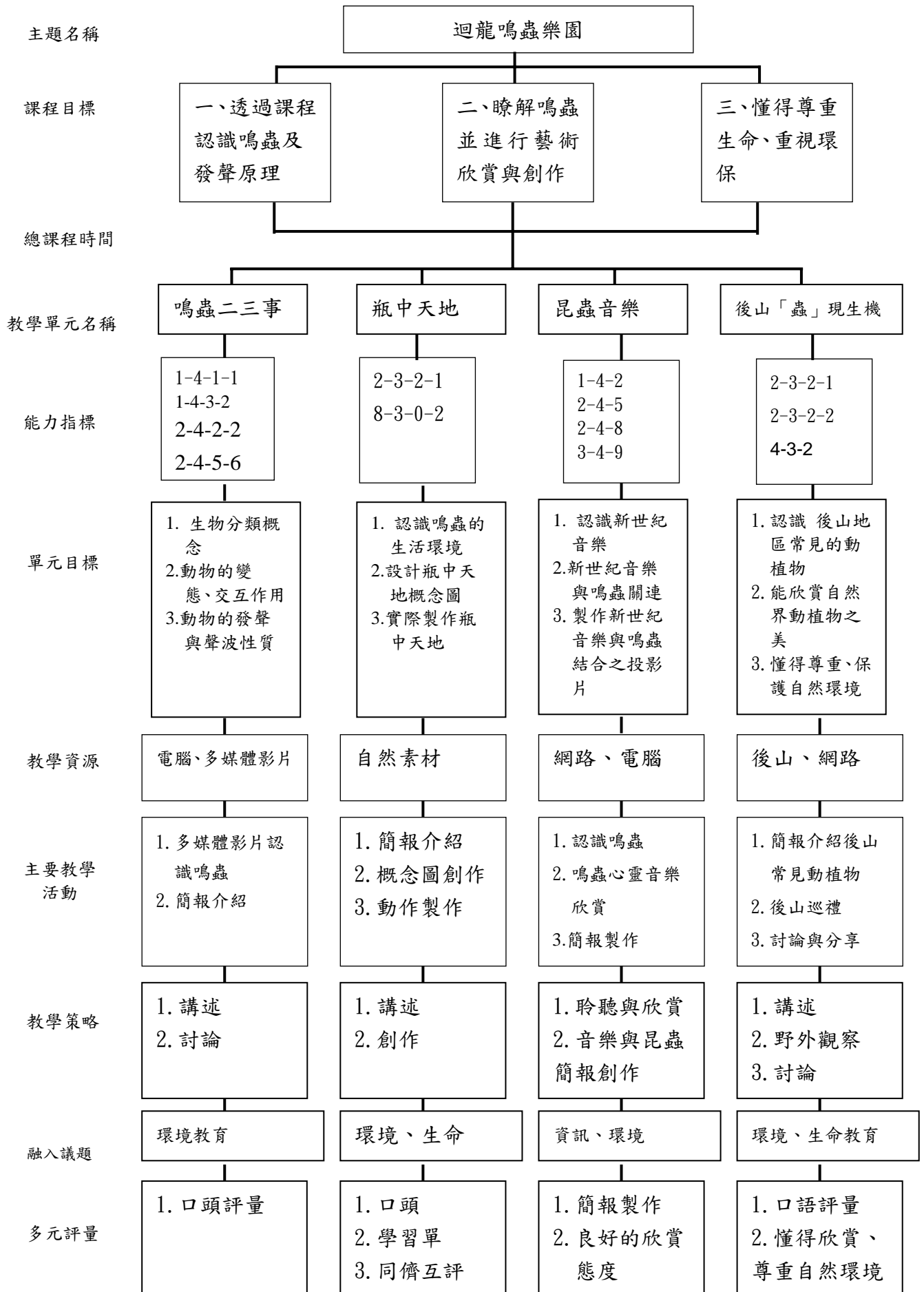


「鳴蟲特展-蟲蟲大樂團」-迴龍國中小教學計畫

主題課程架構表



教學設計

鳴蟲二三事

主題名稱		鳴蟲二三事——常見鳴蟲分類階層、變態過程與發聲原理			
簡介		結合九年一貫七下與八下自然課程之中，「生物分類階層概念」、「動物界—節肢動物門—昆蟲綱」、「生物間的交互作用」、「聲波的性質、產生與傳遞」等主題，以多媒體教材介紹生活中常見的直翅目與半翅目鳴蟲。			
教材來源		七下、八下自然與生活科技教材			
統整領域		自然與生活科技			
設計人		林立庭	教學時間	180 分鐘	教學對象 7~9 年級
分段能力指標		1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受			
教學資源		ppt 檔案、多媒體影片、板書、七下與八下自然與生活科技課本			
教學資源		教師:ppt 檔案、多媒體影片、板書 學生:七下與八下自然與生活科技課本			
時間分配	節次	教學重點			
	一	引起動機、生物分類階層概念			
	二	動物界、節肢動物門、昆蟲綱略述			
	三	完全與不完全變態、生物間的交互作用			
	四	昆蟲的發聲原理與聲波性質			
活動一					
教學流程		教學指導要點		教學資源	評量方式
引起動機		1. 播放多媒體影片。		多媒體影片	提問
活動二					
教學流程		教學指導要點		教學資源	評量方式
投影片教學		1. 介紹生物分類階層概念。 2. 介紹昆蟲綱的特色。 3. 請學生回家完成學習單，複習今天所教課程。		投影片檔案 板書	提問 學習單
活動三					
教學流程		教學指導要點		教學資源	評量方式

投影片教學	1. 介紹昆蟲發聲原理與原因。 2. 介紹聲波的產生與傳遞。	投影片檔案 多媒體影片 板書	提問 學習單
-------	-----------------------------------	----------------------	-----------

「蟲」新發現-瓶中天地

主題名稱	「蟲」新發現--瓶中天地		
簡介	利用日常生活中廢棄的空瓶，佈置一個專屬於自己的鳴蟲天地，教導學生如何利用有限的空間佈置賞心悅目的景致，加上蟲鳴的聲音，宛如置身於大自然的優美環境，並以生命教育的觀點教導學生生命的變化。		
教材來源	許育銜（2009）。瓶罐蟋蟀。天下遠見出版股份有限公司		
統整領域	自然與生活科技領域、藝術與人文領域		
設計人	林建璋	教學時間	180 分鐘(4 節課)
		教學對象	高年級學生
