

附件一

編號：(免填寫)

學校/幼兒園：新竹縣竹北市東興國小附設幼兒園

教案名稱：毬果的足跡-生態循環之旅

新竹縣112年度教保服務機構優良教案評選審查資料

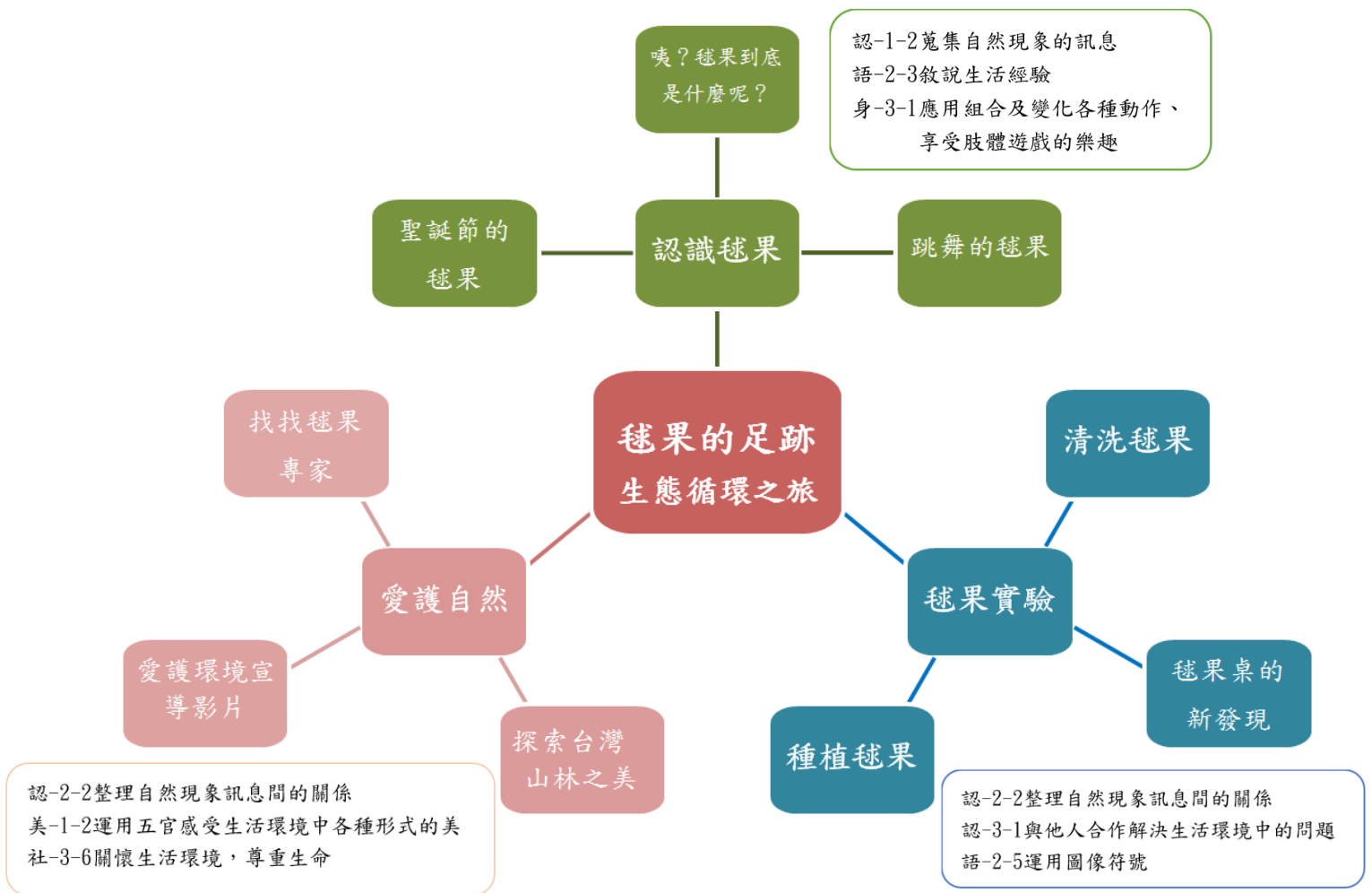
學校/幼兒園名稱(填全銜)
新竹縣竹北市東興國小附設幼兒園
教案名稱 (以15個字為上限)
毬果的足跡—生態循環之旅
教案設計作者
教案設計作者1：陳莉琦 教案設計作者2：吳淑瀛 教案設計作者3：
聯絡方式
聯絡人：陳莉琦 辦公室電話：03-5502120#151

