

119-127

與蝶共舞教學單元計劃

註：在灰色區域填入資料。

設計者	
姓名	簡進國
email	Cck1304@ms54.hinet.net
學校	台北縣瑞芳鎮瑞柑國民小學
地址	台北縣瑞芳鎮明燈路一段 18 巷 13 號

教學單元概覽	
教學單元名稱	與蝶共舞
課程引導問題	
核心問題	什麼是蝴蝶？
單元問題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 你知道蝴蝶吃什麼？ 2. 你是如何找到蝴蝶？ 3. 你知道蝴蝶的特徵和生活史？ 4. 你知道蝴蝶減少的原因嗎？ 5. 如何辨別蝴蝶與蛾？ 6. 你知道蝴蝶如何保育？ 7. 如何用利用科技媒體將所學的展示出來？
教學單元摘要	<p>「與蝶共舞」是一個 integrated curriculum)，採用主題為核心逐漸由外發展概念，如探索與觀察、瞭解與行動、分類與比較、表達與組織的概念(這個概念亦等同學生的能力)(民 90，張文斌)。因此，本單元將以瑞柑國小的現場材料(蝴蝶)，作為課程設計的發展。主要統整課程的設計是由概念發展活動(共 7 個單元活動)，將學科知識是蘊含於活動，並且每一個學習活動成果皆為下一個學習活動的基礎，能達到培養學生具有真實觀察與分類的能力，進而具有生態保育的覺醒與行動，以及主動學習的能力。</p> <p>本課程採用問題導向的建構主義的觀點課程設計，活動過程強調學生同儕間的合作學習，及核心問題主動探索的能力，結合舊經驗及網路資源，期能讓學生辨識蝴蝶、找尋蝴蝶及看蝶解說的能力。最後將本活動所學透過電腦科技與資訊媒體的使用，小組合作製成成品，能夠讓自己的作品達到資源共享的目的。</p>

學科領域(可複選)		
小學學科領域		
<input type="checkbox"/> 音樂	<input type="checkbox"/> 書法	<input type="checkbox"/> 社會
<input type="checkbox"/> 美勞	<input type="checkbox"/> 體育	<input type="checkbox"/> 鄉土教學
<input type="checkbox"/> 生活	<input type="checkbox"/> 健康教育	<input type="checkbox"/> 綜合活動
<input type="checkbox"/> 數學	<input type="checkbox"/> 本國語文	<input type="checkbox"/> 升學輔導
<input checked="" type="checkbox"/> 自然	<input type="checkbox"/> 外國語文	<input type="checkbox"/> 其他: _____
國中學科領域		
<input type="checkbox"/> 家政	<input type="checkbox"/> 數學	<input type="checkbox"/> 體育
<input type="checkbox"/> 歷史	<input type="checkbox"/> 生物	<input type="checkbox"/> 健康教育
<input type="checkbox"/> 地理	<input type="checkbox"/> 化學	<input type="checkbox"/> 本國語文
<input type="checkbox"/> 美術	<input type="checkbox"/> 物理	<input type="checkbox"/> 外國語文
<input type="checkbox"/> 音樂	<input type="checkbox"/> 地球科學	<input type="checkbox"/> 升學/就業輔導
<input type="checkbox"/> 表演	<input type="checkbox"/> 生活科技	<input type="checkbox"/> 綜合活動
<input type="checkbox"/> 其他: _____	<input type="checkbox"/> 其他: _____	<input type="checkbox"/> 其他: _____
高中學科領域		
<input type="checkbox"/> 家政	<input type="checkbox"/> 數學	<input type="checkbox"/> 體育
<input type="checkbox"/> 歷史	<input type="checkbox"/> 生物	<input type="checkbox"/> 健康教育
<input type="checkbox"/> 地理	<input type="checkbox"/> 化學	<input type="checkbox"/> 本國語文
<input type="checkbox"/> 美術	<input type="checkbox"/> 物理	<input type="checkbox"/> 外國語文
<input type="checkbox"/> 音樂	<input type="checkbox"/> 地球科學	<input type="checkbox"/> 升學/就業輔導
<input type="checkbox"/> 公民	<input type="checkbox"/> 生活科技	<input type="checkbox"/> 其他: _____
<input type="checkbox"/> 三民主義	<input type="checkbox"/> 綜合活動	<input type="checkbox"/> 其他: _____
職業學校		
學科名稱: _____		
學年		
<input type="checkbox"/> 學前教育	<input type="checkbox"/> 國中1年級	<input type="checkbox"/> 高中1年級
<input type="checkbox"/> 小學1~2年級	<input type="checkbox"/> 國中2年級	<input type="checkbox"/> 高中2年級
<input type="checkbox"/> 小學3~4年級	<input type="checkbox"/> 國中3年級	<input type="checkbox"/> 高中3年級
<input checked="" type="checkbox"/> 小學5~6年級	<input type="checkbox"/> 職業學校	<input type="checkbox"/> 其他: _____