分段能力指 標	2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種 8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變理事物的機能和形式		
教學資源	教學簡報、繪畫工具、空瓶、土石、植物、鳴蟲		
教學資源	教師：教學簡報、植物、鳴蟲 學生：空瓶、土石、繪畫工具		
時間分配	節次	教學重點	
	一	介紹鳴蟲的生活環境(含素材介紹)	
	二	指導學生設計瓶中天地的概念圖	
	三	實際製作專屬於自己的瓶中天地	
	四	實際製作專屬於自己的瓶中天地	
活動一			
教學流程	教學指導要點	教學資源	評量方式
1. 利用簡報介紹鳴蟲的生活環境。	一、鳴蟲生活環境介紹 1. 光線 2. 溼度 3. 溫度 4. 植物 5. 土壤性質	教學簡報	口語評量
2. 利用簡報讓學生了解所需素材。	二、素材介紹 1. 瓶罐 2. 植物 3. 土石 4. 昆蟲		

活動二			
教學流程	教學指導要點	教學資源	評量方式
1. 利用簡報讓學生了解瓶中天地的佈置類型 2. 指導學生設計瓶中天地的概念圖	一、瓶中天地概念圖設計介紹 1. 土石的擺放方式及類型 2. 植物的種植方法及注意事項 二、創作概念圖 教師觀察學生設計的概念圖適切性及可行性並從旁提供協助。	1. 教學簡報 2. 繪畫工具	1. 口語評量 2. 實作評量
活動三			
教學流程	教學指導要點	教學資源	評量方式
指導學生實際創作瓶中天地作品	1. 教師以學生上一節課所設計的概念圖指導學生創作作品。 2. 教師從旁引導學生思考生命教育的價值。	裝置素材	實作評量

我的瓶中天地



聽完了老師的介紹，你是不是迫不及待想要擁有一個專屬於自己的瓶中天地呢，先把你理想中的瓶中天地畫下來，當作是你創作的範本吧！

年 班 姓名

	(2) 可能見到的鳴蟲有哪些？他們是怎麼發聲的？ (3) 後山巡禮需注意什麼？ 水壺、遮陽用具、勿打擾動植物、服裝低調		
活動二			
教學流程	教學指導要點	教學資源	評量方式
105'	後山巡禮 帶領學生走進後山，欣賞後山的綠樹、紅花；仔細聽聽蟲鳴鳥叫，並仔細觀察居住在這片原始地區的動植物。	後山	3. 口語評量 4. 能欣賞大自然之美
活動三			
教學流程	教學指導要點	教學資源	評量方式
30'	綜合討論 1. 找一陰涼地點討論。 2. 今天覺得最有趣的動植物為何？ 3. 自然的「聲音」聽起來？哪些動植物參與歌唱？ 4. 人在大自然扮演的角色？走入大自然應注意的事項？ 5. 教師從旁引導學生思考生命教育的價值。		口語評量：能參與討論並發表自己意見