附件二

一、主題課程設計構想

以幼兒興趣為基礎，在一個偶然日常學習區角創作的機會下，開啟了孩子們研究毬果的歷程。由科學研究的基礎出發，藉由實驗學習測量的方法、紀錄的方式、歸納比較與分析；融合美感與藝術的養分，透過藝術媒材、肢體律動、肢體運動，表徵幼兒細微敏銳的觀察模仿力與天馬行空的想像力；引導幼兒尋找問題解決的方法，結合學校、家長、社區與專業人士的學習資源，營造全方位優質的學習網絡，期待幼兒能夠藉此反思生命教育與生態永續發展的議題。

二、主題概念網



三、主題課程目標

1. 培養蒐集與整理資料訊息的能力
2. 享受探索、發現、表達對大自然事物感受的樂趣
3. 尊重與理解保護大自然環境的重要性
4. 與他人合作解決問題並嘗試完成規劃中的活動

教案設計

主題名稱	毬果的足跡—生態循環之旅		
主要概念	1. 認識毬果 2. 毬果實驗 3. 愛護自然	教學對象	中小混齡班
活動緣起	<p>聖誕節前夕，孩子們陸續帶來假日在戶外蒐集到的毬果裝飾學校聖誕樹，從帶來的毬果中，發現有些毬果打開了、有些縮起來，開啟了孩子們想研究毬果的興趣。從幼兒的興趣出發，開始這段探索毬果的歷程，我們不僅發現許多毬果的秘密，也認識台灣常見的植物，孩子在這段歷程中享受學習的喜悅，在心中埋下愛護大自然、愛護台灣這片土地的種子，並將這些種子散播到更多人的心中。</p>		
教案設計一	認識毬果		
學習指標	認-中-1-2-2 觀察自然現象特徵的變化 語-小-2-3-1 敘說包含三個關聯事件的生活經驗 語-中-2-3-1 敘說時表達對某項經驗的觀點或感受 身-中-3-1-1 在創意想像的情境展現個人肢體動作的組合與變化		
活動目標	1. 認識台灣常見的毬果 2. 學習蒐集資料的多元方式 3. 享受探索大自然的樂趣 4. 享受運用肢體扮演毬果變化的樂趣		
活動方式	<input checked="" type="checkbox"/> 團體 <input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 學習區 <input checked="" type="checkbox"/> 個人	活動時間	每次40分鐘
教學歷程			教學資源
活動一、聖誕節的毬果 <p>聖誕節前夕，孩子們分享假日撿拾到的毬果，在美勞區用各種素材將毬果裝飾成不同造型用以布置聖誕樹，裝飾的過程中孩子發現「咦！毬果會掉落出一片片的小翅膀耶！」、「怎麼有些毬果是闔起來的呢？」、「毬果為什麼有大有小？」這些問題讓我們決定一起來探索、發現毬果的秘密。</p>			1. 在美勞區擺放各種素材。 2. 作品展示區：供幼兒陳列作品。 3. 蒐集相關書籍與網路資源。 4. 蒐集戶外踏實的資料（如：動物園何處有松樹與毬果）。 5. 整理家長的回饋，老師們討論如何持續引導孩子探究的動機。
			