學生學習目標/成果

- 一、透過蝴蝶主題的深度探索，發展學生觀察、記錄、分類、解說等能力。
- 二、透過體驗式學習，培養學生生態保育的覺醒與行動。
- 三、透過電腦作品展示、發表與解說，培養學生實作與主動學習的能力。

符合之課程綱要指標/課程標準目標

教學目標	能力指標
透過蝴蝶主題的深度探索，發展學生觀察、記錄、分類、解說等能力。	自然與生活科技領域能力指標 2-3-2-2 觀察動物如何覓食、生殖，及在棲息地調適生活等生態 2-3-2-4 藉著對動物的認識，自訂一些標準把動物分類
透過體驗式學習，培養學生生態保育的覺醒與行動。	自然與生活科技領域能力指標 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中
透過電腦作品展示、發表與解說，培養學生實作與主動學習的能力。	自然與生活科技領域能力指標 7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動 資訊教育能力指標 5-3-1 能找到合適的網站資源、圖書館資源。 4-3-4 獨自或與同儕合作完成網頁的製作(含簡報與出版品)。

教學活動

一、探索與觀察：

活動	說明	指導要點及注意
活動一. 認識蝴蝶吃什麼	核心問題：你知道蝴蝶吃什麼嗎？ (分組討論並完成學習單) 假設問題： 1. 你有看過蝴蝶的卵、幼蟲、蛹及成蝶嗎？ 2. 一顆卵可以孵幾隻蝴蝶幼蟲？ 3. 你知道蝴蝶的卵在那裡嗎？ 4. 你知道蝴蝶的卵吃什麼嗎？ 5. 那麼剛初生的毛毛蟲，在那裡可	<ul style="list-style-type: none"> ● 引導學生利用舊經驗認識蝴蝶的 ● 利用蝴蝶觀賞錄影帶引導學生蝴蝶的生態和尋找的方向

	<p>以發現呢？</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 那它又吃什麼呢？ 7. 一般蝴蝶的毛毛蟲在那裡可以發現呢？ 8. 它又吃什麼呢？ 9. 而蝴蝶我們可以在那裡發現呢？ 10. 那它又吃什麼呢？ 11. 上述幼蟲吃的植物，我們叫它什麼？ 12. 成蝶吃的食物我們叫它什麼？ 13. 你知道學校有那些食草和蜜源植物嗎？ 14. 這些植物你曾經看過那些蝴蝶，在上吃東西？ 15. 如果我們去去觀察蝴蝶，有那些要注意的事項？ 	
<p>活動二. 拜訪蝴蝶的家</p>	<p>核心問題：你是如何找到蝴蝶、卵、幼蟲和蛹？</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 分組至校園找蝴蝶，並觀察之。（配合教學輔助教材之“<u>拜訪蝴蝶的家活動學習單</u>”檔） ● 完成觀察記錄 <p>假設性問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有沒有觀察到蝴蝶？ 2. 在那裡發現？它在做什麼？ 3. 該蝴蝶名稱你知道嗎？ 4. 它有什麼特徵可以辨別？ 5. 有沒有觀察到幼蟲、蛹(或卵)？ 6. 這個蛹是帶蛹還是垂蛹呢？ 7. 你能確定觀察到的幼蟲、蛹(或卵)名稱嗎？ 8. 利用幼蟲、蛹(或卵)的哪一項特徵辨別？ 9. 若不清楚怎麼辦？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用<u>瑞柑國小生態村簡介光碟</u>蝴蝶篇，知道本校蝴蝶的幼蟲食草、蜜源植物及校園蝴蝶的種類 ● 提醒尋找時必須注意安全，儘可能安靜觀察與捕捉。