蟲蟲小書-超級大聲公

主題名稱	蟲蟲小書-超級大聲公
簡介	<p>蟬是台灣夏季常見的昆蟲，因響亮的求偶聲吸引人們注意，透過發音肌的快速收縮、放鬆發聲，再透過腹部的共鳴腔將聲音放大，產生了響亮的鳴叫聲。蟬的幼蟲蟄伏地底數年，只為羽化成蟲短短數週，完成傳宗接代大事後隨即死去。夏日歌手-蟬讓夏天變的熱鬧有趣，他用生命唱歌的方式讓人類見識到小小一隻昆蟲為了延續後代付出的努力，因此選定以蟬作為小書主角，期盼透過教學活動，讓學生認識這個奇妙的生物，並做成一本有趣的小書。</p> <p>在本校圖書館利用教育中，透過教學，讓學生瞭解製作一本小書的要件，因此希望以「超級大聲公-蟬」為主題製作小書。期待藉由小書的製作，提升學生對夏季常見昆蟲-蟬的認識，並瞭解蟬為了</p>

	繁衍後代求生存所付出的努力，期盼在課程實施後，學生能懂得尊重生命、關懷昆蟲的生活環境。			
教材來源	網路、自編			
統整領域	自然、藝文、語文			
設計人	許月馨	教學時間	六節 (270 分)	教學對象 六年級
分段能力指標	<p>1-3-3 嘗試以藝術創作的技法、形式，表現個人的想法和情感</p> <p>2-3-7 認識環境與生活的關係，反思環境對藝術表現的影響</p> <p>2-3-2-2 觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。觀察動物如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息、從事社會性的行為及在棲息地調適生活等動物生態</p> <p>2-1-2-1 能養成喜歡聆聽不同媒材的習慣</p> <p>2-3-8-9 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細報告</p> <p>F-2-6 能依收集材料到審題、立意、選材、安排段落、組織成篇的寫作步驟進行寫作</p> <p>2-10-2-1 能在寫作中，發揮豐富的想像力</p>			
學生所需教具	著色用具、文具、裝飾小書的小飾品等(可蒐集自然素材)、學生自行蒐集照片及相關資料			
時間分配	節次	教學重點		
	一	<p>1. 教師蒐集網路資料製作簡報，簡介超級大聲公-蟬的一生。</p> <p>2. 指導學生利用網路，查詢蟬的相關資料。</p> <p>3. 協助學生列印相關資料以供參考。</p>		
	二	<p>1. 教師說明製作小書注意事項。</p> <p>2. 學生準備材料、開始構圖及撰寫內容。</p> <p>3. 小書製作。</p>		
	三	小書製作		
	四	小書製作		
	五	小書製作		
	六	完成作品與成果分享		
活動一				
教學流程	教學指導要點			教具 評鑑方式
2'	一、詢問學生昆蟲的定義為何？哪些昆蟲會鳴叫？			簡報
17'	二、教師利用自製簡報，向學生說明蟬的一生及鳴叫的原理。			
6'	三、觀看影片：北美 17 年蟬的一生			電腦
	http://www.youtube.com/watch?v=RyLxxALTfAQ&feature=fvst			

20'	<p>四、些樂器的發聲方式與蟬相似？</p> <p>五、導學生利用網路搜尋相關資料，並將需要的資料列印下來。</p>		
活動二			
教學 流程	教學指導要點	教具	評鑑 方式
10'	小書製作		聽講 與 討 論
20'	一、說明小書製作的基本要素。(內容、版面配置、插圖使用與封面設計等)		
175'	二、學生開始擬草圖與內容。 三、開始製作小書，期間給予適度指導。		
活動三			
教學 流程	教學指導要點	教具	評鑑 方式
20'	<p>一、成果分享，請學生分享自己的小書。</p> <p>二、綜合討論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蟬的一生 2. 發聲原理 3. 蟬的生命意義？ <p>三、環境整理與清潔。</p> <p>四、將作品帶回家，請家長給予回饋。</p>		能說 出 自 己 設 計 小 書 的 概 念

