

## 永續校園與環境教育課程與執行教學活動



配合自然領域課程種植有機蔬菜



陂塘生態教學



利用原生植物園區，進行拓印教學



利用原生植物園區，進行拓印教學



結合電腦課融入環教課程



學生繪畫作物生長情形



運動會創意進場使用資源回收素材,並進行裝置藝術活動



運動會創意進場使用資源回收素材,並進行裝置藝術活動

### 自然與生活科技教學簡案

主題名稱	種蔬菜&百變的水	教學時間	40 分鐘
學科領域	自然與生活科技	實施年級	三年級
設計來源	康軒版本自然與生活科技第二冊		
教學準備	教學簡報、網路影片(youtube、文化部)、多元媒體資訊設備、實驗器材		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能設計紀錄表來記錄蔬菜的成長歷程。</li> <li>2. 觀察蔬菜種子的成長變化歷程。</li> <li>3. 認識種植過程中可能遇到的問題,並思考解決的方法。</li> <li>4. 從發表活動中,增進對蔬菜成長的了解。</li> <li>5. 藉由討論,察覺生活中有許多水蒸氣變成水的生活經驗。</li> <li>6. 藉由觀察冰塊融化,察覺冰遇熱變成水的情形。</li> <li>7. 藉由實作,察覺溫度越高、冰變水的速度越快。</li> <li>8. 認識水的重要性及水、水蒸氣和冰在生活的應用。</li> </ol>		

能力指標	<p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-2-1 實地種植一種植物，(飼養一種小動物，)並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造。(學習安排日照、提供水份、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術)。</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> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p>6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。</p> <p>1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。</p> <p>2-1-1-2 「察覺」到每種狀態的變化常是由一些原因所促成的，並「練習」如何去操作和進行探討活動。</p> <p>2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。</p> <p>3-2-0-1 知道可能用驗證或試驗的方法來查核想法。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變促成的。</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> <p>5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。</p> <p>6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。</p> <p>6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。</p> <p>7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。</p> <p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>2-2-2 尊重不同性別者做決定的自主權。</p> <p>1-2-3 欣賞不同性別者的創意表現。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p> <p>2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p> <p><b>【生涯發展教育】</b></p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>		
	教學活動	時間	教學評量

<p><b>【活動一、引起動機】：</b></p> <p>1. 複習第一單元種菜的經驗(重點回顧、種菜學習單~過程、成果)</p> <p>(1)各組學生討論蔬菜成長的變化順序。</p> <p>(2)教師歸納蔬菜成長變化，是從發芽、長葉、開花、結果的順序。</p> <p>2. 教師與學生討論種菜遇到的問題及解決方法，小組討論後分享學習單內容。</p> <p>3. 結合第一單元，且引導到第二單元內容，帶入”媽媽買綠豆”影片【網路影片(youtube)】或文化部  <a href="http://children.moc.gov.tw/garden/animation.php?id=200110A01">http://children.moc.gov.tw/garden/animation.php?id=200110A01</a></p>	10 分鐘	1. 口頭評量 2. 實作評量
<p><b>【活動二、發展活動】：</b></p> <p>1. 媽媽買綠豆，料理後做成綠豆冰，水的三態(圖片)重點說明，學生各別提出三態內容，分享做冰的感覺，帶入”水的三態”影片  影片綱要:阿寶喜歡和媽媽去買菜，他每次都會說：「媽媽，買綠豆。」買菜回家時，阿寶會幫忙媽媽洗綠豆，陪著媽媽一起煮綠豆。綠豆除了可以煮成湯來喝，還可以做成綠豆冰，最後阿寶發現還有一顆綠豆沒煮到，媽媽告訴阿寶那顆綠豆可以拿來…問題討論：  (1)阿寶問媽媽為什麼還不能煮綠豆，媽媽說綠豆要怎樣才能煮？(「要浸大一點才能煮啊！」)，部份種子種植前，也要先泡水軟化，才能種植。  (2)媽媽在煮綠豆時，有哪些水的三態變化呢?</p> <p>2. 水、水蒸氣和冰的應用  (1)各組學生討論水、冰和水蒸氣的應用  (2)教師引導說明水的三態在日常生活的應用實例。上次製冰的實驗，分享過程心情。  (3)帶入”小水滴的旅行” 【網路影片(youtube)】</p>	25 分鐘	
<p><b>【活動三、綜合活動】：</b></p> <p>1. 學習單習寫-如果我是水精靈，氣態~無色無味，液及固態想像創造；各組學生討論哪些地方可以看見水變成冰的現象。</p> <p>2. 教師引導說明水的三態在日常生活的應用實例。</p> <p>3. 趣味糖果冰棒製作影片。【網路影片(youtube)】</p>	5 分鐘	3. 學習單評量