二、 瞭解與行動：

活 動	說 明	指導要點及注意
-----	-----	---------

3. 蝴蝶的特徵和生態習性	<p>核心問題：你知道蝴蝶的特徵和生活史？(蝴蝶特徵學習單.doc)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蝴蝶有沒有觸角？ 2. 它的功用為何？ 3. 他的眼睛有什麼特別？ 4. 他的眼睛和其他昆蟲有什麼不同？ 5. 它的腳有幾隻？有何功用？ 6. 毛毛蟲有 12 隻腳，為什麼還是昆蟲呢？ 7. 它的構造分哪幾個部分？ 8. 用手摸摸看，感覺到蝴蝶翅膀有什麼感覺？ 9. 它的粉狀有何功用？ 10. 蝴蝶的翅膀有幾對？ 11. 前翅的功能為何？後翅的功能為何？ 12. 蝴蝶在空中飛舞代表是什麼意思？ 13. 蝴蝶常在濕地上吸食水份，請問該它為目的為何？ 14. 蝴蝶的一生分那幾個階段呢？ 15. 蝴蝶的生活史中，各階段各有何特色呢？ 16. 其他發現 	<ul style="list-style-type: none"> ● 老師從蝴蝶的標本和圖片中，讓學生根據問題做觀察。 ● 學生就自己觀察做小組報告
4. 美麗與哀愁	<p>核心問題：你知道蝴蝶(卵、幼蟲、蛹和成蝶)的減少的原因嗎？ (美麗與哀愁.doc)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說說看，成蝶為什麼會減少呢？ 2. 那成蝶如何保護自己？ 3. 蝴蝶的卵，常被那些昆蟲吃掉或寄生？ 4. 蝴蝶的卵，在大自然如何保護自己呢？ 5. 說說看！蝴蝶的蛹，為什麼會減少呢？ 6. 那他是如何保護自己？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 思考蝴蝶減少的原因

三、比較與分類：

活 動	說 明	指導要點及注意
5. 蝶蛾共舞	<p>核心問題：你會分辨不同蝴蝶與蛾的不同嗎？</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 上草港國小蝴蝶園、蝴蝶生態面面觀等網站瞭解蝴蝶與蛾的區別。 ● 利用網站或教師自製 powerpoint 作蝴蝶與蛾的分辨 <p>假設性問題： 核心問題：如何辨別蝴蝶和蛾？</p> <p>假設問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蝴蝶和蛾有幾隻腳？ 2. 蝴蝶和蛾是同類嗎？ 3. 蝴蝶和蛾誰是夜行性？誰是日行性的昆蟲呢？ 4. 誰的體型比較大？ 5. 蝴蝶的觸角大都是什麼形狀？ 6. 蛾的觸角大都是什麼形狀 7. 身體還有其他特殊的外觀嗎？ 8. 其他發現 	<p>● 草港國小蝴蝶園 http://home.kimo.com.tw/kotatw/</p> <p>● 蝴蝶生態面面觀 http://turing.csie.ntu.edu.tw/ncnudlm</p>

四、表達與組織：

活 動	說 明	指導要點及注意
6. 環保小尖兵	<p>核心問題：你知道蝴蝶要如何保育呢？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據做的生態調查表，說說看蝴蝶有那些的棲息地？ 2. 那如果本鎮鎮鎮公所在三個月後，即將在從我們學校的生態園經過六忠穿過植物園，建造瑞芳防洪工程，以防颱風來臨時，造成瑞芳鎮下游豪雨成災，影響民生。可是這一防洪水道的規劃，卻是建在瑞芳公園的台灣鳳蝶、青斑蝶及琉璃鳳蝶的棲地上，因此，這個棲地就會因為人為的破壞與建設，造成在這裡的蝴蝶類消失殆盡。身為瑞柑國小學生的我們，是要讓防洪道道建造起來，還是要保護日漸希少的 	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用問題引起學生的認知衝突，激發學生生態保育的行動意識，以捍衛蝶類的棲地 ● 小組合作