昆蟲音樂

主題名稱	新世紀音樂-昆蟲音樂篇
簡 介	製作昆蟲與新世紀音樂結合之投影片
教材來源	翰林八下藝術與人文課本 教師自編教案
統整領域	藝術與人文領域

設計人	林尚儀	教學時間	45 分鐘	教學對象	國中八年級學生
分段能力 指 標	<p>1-4-2 體察人群間各種情感的特質，設計關懷社會及自然環境的主題，運用適當的媒體與技法，傳達個人或團體情感與價值觀，發展獨特的表現。</p> <p>2-4-5 鑑賞各種自然物、人造物與藝術作品，分析其美感與文化特質。</p> <p>2-4-8 運用資訊科技，蒐集中外藝術資料，了解當代藝術生活趨勢，增廣對藝術文化的認知範圍。</p> <p>3-4-9 養成日常生活中藝術表現與鑑賞的興趣與習慣。</p>				
教學資源	<p>(1) 教學 CD、VCD、DVD。</p> <p>(2) 音響。</p> <p>(3) 電腦與單槍投影機。</p> <p>(4) 電腦教室。</p>				
時間分配	節次	教學重點			
	一	認識新世紀音樂			
	二	製作昆蟲與新世紀音樂結合之投影片			
	三	各組昆蟲與新世紀音樂結合之投影片－成果發表			
活動一					
教學流程	教學指導要點		教學資源	評量方式	
第一節課： 認識新世紀 音樂	<p>引起動機</p> <p>1. 教師展示昆蟲的投影片，並請學生發揮先被知識回答昆蟲名稱</p> <p>發展活動</p> <p>音樂知識——新世紀音樂</p> <p>1. 教師播放結合昆蟲鳴叫的心靈音樂、馬修·連恩與喜多郎等人的音樂光碟與演奏影片。</p> <p>2. 請學生發表所查到的新世紀音樂的相關資料，例如：特色、風格為何？還有哪些代表作曲家、音樂家？</p> <p>3. 教師綜合學生所提，解釋新世紀音樂的音樂內涵、主要特色和呈現的方式。</p> <p>綜合活動</p> <p>小組作業主題-新世紀音樂之昆蟲系列投影片製作</p> <p>教師講解以下工作內容</p> <p>1. 分配小組：一組 5~6 人</p> <p>2. 蒐集昆蟲圖片</p>		<p>教學投影片</p> <p>教學投影片</p> <p>教學音樂 CD</p> <p>演奏家演奏影片</p> <p>(Youtube 線上影片)</p>	<p>1. 90% 學生能專心上課</p> <p>2. 50% 學生能根據上課內容發表看法</p> <p>3. 95% 學生能參與工作分配，並了解自己負責的工作內容</p>	

	<p>3. 蒐集新世紀音樂之昆蟲主題音樂</p> <p>4. 製作結合昆蟲與新世紀音樂之投影片</p> <p>5. 約一首樂曲的長度(4~5 分鐘)</p>		
<p>第二節課:製作昆蟲與新世紀音樂結合之投影片</p>	<p>引起動機</p> <p>1. 教師播放自製之昆蟲與新世紀音樂之投影片</p> <p>展開活動</p> <p>教師講解投影片製作方式</p> <p>1. 運用電腦軟體-Power Point 插入圖片與音樂檔的操作技巧</p> <p>2. 運用電腦軟體-威力導演編輯圖片、影片與聲音檔的操作技巧，以及基本特效功能</p> <p>綜合活動</p> <p>1. 各組討論與製作</p> <p>2. 教師輪流與各組了解製作理念與流程</p>	<p>教學投影片</p> <p>電腦教室設備</p> <p>音響</p> <p>教學 CD</p>	<p>1. 90%學生能專心上課</p>
<p>第三節課:各組昆蟲與新世紀音樂結合之投影片成果發表</p>	<p>展開活動</p> <p>1. 各組輪流上台展示昆蟲與新世紀音樂結合之投影片，並說明製作理念。</p> <p>綜合活動</p> <p>1. 學生票選最具特色影片</p> <p>2. 教師回饋與分享</p>	<p>電腦教室設備</p> <p>音響</p> <p>教學 CD</p>	<p>1. 90%學生能專心欣賞各組成果</p> <p>2. 90%學生能參與投影片製作工作</p>

昆蟲家族

主題名稱	昆蟲家族
簡介	<p>以昆蟲為主要的觀察對象，了解昆蟲這個大家族的外形特徵、構造及習性，以資訊融入教學，讓學生透過網站查詢及閱讀昆蟲資料，主動探究知識，並設計學習單，統整概念。</p> <p>此外，引導以「觀眾」的角度，從周遭環境、多媒體工具欣賞昆蟲醫生的成長變化，進而認識昆蟲在生態上所扮演的角色，同時也讓學生在此過程中，思考如何尊重生命與保護環境。</p>

