食性的介紹。</p>	<p>10分</p> <p>18分</p>	<p>昆蟲教學影片</p>	<p>口頭評量：能說出昆蟲的食性分類。</p>
<p>(4) 參考資料，填寫學習單。</p> <p>3. 學習單問題檢討：</p> <p>請小朋友逐題提出自己所查到的答案為何，共同討論，教師並進一步解釋說明及補充。</p>			
<p>4. 「昆蟲吃什麼？」歸納：</p> <p>※植物性昆蟲：所有的昆蟲中，以植物為食的種類佔了近二分之一，舉凡植物的葉片、花朵、果實、種子，甚至樹幹、樹枝、根等各部位，也都可能被某類昆蟲視為美味佳餚。例如：蝴蝶和蜜蜂吸花蜜、蠶吃桑葉、紋白蝶幼蟲吃小白菜等。</p> <p>※肉食性昆蟲：食物來源是以其他動物或昆蟲，牠的覓食方式以捕食型種類佔大部分，其他少部分則屬於寄生型。例如：瓢蟲、螳螂捕食小昆蟲。</p>		<p>補充資料</p>	
<p>※腐食性昆蟲：腐食性昆蟲有的以腐爛的植物（腐植質）為食物，有的則偏好動物腐屍或動物糞便。在整個食物鏈中，腐食性昆蟲扮演著稱職的「分解者」角色，是地球上不可或缺的重要成員。</p>	<p>2分</p> <p>3分</p>		

<p>※雜食性昆蟲：有一些昆蟲比較不挑食，不論動物或植物性食物均可適應，稱為雜食性昆蟲，像是螞蟻、蟑螂、蟋蟀等都是雜食族。</p> <p>※有些昆蟲的幼蟲和成蟲食性類似，有些不同，例如樺斑蝶的幼蟲吃馬利筋葉，成蟲則吸花蜜。</p> <p>……………第五節課完……………</p>	<p>2分</p> <p>10分</p>		<p>口頭評量：能說出昆蟲的身體構造和運動的關係。</p>
<p>【活動一】認識昆蟲：昆蟲的活動</p> <p>1-2 昆蟲的運動：</p> <p>一、課前複習：上過之前的昆蟲課程，小朋友對於昆蟲家族是否有更深的認識呢？我們先觀賞昆蟲影片，複習一下學過的內容。</p> <p>昆蟲教學影片：昆蟲的外形構造、鍬形蟲的外形。</p> <p>二、引起動機：引導學生看課本第41頁。觀察看看昆蟲還有哪些運動方式呢？如：蜻蜓、蝴蝶會飛行，蝗蟲會飛也會跳</p> <p>三、發展活動：</p> <p>1. 教師宣告主題：昆蟲的運動方式，小朋友之前已經有基本的認識了，今天我們要探討的重點是昆蟲的運動方式，和牠們身體的構造有什麼關係。</p>	<p>3分</p> <p>10分</p> <p>10分</p>	<p>昆蟲教學影片</p>	
<p>2. 補充資料閱讀：昆蟲的運動(康軒版教師手冊137~138頁補充資料)</p> <p>3. 問題討論：(根據課本41頁掛圖及補充資料提問)</p> <p>(1)昆蟲的運動器官是什麼？ 答：腳、翅膀。</p> <p>(2)昆蟲的運動方式有哪些？ 答：飛行、跳躍、爬行、游泳。</p> <p>(3)蜻蜓、蝴蝶主要的運動方式是什麼？ 答：飛行。</p> <p>(4)承上題，想一想，那蜻蜓、蝴蝶的腳有什麼作用呢？ 答：腳是在停棲時用來支撐身體。</p> <p>(5)蝗蟲除了有翅膀可以飛行，為什麼也擅長跳躍？</p>	<p>2分</p>	<p>補充資料</p>	<p>口頭評量：能說出</p>