自然3下

第一單元

種蔬菜

- 活動一 蔬菜大觀園
- 活動二 種菜囉
- 活動三 蔬菜成長日記

第二單元

百變的水

- 活動一 水和水蒸氣的變化
- 活動二 水和冰的變化
- 活動三 好玩的水

# 資訊融入教學活動設計

一、課程領域：自然與生活科技

二、課程名稱：大自然的小精靈

三、適用年級：高年級

四、活動節數：六節課

五、設計理念：

(一) 設計源起：在校園及學校附近的社區裡,到處都可見到鳥兒,或聽見鳥兒的鳴叫,但小朋友對這群大自然中可愛的小精靈,認識卻很有限。為了增加孩子對鳥類的認識與了解,我們設計了這個以鳥類為主題的學習活動,並融入資訊、環保等議題,藉著活動的進行,引導學生認識周遭常見的鳥類,並了解鳥類與環境的『親密關係』,進而體會保育與愛護鳥類的重要。

(二) 資訊融入方式

1. 教師利用 Power-point 製作『賞鳥入門』簡報,介紹鳥類的身體部位,「鳥嘴與鳥趾」和環境的關係,賞鳥的裝備與態度等。
2. 教師蒐集常見鳥類的圖片與聲音,利用 Frontpage 製作網頁,讓孩子經由此網頁可以輕易的認識地方常見的鳥類。
3. 教師整理有關的鳥類網站聯結,讓學生能夠很方便的查詢資料,欣賞影片等。
4. 學生能利用網路搜尋台灣原生種及特有種鳥類的資料,將搜尋到的網路資料整理 mail 給老師。
5. 利用因材網,讓學生可以至線上討論、分享作品等。
6. 教師利用因材網製作作業,讓學生進行線上評量。

(三) 戶外觀察活動：設計至學校周邊及社區或崙坪客家文物館觀察鳥類的活動,讓小朋友有直接觀察鳥類的經驗,練習使用望遠鏡、數位相機及錄音筆等輔助觀查及記錄,並體驗觀察的樂趣。

六、教學目標：

1. 認識鳥類的外型特徵。。

2. 了解鳥類生活環境與鳥類型態的關係。
3. 認識常見鳥類的名稱及辨認重點。
4. 能欣賞鳥類之美，並養成賞鳥時應有的正確態度及行為。
5. 紀錄觀察到的校園及社區鳥類資料、分部區域的資料，做成報告。
6. 經由網路查詢認識臺灣特有種及保育類鳥類，知道如何保護鳥類。