教材來源	自然課本、網路				
統整領域	自然與生活領域				
設計人	涂嘉梅	教學時間	135 分	教學對象	四年級學生
分段能力指 標	<p>1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可作不同的分類。</p> <p>2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外形特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>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。</p>				
教學資源	電腦、單槍投影機				
時間分配	節次	教學重點			
	一	認識昆蟲外型特徵及特殊構造			
	二	瞭解昆蟲成長、生活習性與生活環境			
	三	討論：昆蟲在環境中的定位、保護昆蟲的方法			
教學流程	教學指導要點			教學資源	評量方式
45'	<p>活動一</p> <p>6. 定義：什麼是昆蟲？ 統整：昆蟲共同特徵。</p> <p>7. 認識昆蟲的外型。</p> <p>8. 討論：哪些昆蟲會發出聲音？</p> <p>9. 發聲的原理？ 舉例：蟬、蟋蟀、螽斯等鳴蟲發聲之巧妙。</p>			單槍投影機、電腦、教師製作簡報	口頭評量
45'	<p>活動二</p> <p>1. 昆蟲的成長： 昆蟲的變態：完全變態、不完全變態。 蝴蝶、蟬的成長：卵、幼蟲、蛹、成蟲。 蜻蜓的成長：卵、幼蟲、成蟲。</p> <p>2. 歸納與整理： (1) 變態的意義 (2) 完全變態與不完全變態的昆蟲</p> <p>3. 想一想，哪些鳴蟲屬於完全變態？哪些屬於不完全變態？</p> <p>4. 鳴蟲的生活環境。 食物(植物性、動物性、腐食性、雜食性)、喜愛的居住地…</p>			單槍投影機	口頭、學習單

45'	<p style="text-align: center;">活動三</p> <ol style="list-style-type: none">1. 瞭解昆蟲的生活習性後，想一想，昆蟲與其他生物間的關係為何？2. 討論：<ul style="list-style-type: none">昆蟲與植物的關係昆蟲和動物的關係昆蟲與人類的關係3. 教師說明：昆蟲是世界上數量最多的動物，但卻面臨生存的危機。4. 討論：<ul style="list-style-type: none">如果環境受到污染，對昆蟲的影響。昆蟲數量減少或滅絕對地球的影響。5. 歸納：人類對昆蟲與其他生物間應抱持尊重的態度。		能參與討論並說明自己的想法
-----	---	--	---------------