孩子正在裝飾自己撿拾到的毬果 毬果有大有小耶？ 為什麼只開一半呢？ 毬果掉出翅膀？			
活動二、咦？毬果到底是什麼呢？ 孩子們想找到對毬果疑問的答案，我們透過三種管道蒐集毬果的知識：			
一、 <u>到圖書館查閱相關書籍</u> ，透過書本認識毬果，如：台灣常見的二葉松、三葉松與五葉松都有毬果；毬果是果實，裡面有帶著小翅膀的種子；毬果的種子靠風媒傳播繼續播種；毬果是一種裸子植物，認識裸子植物的特徵。 二、 <u>請家長分享對毬果的認識</u> ，包括：松子只有部分松樹才能產出，松子的營養成分高；松果的別稱跟型態；清洗毬果的方式；毬果裡的種子是松鼠喜愛的食物。 三、為了更豐富孩子們探索的經驗，我們決定 <u>實地踏查新竹市動物園</u> ，找一找常見的松樹與毬果，孩子透過五官探索更加深他們對毬果的認識。			
			
摸一摸毬果 分享毬果的知識 二葉松林擴張領土的故事 分享故事「最棒的樹」 小樂爸爸切開毬果，我們看見了毬果的剖面			
			
撿到二葉松的葉子 摸摸松樹的樹皮 樹上的毬果 掉落出來的種子 聞一聞毬果的味道			

活動三、跳舞的毬果

經由觀察、提問、蒐集資料、分享想法和實地踏查後，老師發現有些孩子在分享時能侃侃而談自己的經驗，有些孩子能透過日記畫呈現觀察毬果的發現，但有些孩子需要不同的引導方式來描述對毬果的感受，故老師透過音樂引導孩子試著用肢體或是布類、球等道具，扮演對這些歷程的感受，包括用身體模仿開闔的毬果、當風吹來時，樹上葉子和毬果擺動的模樣、毬果的種子隨風旋轉飄落的樣子。

6. 引發幼兒用肢體展現的毬果的音樂、道具(如：布、紗、氣球傘)。



發現毬果種子會旋轉掉落

大雨後，毬果縮起來了

遇到森林大火時，毬果打開

風來了，毬果隨風飄逸

大風吹落了松樹上一顆顆毬果

評量

➤教師活動觀察與紀錄：幼兒能透過口語、繪圖、肢體呈現對毬果的經驗。(認-中-1-2-2、語-小-2-3-1、語-中-2-3-1、身-中-3-1-1)

➤學習分享：透過家長回饋，了解孩子回家會主動分享在學校的學習狀況，幫助老師調整活動設計的內容與方法。(語-中-2-3-1)



孩子們不約而同假日都到清大找到毬果

爸爸帶我們到梨山文物陳列館有各種毬果

新竹縣文山國小好多二葉松的毬果

媽媽說這是毬果髮型哦！

省思

孩子的表徵方式依據年齡跟能力有所不同，討論毬果的過程中，老師發現有些孩子很會透過語言表達自己的想法，有些孩子透過圖畫畫下自己對毬果的認識，而有些孩子則需要老師提供不同的管道(如：音樂、道具或是在學習區擺放引發他們願意深入探究的布置和教具)，引起他們主動探究的興趣。

主題名稱	毬果的足跡—生態循環之旅		
主要概念	1. 認識毬果 2. 毬果實驗 3. 愛護自然	教學對象	中小混齡班
活動緣起	多方蒐集關於毬果的資訊後，孩子們對研究毬果有更濃厚的興趣，開啟了一系列深入研究毬果的活動，包括在教室增設毬果桌、進行毬果實驗與種植毬果種子。		
教案設計二	毬果實驗		
學習指標	認-小-2-2-1 依據動植物的特徵歸類 認-小-2-2-2 比較動植物特徵的異同 認-中-2-2-2 與他人討論自然現象特徵間的關係 認-小-3-1-1 探索問題的可能方法 語-小-2-5-2 運用簡單的圖像符號標示或記錄 語-中-2-5-2 運用自創圖像符號標示空間、物件或記錄行動		
活動目標	1. 認識毬果的相關知識 2. 發展科學探究的技巧 3. 享受探究毬果相關實驗的樂趣		
活動方式	<input checked="" type="checkbox"/> 團體 <input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 學習區 <input checked="" type="checkbox"/> 個人	活動時間	每次40分鐘

教學歷程

活動一、清洗毬果

為了讓孩子們能更深入地探究毬果，大家討論在教室內佈置一個毬果桌，佈置前我們先清洗蒐集到的毬果，透過兩種方式清除毬果內的蟲蟲：泡醋、用熱水煮。過程中發現毬果內種子會邊洗邊一片片跑出來，且隨著時間毬果會有型態上的改變。