	<p>蝶類，請你想個什麼辦法來解救這些可憐的蝴蝶？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 這問題在說什麼？ 2. 找尋網路資料，加深對問題的認識 3. 更深入了解問題 4. 第二次搜尋網路資料 5. 建立各種解決方案 6. 做成決定及行動 	
<p>7. 秀給你看 資訊科技 融入教學</p>	<p>核心問題：如何利用科技媒體將所學展示出來？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配合教學進度完成蝴蝶的觀察記錄，搜集有關蝴蝶的資訊與新知，並配合閱讀有關蝴蝶的故事與童話，完成學習成果展示。 教師展示教學輔助教材展示學習專題之<u>網頁範例</u>、<u>簡報範例</u>、<u>出版品範例</u>及<u>網頁評鑑表</u>、<u>簡報評鑑表</u>和<u>出版品評鑑表</u>。 2. 小組分工搜集「什麼是蝴蝶？」、「哪裡可以找到蝴蝶？」、「你知道蝴蝶的一生嗎？」、「你認識幾種不同的蝴蝶？」、「為什麼蝴蝶不見了？」的文字、圖片等資料搜集。 3. 聚集負責相同子題的成員作內容分享及討論。 4. 回到原始組別，分享及討論五個不同子題。 5. 閱讀及整理所搜集的資料轉成報告的材料(word 格式)。 6. 將材料轉成簡報檔、網頁形式與出版品。 7. 小組展示及報告運用科技學習成果 8. 綜合討論。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 與以上七個活動同時進行，老師需隨時督促學生記錄，協助學生解決困難，依時完成。 ● 一組三位小朋友，每人負責搜集一個子題，小組合作完成學習成果展示。 ● 合作學習 ● 除利用上課時間討論與整理相關資料外，學生尚需利用課後時間，小組合作完成指定之作業 ● 抽籤決

教學時間 (例如: 45 分, 4 小時等)

上課總時數共 15 節 600 分鐘

資訊融入教學教學節數 320 分鐘

階段	活動名稱	教學時間
探索與觀察	活動一：認識蝴蝶吃什麼	40 分鐘
	活動二：拜訪蝴蝶的家	80 分鐘
瞭解與行動	活動三：蝴蝶的特徵和習性	80 分鐘
	活動四：美麗與哀愁	40 分鐘
比較與分類	活動五：蝶蛾共舞	40 分鐘
表達與組織	活動六：環保尖兵	80 分鐘
	活動七：秀給你看 資訊科技融入教學	240 分鐘

紅字代表資訊科技融入教學之時間

教學資源

硬體

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 相機 | <input type="checkbox"/> LD 光碟機 | <input checked="" type="checkbox"/> 錄放影機 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 電腦 | <input type="checkbox"/> 印表機 | <input type="checkbox"/> 攝影機 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 數位相機 | <input type="checkbox"/> 投影機 | <input type="checkbox"/> 視訊會議設備 |
| <input type="checkbox"/> DVD 光碟機 | <input checked="" type="checkbox"/> 掃描器 | <input type="checkbox"/> 其他: _____ |
| <input checked="" type="checkbox"/> 網際網路連接配備 | <input checked="" type="checkbox"/> 電視 | |

軟體

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 資料庫或試算表軟體 | <input checked="" type="checkbox"/> 影像處理軟體 | <input checked="" type="checkbox"/> 網頁編輯軟體 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 桌上排版軟體 | <input checked="" type="checkbox"/> 網際網路瀏覽器 | <input checked="" type="checkbox"/> 文書處理軟體 |
| <input checked="" type="checkbox"/> E-mail 軟體 | <input type="checkbox"/> 多媒體軟體 | <input type="checkbox"/> 其他: _____ |
| <input type="checkbox"/> 百科全書光碟 | | |

書面教材

- 徐堉峰(民 88)。臺灣蝶圖鑑。南投縣:南投縣省鳳凰谷鳥園
- 李俊延,王效岳(民 85)。蝴蝶的觀察與飼養,台灣省立博物館。
- 李俊延,王效岳(民 86)。臺灣蝶類圖說。臺灣省立博物館
- 陳維壽(民 70)。台灣的蝴蝶圖鑑。台北: 自然科學文化公司
- 彩蝶與飛蛾圖鑑(民 88),台北::貓頭鷹出版社。

材料	5.瑞柑國小生態村簡介蝴蝶篇(光蝶)
Internet 資源	1.蝴蝶生態面面觀網站 http://turing.csie.ntu.edu.tw/ncnudlm/ 2.義方國小 http://www.jfps.tpc.edu.tw/ 3.瑞柑國小樺斑蝶網 http://www.rges.tpc.edu.tw/~science 4.草港國小蝴蝶園 http://home.kimo.com.tw/kotatw/butterfly.htm
針對特殊學生所做的修改	
資源班學生	對蝴蝶是否昆蟲、構造及習性要以圖片介紹。
資優班學生	可再深入溫度和蝴蝶出現的關係，作進一步調查。
學生評量	見學習專題/評量表之「簡報評鑑表」、「網頁評鑑表」與「出版品評鑑表」
關鍵字搜尋	蝴蝶、與蝶共舞、瑞柑國小