昆蟲家族

四年 班 姓名：_____

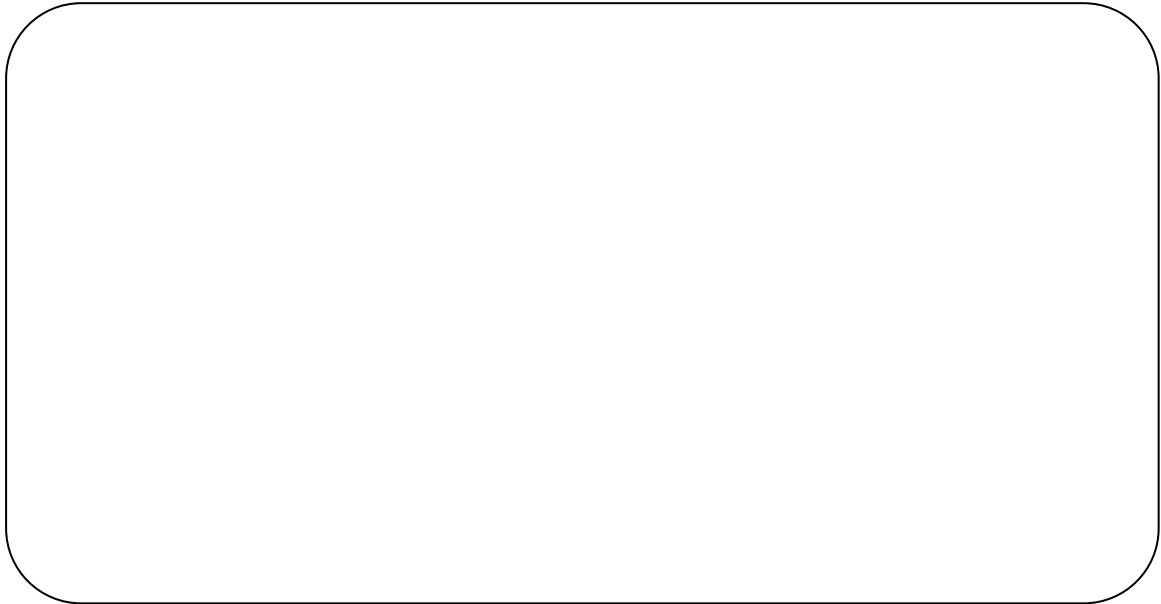
一、昆蟲的特徵

(1) 昆蟲的身體分為_____、_____、_____三部分。

(2) 昆蟲有_____隻腳。

(3) 身體有一節一節的構造。

二、有的昆蟲會唱歌，畫一畫，請畫上你最喜歡的「鳴蟲」，標示出他身上的特徵，並完成下面的介紹。



1. 牠的名字叫做_____

2. 牠的成長階段分別是_____

3. 牠吃的食物是_____

4. 牠唱歌是利用_____

5. 牠怎麼保護自己？_____

6. 人類要怎麼保護牠呢？_____

以動物為師

主題名稱	以動物為師				
簡 介	<p>研究一隻小小的螞蟻，在普通人眼裡，簡直微不足道，但在科學家眼中就不然了。本文作者藉著瑞士科學家研究非洲銀蟻，開啓了我們另一扇視窗，他讓我們重新面對自然中與人類共生的萬物，自牠們身上學得一些生存適應的功課。</p> <p>其實，我們身邊還有許多事物，正如非洲銀蟻的例子，值得我們去探究、去發現，只要大家肯用心、肯動腦，相信這大千世界將有無窮的自然奧秘等著我們去探索呢！</p>				
教材來源	翰林版國文第二冊第八課				
統整領域	語文領域				
設計人	王怡惠	教學時間	四節課	教學對象	七年級
分段能力指 標	<p>C-3-1-1-1 面對不同意見時，能舉證事實，有條理的進行論辯。</p> <p>C-3-1-2-5 能口齒清晰，聲音響亮，當眾發表意見，並注重語言禮貌。</p> <p>C-3-2-5-3 能在團體活動中，扮演不同角色進行溝通。</p> <p>C-3-4-7-2 能有組織有系統的報告每件事。</p> <p>C-3-4-9-4 能提昇主動表達的能力。</p> <p>C-3-4-10-6 能和他人一起討論，分享成果。</p> <p>C-3-4-10-7 能視不同說話目的與情境，進行口頭報告，發表評論、公開演說。</p> <p>D-3-2-3-1 會查字辭典、成語辭典等，擴充詞彙，分辨詞義。</p> <p>E-3-2-1-1 能應用不同的閱讀理解策略，發展出自己的讀書方法。</p> <p>E-3-2-2-2 能具體陳述個人對文章的思維，表達不同意見。</p> <p>E-3-2-3-3 能活用不同閱讀策略，提昇學習效果。</p> <p>E-3-2-10-6 能依據文章內容，進行推測和下結論。</p> <p>E-3-3-1-1 能了解並詮釋作者所欲傳達的訊息，進行對話。</p> <p>E-3-3-2-4 能欣賞作品的內涵及文章結構。</p> <p>E-3-4-1-1 能廣泛閱讀課外讀物及報刊雜誌，並養成比較閱讀的習慣。</p> <p>E-3-5-5-3 能喜愛閱讀古今中外及臺灣文學中具代表性的作品。</p> <p>E-3-6-3-1 能使用各類工具書，廣泛的閱讀各種書籍。</p> <p>E-3-6-8-2 能靈活應用各類工具書及電腦網路，蒐集資訊、組織材料，廣泛閱讀。</p> <p>E-3-7-9-2 能統整閱讀的書籍或資料，並養成主動探索研究的能力。</p> <p>E-3-7-10-4 能將閱讀內容，思考轉化為日常生活中解決問題的能力。</p>				

		F-3-1-1-1 能應用觀察的方法，並精確表達自己的見聞。 F-3-5-7-1 能將蒐集的材料，加以選擇，並做適當的運用。	
教學目標		<p>一、認知方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識為推廣科學教育而寫的作品特色。 2. 認識本文所運用之「擬人」、「對照」等寫作技巧。 3. 了解生物皆有牠特殊的生存能力。 <p>二、能力方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能在日常生活中，觀察生物適應環境的能力。 2. 能活用成語、詞語描述自己的觀察。 3. 學習透過觀察，了解生物特性，進而領悟正確的生命態度，並嘗試寫作相關文章 <p>三、情意方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 養成觀察事物的習慣，進而接近自然、熱愛自然。 2. 學習欣賞各種不同物類的生活特色，尊重生命，進而保育大地。並能從動物身上學到該有的生命態度 	
教學資源		<p>教師：課本、圖片、結構表、學習單、補充教材</p> <p>學生：課本、延伸閱讀、填寫學習單</p>	
時間分配	節次	教學重點	
	一	引起動機、認識文體（科普文章）、認識作者曾志朗、講解課文、注釋、生難字詞	
	二	講解課文及文章結構、修辭分析	
	三	檢討問題與討論及應用練習	
	四	延伸活動：深入鑑賞、分組討論、解說學習單	
活動一			
教學流程	教學指導要點	教學資源	評量方式
<p>一、引起動機 (10 分鐘)</p> <p>二、介紹作者 (10 分鐘)</p> <p>三、課文概纜</p> <p>1 學生分段朗</p>	<p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先列舉各種動物的生存智慧，引發同學的學習興趣。(如：海豚、大象、蜜蜂、臭鼬、貓頭鷹、變色龍、啄木鳥等) 2. 介紹一些相關書籍供同學參考。(如郭泰《拜動物為師》，另參見教師手冊參考書目) 3. 報告非洲銀蟻的生物特性 <p>二、介紹作者—曾志朗</p> <p>三、課文概纜</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生分段朗讀課文 	<p>圖片 課本 教師手冊 非洲銀蟻的資料</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能專心聽講相關事物介紹。 2. 能說出曾志朗的特色。 3. 能辨識本文的重要