1. 從網路、書籍蒐集清洗毬果的方式。
2. 準備清洗毬果所需的工具和材料。

幫毬果洗澡	掉落出的種子	毬果泡醋	熱水煮毬果	煮完的毬果縮起來
<p>透過實驗孩子們試著理解毬果的鱗片會跟著空氣中的溼度而改變它的型態，吸飽水份的鱗片飽滿會讓毬果縮起來，當水分慢慢跑走，鱗片打開時，藏在裡面的種子透過風的傳播會飛到別處播種。從所蒐集到的資料中，我們歸納並討論透過三種不同的方式觀察毬果打開的歷程：(一)洗後曬太陽(二)靜置在教室內觀察(三)用吹風機、烤箱</p>				
				
看看毬果每天有什麼不一樣	曬太陽的毬果打開了	觀察放在教室的毬果慢慢打開了	烤毬果，還有香香的木頭味道	用吹風機吹毬果，讓水分跑光光

☺清洗毬果時的插曲：孩子們在觀察洗淨闔起的毬果時，小瑀拿起了兩顆縮起的毬果，他說：「毬果的身高不一樣耶！」於是孩子們拿著縮起來的毬果們開始比較起長短。



活動二、毬果桌的新發現

為延續孩子探索與研究毬果的動機和興趣，我們在教室新增「毬果桌」幫助孩子更仔細的運用五官、學會使用基本工具(如：放大鏡、手電筒、紙筆記錄、錄音筆)去深入探究毬果的資訊。孩子們在毬果桌畫下對毬果的觀察(剖面、種子、果鱗)，思考如何分類和比較所蒐集到的毬果有哪些不同(如：外觀有刺跟無刺、大小差異)，並試著歸納出毬果在松樹生命週期所扮演的角色。孩子們將在毬果桌的發現用口語、圖畫、文字和照片等方式記錄，除了張貼在牆面外，隨著觀察資料越來越豐富，老師協助將觀察記錄蒐集並裝訂成毬果小書(樟樹班毬果資料庫)，供大家隨時可以翻閱。

				
孩子喜愛在毬果桌專心研究		觀察針狀葉		用五官去探索

☺探索毬果的知識

			
	↑發現不同種類的毬果，嘗試找出品種		
	毬果桌的資料越來越豐富 →孩子在書上發現交喙鳥的特殊嘴型就是為了吃到毬果裡種籽的最佳工具 (菲菲用手指頭模仿特殊嘴型的模樣)		

☺討論測量毬果的方式

測量	歷程	發現
孩子的手		1. 測量方法不同：不同孩子的手，測量同一顆毬果會有不同的結果。 2. 測量的標準不同：同一個孩子打開手掌跟握起拳頭也會有不同的結果。
尺		1. 能測出毬果的高度 2. 平面的尺跟立體的毬果很容易因為不同的測量角度而有不同的結果。


3. 佈置毬果桌的各種素材、書籍。

4. 持續分享毬果資訊。



5. 張貼孩子們在毬果桌的紀錄。

6. 提供幼兒多元的素材用來比較毬果的差異(如：尺、容器、繩子...等)。

容 器		1. 容器也可以作為一種測量的工具，孩子透過兩種不同的容器，將毬果分類為大、中、小三類。	
--------	--	--	--

活動三、種植毬果

毬果桌經常掉落一些帶著翅膀的毬果種子，孩子們喜歡將種子從高處放開，觀察它們旋轉降落的模樣，也喜歡將種子蒐集起來放在毬果桌的觀察罐裡用放大鏡仔細瞧。某天浩浩失落的說：「爸爸帶我在家種毬果的種子，但好多天了都沒有發芽…」於是我們決定也來試試看把毬果的種子種在學校的盆栽裡，一天天觀察他的變化。

7. 種植植物的工具(毬果種子、鏟子、土、盆栽)。

				
找到毬果的種子	將種子種在盆栽裡	每天都關心小種子發芽了嗎？	其中一盆的種子發芽了！	看看沒發出土壤的芽怎麼了？

評量

➤ 教師活動觀察與紀錄：幼兒能透過口語、繪圖呈現對毬果的觀察和認識。(語-小-2-5-2、語-中-2-5-2)