## **七、能力指標：**

### **【自然與生活科技】**

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

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，但也有不同

1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣

### **【資訊教育】**

1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應

4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等。

4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料。

4-3-4 能針對問題提出可行的解決方法。

### **【環境教育】**

1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。

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。

4-3-1 在面對環境議題時，能傾聽(或閱讀)別人的報告，並且理性地提出質疑。

## 【活動內容】

活動一：認識常見鳥類				
活動內容及過程	時間	地點	資源	能力指標
<p>(一) 認識鳥類外形特徵： 揭示鳥類圖卡，認識鳥類的外形。</p> <p>(二) 鳥類的形態和習性： 1. 舉最常見的鳥類例如麻雀、家燕、小白鷺等幾種鳥類，讓小朋友們發表這些鳥類的習性？</p> <p>2. 請小朋友說說看，這些鳥類的外形和牠的習性有關係嗎？</p> <p>3. 呈現賞鳥入門的簡報，分別說明草食性、肉食性、雜食性的鳥類，牠們的嘴型有什麼不同及不同腳趾形狀的鳥類，牠們生活的環境有什麼不同。</p> <p>2. 討論： 鳥類的型態與牠的生活環境有什麼關係？ ~第一節結束~</p> <p>(二) 認識常見的鳥類</p> <p>1. 校園常見鳥類：            (1) 麻雀 (2) 綠繡眼            (3) 五色鳥 (4) 大卷尾            (5) 紫嘯鶇 (6) 樹鵲</p>	<p>10 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p> <p>20 分</p>	<p>教室</p> <p>教室</p>	<p>鳥類簡報 電腦 單槍 投影機</p> <p>自製 認識 鳥類 網頁 自製 常見</p>	<p>【自然】 2-3-2-2 觀察動物形態及運動方式之特殊性及其共通性。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>【環教】 1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。</p> <p>【自然】 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，但也有不同</p>



## 活動二：一起去賞鳥

活動內容及過程	時間	地點	資源	能力指標
<p>(一) 賞鳥去：</p> <p>1. 先請學生討論觀察鳥類的要有怎樣的裝扮、態度？</p> <p>2. 練習望遠鏡、數位相機、錄音筆的使用方法，利用這些工具做觀察記錄。</p> <p>3. 利用清早老師協同社區鳥類專家帶領學生至社區實際觀察。</p> <p>(1) 池塘附近</p> <p>(2) 叢林區</p> <p>~第三、四節結束~</p> <p>(二) 觀察及調查校園及住家附近鳥類：</p> <p>1. 將學生分組，觀察校園及住家附近常見鳥類的分布區域，如鳥類名稱、出現數量、出現時間，甚至築巢抱卵和育雛的情況。(若不知鳥類名稱可先記下特徵查資料)</p> <p>3. 各組展現觀察結果</p> <p>第五節結束~</p>	<p>80 分</p> <p>1 週 時間</p>	<p>社區</p> <p>校園 及 住家 附近</p>	<p>鳥類 圖鑑 望遠 鏡 數位 相機 錄音 筆 學習 記錄 單</p> <p>學習 記錄 單 望遠 鏡</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環境條件。</p> <p>1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。</p> <p>【自然】</p> <p>2-3-2-2 觀察動物形態及運動方式之特殊性及其共通性。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>【環教】</p> <p>2-2-2 能持續觀察與紀錄社區的環境問題並探究其原因。</p>

### 活動三：小小鳥類保育員

活動內容及過程	時間	地點	資源	能力指標
<p>(一) 上網搜尋： 請小朋友針對以下問題蒐集資料：</p> <p>(1) 臺灣有哪些特有鳥種？</p> <p>(2) 臺灣有哪些瀕臨絕種保育類鳥類？及珍貴稀有保育類鳥類？</p> <p>(二) 問題討論：</p> <p>(1) 臺灣特有種鳥類為什麼會那麼珍貴呢？</p> <p>(2) 隨意野放鳥類會對鳥類生態造成什麼影響？</p> <p>(3) 我們可以怎樣保護野鳥？</p> <p>◎將完成好的學習單 mail 給老師</p> <p>(三) 綜合活動：</p> <p>(1) 利用電腦課及課餘時間至學校鳥類網站進行線上評量。</p> <p>(2) 請小朋友課餘登入因材網網站，進行線上討論、分享作品及觀察記錄等。</p> <p>第六節結束</p>	40 分	電腦教室	電腦設備 網路  學習單	<p><b>【自然】</b></p> <p>4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料。</p> <p><b>【環教】</b></p> <p>4-2-4 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關的議題。</p> <p>4-3-1 在面對環境議題時，能傾聽(或閱讀)別人的報告，並且理性地提出質疑。</p> <p><b>【資訊】</b></p> <p>4-3-4 能針對問題提出可行的解決方法。</p>