讀課文(5分鐘) 2 處理生難字詞(5分鐘) 3 說出各段主旨(15分鐘)	2.處理生難字詞 文意解析、重要字詞說明： 不毛之地 熱乎乎 癱 虎視眈眈 勾當 坐以待斃 橫行 兩極光弧 嘆為觀止 平行分散系統 3.說出各段主旨		詞語。 4.能分辨本文的形音義。 5.能正確說出各段主旨
---	---	--	------------------------------------

活動二

教學流程	教學指導要點	教學資源	評量方式
一、課文分析 1.結構： (1)取材內容(15分鐘) (2)敘寫方式(20分鐘) 2.修辭技巧 (1)映襯修辭(5分鐘) (2)擬人修辭(5分鐘)	一、課文分析 1.結構：分總結構 (1)取材內容：描述科學家觀測非洲銀蟻的逆境求生 (2)敘寫方式：先以人和銀蟻的習性對比，接著敘述觀察所得，並敘述銀蟻與蜥蜴的形象差異，再補敘銀蟻特殊的適應環境能力。 2.修辭技巧： (1)找出文章中運用映襯修辭的詞句 (2)找出文章中運用擬人修辭的詞句	課本 教師手冊 課文結構表	1.知道分總結構的寫作結構 2.能充分了解文章特色並加以說明 3.能夠分辨本文章句中的修辭。 4.能運用修辭造句

活動三

教學流程	教學指導要點	教學資源	評量方式
一、課本問題討論的分享(15分鐘)	一、課本問題討論的分享 1.問題討論 全班一起討論，老師選派同學回答： (1)本文作者為什麼稱非洲銀蟻為「螞蟻雄兵」？ (2)文中瑞士科學家「耐心地觀測銀蟻，你認為科學家除此之外，還有哪些不可或缺的特質？ (3)除了本文所寫螞蟻求生的方式外，請在舉一個生物	課本 教師手冊	1. 能夠發表自己的法，並聆聽同學的分享。

<p>二、檢討應用練習(15分鐘)</p> <p>三、螞蟻生態報告(15分鐘)</p>	<p>適應環境的例子。</p> <p>二、檢討應用練習</p> <p>1. 句式結構 例：「手舞足蹈」是由「名詞+動詞+名詞+動詞」組成。練習其他詞語，是由何種句式組成方式？ 摩拳擦掌 物換星移 冷嘲熱諷 守株待兔 眉開眼笑 人仰馬翻 兵來將擋 心灰意冷 勞師動眾 天怒人怨</p> <p>2. 造句練習 不毛之地 毫不容情 大開眼界 嘆為觀止</p> <p>三、螞蟻生態報告 請同學上台報告自己蒐集到「螞蟻生態」的資訊及觀察到的心得，提供曾看過的影片供他人參考，老師藉此評量學習態度、語文表達能力。</p>	<p>螞蟻生態報告單</p>	<p>2. 能夠用心的完成練習題。</p> <p>3. 能夠口齒清晰的上台報告並與台下的聽眾互動。</p>
---	--	----------------	---

活動四

教學流程	教學指導要點	教學資源	評量方式
<p>一、延伸活動</p> <p>1. 課文賞析(5分鐘)</p> <p>2. 閱讀類文 (1) 閱讀文章(5分鐘) (2) 完成學習單(20分鐘) (3) 口頭發</p>	<p>一、延伸活動</p> <p>1. 課文賞析 本課是一篇介紹生物奧秘的說明文。 啓示我們不要輕忽任何一條小小的線索，只要用心研究，我們將會獲得更多探索自然奧秘的樂趣。</p> <p>2. 閱讀延伸類文 (1) 閱讀「蟬與螢」 〈節選自民初散文作家選集 陳醉雲散文作品〉 (2) 完成學習單 (3) 發表〈口頭發表〉</p>	<p>課本 教師手冊</p> <p>相關類文 學習單</p>	<p>1. 能明確說出課文主題</p> <p>2. 能進一步閱讀延伸類文，汲取文章內蘊，明白點出文章主旨</p> <p>3. 用心完成學習單。</p>