<p>答：因為後腳較粗壯且長，便於跳躍。</p> <p>(6) 昆蟲因為生活環境的不同，而擁有不同型的腳，例如什麼？</p> <p>答：捕捉腳—螳螂有一對特化的捕捉腳像鏟刀，能捕食動物。</p> <p>跳躍腳—蝗蟲後腳粗壯有力，便於跳躍。</p> <p>步行腳—有些翅膀退化的昆蟲，如螞蟻、步行蟲等，因無法飛行，所以牠們的步行腳很有力可以快速移動。</p> <p>(7) 有一些水生昆蟲能在水中游泳，牠們身上有什麼特殊構造？</p> <p>答：具有泳足所以會游泳。例如：水中甲蟲—龍蟲。</p> <p>4. 歸納：昆蟲具有飛行、跳躍、爬行、游泳等運動方式，負責運動的身體構造通常會比較發達。</p> <p>……………第六節課完……………</p> <p>【活動一】認識昆蟲：昆蟲的活動</p> <p>1-3 昆蟲的其他活動：</p> <p>一、引起動機：引導學生看課本第 42 頁。昆蟲除了覓食和運動外，還有哪些活動呢？</p> <p>回答：築巢、交配、產卵、鳴叫…等。</p> <p>二、發展活動：</p> <p>1. 教師宣告主題：今天我們要來認識長頸捲葉象鼻蟲築巢和昆蟲音樂家族，至於昆蟲其他活動如交配、產卵，等我們實際飼養昆蟲時再來觀察、探究。</p> <p>2. 昆蟲教學影片欣賞：長頸捲葉象鼻蟲築巢過程。</p> <p>3. 問題討論：捲葉象鼻蟲築巢的原因是什麼？</p> <p>答：捲葉象鼻蟲築巢是為了產卵，待卵孵化後，幼蟲就可以吃到巢內新鮮的葉子。</p> <p>4. 補充資料閱讀：昆蟲音樂家—鳴蟲（康軒版教師手冊 138 頁補充資料）</p> <p>5. 問題討論：</p> <p>(1) 昆蟲世界有哪兩大音樂家族？</p>		<p>捲葉象鼻蟲築巢的原因。</p> <p>口頭評量：能說出鳴蟲是如何發出聲音的。</p> <p>口頭評量：能說出昆蟲鳴叫的原因。</p>
--	--	---

<p>答：同翅目的蟬、直翅目的蟋蟀和螽蟴等。</p> <p>(2)這些鳴蟲是如何發出聲音的？</p> <p>答：</p> <p>※蟬：雄蟬腹部兩側各有一個大而圓的音蓋，下面有鼓皮似的聽囊和發音膜，若發音膜收縮振動，腹部的共鳴器就會隨之發聲共鳴。</p> <p>※蟋蟀、螽蟴：雄蟲翅膀靠著摩擦翅膀發出鳴聲。</p> <p>(3)這些昆蟲鳴叫的原因是什麼？</p> <p>答：主要原因是「求偶」，雄蟲以宏亮的鳴聲呼喚雌蟲前來完成繁殖後代的使命。</p> <p>6. 「昆蟲的活動」歸納：</p> <p>※昆蟲有許多有趣的活動，當我們在觀察昆蟲時，可以仔細觀察其覓食、運動、築巢、交配、產卵、鳴叫等行為。</p> <p>……………第七節課完……………</p>		
<p>相關資源教具</p>	<p>電腦、昆蟲掛圖、昆蟲教學影片、學習單、補充資料</p>	
<p>相關網站</p>	<p>昆蟲是什麼？ http://contest.ks.edu.tw/~river/teach/insecta/html/theme1/index.html</p> <p>昆蟲的一生 http://contest.ks.edu.tw/~river/teach/insecta/html/theme1/themel2.html</p> <p>昆蟲吃什麼？ http://contest.ks.edu.tw/~river/teach/insecta/html/theme1/themel3.html</p> <p>昆蟲的求偶 http://contest.ks.edu.tw/~river/teach/insecta/html/theme1/themel5.html</p> <p>昆蟲的自衛方式 http://contest.ks.edu.tw/~river/teach/insecta/html/theme1/themel4.htm</p>	