表(10 分鐘) 3. 作文分享 (10 分鐘)	3. 作文分享 將在生活中觀察到的生物特性描寫出來，並分享可學習的生命態度。而將點滴心得累積成文。	4. 能進行小組討論，並適切的分享討論結果。 5. 能夠發表自己的看法，並聆聽同學的分享。 6. 能運用具體實例敘寫相關類文
--------------------------------	--	--

相關類文及學習單

螞蟻雄兵相關類文 ~ 蟬與螢閱讀學習單

作者：陳醉雲

夏秋之間，是一個鳴蟲競奏的時節。許多鳴蟲，總愛在清涼恬靜的夜裡，凋應和著嘹亮的歌唱。只有蟬，牠卻愛在火熱白晝，踞在高高的樹枝上，引聲嗷嘯。暑熱越盛，牠們也越叫得起勁。

當人們正熱得要瞌睡的時候，牠們卻越是沾沾自喜地恣肆播唱。使我們一談到夏天，總不免會想到牠們。在一切動物中，似乎再沒有比牠們那樣愛熱及讚美熱而發為吟詠，偏愛在白晝歌唱的了。

牠們有些在夏季鳴唱，有些在秋季鳴唱，我以為都富有詩意，都可以代表白晝的頌聲。

當夏秋之間，在月暗星稀、鳴蟲雜奏的夜晚，點綴著黃昏夜空的是什麼呢？那就是螢了。

螢，小小的螢；點點的熒光，明滅閃爍在草叢、樹林、籬邊、水際。若是把牠比作天上的星，星就沒有這樣活動，這樣玲瓏，也不能有著這樣撲朔迷離、一明一滅的熒光。

夏秋之間，一到夜晚，便祛除了一日間蒸溽的熱惱，人們也像是滌淨了一日間困頓的疲勞。當我們坐在樹下或躺在草地上休憩的時候，林間樹梢上顫動著蕭颯的風聲，飄下一股爽朗的涼味，已夠令人陶醉了。若是出現幾點流螢，婆婆在我們周圍，更將使我們十分驚喜，也許喜得連話也不想說。儘管瞧牠們或上或下，或緩或急，或明或暗的在夜空中晃漾。

從前有句詩說：「輕羅小扇撲流螢。」描寫小兒女們的閒情逸致，確是十分活現。但我以為這樣的嬉戲，未免太作弄牠們了，為了自己的一時高興，害牠們驚避顛

仆，雖然有趣，總有點不忍心。單是瞧牠們婆娑輕舞，或是嬌憨地搖著扇子招牠們來，不是較戲弄牠們更有趣味，更覺得可愛嗎？

在這個熱惱的季節裡，有著蟬在白晝大聲的呼嘯，高昂的歌唱，有著螢在黑暗的夜空輕盈的閃耀，殷勤的照料，牠們都各有各的長處，我們不能加以鄙視，也無從加以軒輊。

讓我們記著吧！各有各的長處。我們如果認清了這一點，在人類的社會裡，也就不至於有無謂的崇拜及無謂的藐視了。

1. 蟬和螢各用何種方式豐富了夏秋整個季節？
2. 作者為何把蟬與螢相提並論呢？兩者有何相同相異之處？
3. 作者對蟬的歌頌和螢的吟詠，那一句話令你印象深刻？為什麼？
4. 夏天大部分的動物都懶洋洋的，只有蟬越熱叫得越起勁，蟬的與眾不同，你能感受到什麼？
5. 「爲了自己一時高興，害牠們驚避顛仆，雖然有趣，總有點不忍心」這句話透露了作者何種心情？
6. 本文題目爲蟬與螢，作者有何隱喻？全文主旨爲何？
7. 本文屬何種文體？其結構布局有何特色？

第一部分（一段至三段）：分

第二部分（四段至七段）：分

第三部分（八、九段）：合

8. 本文爲雙軌式「借物抒懷」的文章，作者如何展現兩種不同虫類的異與同？
9. 本文裡常見的修辭法運用有那些？
10. 「萬物靜觀皆自得」，萬物各有長處的道理，試再舉出些例子。
11. 天生我材必有用，每個人都有自己的優點。請你寫出自己的優點，並找出班上其他同學的優點

12. 對於別人的優點，我們該抱持著何種態度？對於別人的缺點，我們又該用什麼觀點來看待呢？
13. 在現今社會中，人們崇拜及藐視之物或人為何，試舉出。
14. 請仿照本文試擬寫一篇作文「蜂與蝶」的段落大綱。