					
小恒畫下自己觀察的果鱗	壯壯說毬果有大也有小	菲菲覺得毬果有不同的顏色	孩子們畫下毬果在松樹生長歷程中扮演的角色，並試著說出每張圖的排序位置		小亦畫二葉松林靠火擴張領土

➤ 教師口頭詢問與評量：幼兒能透過口語或肢體參與毬果活動的討論，試著分享自己的想法。(認-小-2-2-1、認-小-2-2-2、認-中-2-2-2、認-小-3-1-1)

省思

孩子們在毬果的活動中越來越有興趣，不僅僅在學校熱烈地討論著，假日戶外活動時也會主動找家長分享，且對周遭環境的觀察力也越來越敏銳了。從家長的回饋中，讓老師們繼續思考除了毬果外，我們是否能將這份對自然的關心延伸的更廣、更長久，以及該透過什麼方式將這份關心延續。

主題名稱	毬果的足跡—生態循環之旅		
主要概念	1. 認識毬果 2. 毬果實驗 3. 愛護自然	教學對象	中小混齡班
活動緣起	孩子們在觀察與收集相關資料後，我們發現仍有許多待解之謎，例如：毬果種不出來。在欣賞影片的過程中，發現有專業的人員在研究與保護毬果，於是孩子提議向他們請益。		
教案設計三	愛護自然		
學習指標	認-中-2-2-3與他人討論動植物與生活的關係 社-小-3-6-1關懷愛護動植物 社-大-3-6-1樂於親近自然、愛護生命 美-中-1-2-1探索生活環境中事物的色彩、形體、質地的美，感受其中的差異		
活動目標	1. 關懷動植物生長的环境 2. 探索台灣山林自然色彩之美 3. 愛護與推廣台灣的山林資源		
活動方式	<input checked="" type="checkbox"/> 團體 <input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 學習區 <input checked="" type="checkbox"/> 個人	活動時間	每次40分鐘
教學歷程			教學資源
活動一、找找毬果專家	1. 帶領幼兒至圖書館尋找科學知識性圖書。		
孩子們發現毬果的種植並不如想像中簡單，於是請教專家為我們解答。發現大多我們撿拾的毬果都是外來的品種，然而小小的臺灣卻有三十種裸子植物，是全球種類最豐富的區域之一。專家邀請我們一起到植物園的蠟葉館參觀，了解更多台灣的特有植物。			

				
到圖書館找 趣味書籍	小朋友討論詢 問專家的問題	教師協助孩子拍攝問 題影片詢問專家	老師將專家回覆唸給 孩子聽	持續認識台灣多樣 植物的生態環境

2. 提供紙筆、錄音設備，帶領幼兒探討與記錄相關問題。

活動二、探索台灣山林之美

參觀完蠟葉館後孩子分享也有看到和班級名稱一樣的台灣特有種植物-樟樹。透過繪本孩子們發現森林的色彩不只有綠色，更包含許多繽紛燦爛的顏色；於是老師提供紙板模型，讓孩子到戶外與山林間尋找不一樣的色彩，分享大家在搜尋期間的想法與感受。

				
透過繪本介紹大 自然的色彩	孩子撿拾落葉 製作自然色彩環	透過孩子們的眼睛與心靈，看見大自然所 留下的珍貴禮物	與同學分享採集 自然色彩感受	

3. 協助幼兒拍攝影片，並尋求專家解答和宣導愛護環境資源。

4. 設計紙板提供幼兒戶外採集色彩。

活動三、愛護山林

新竹縣擁有豐富的山林資源，過去為林業發展的重鎮，隨著時代的變遷與人口結構的改變，我們仍希望森林能夠永續發展下去，孩子們透過拍攝愛護山林環境影片宣導：淨山活動、植樹活動、參與社區自然環境復育導覽、執行碳排放減量活動……等。

				
水資源與森林的 重要性	介紹世界森林日 的由來	了解3R 環保行動	環保教具也可以 很好玩!	拍攝宣導影片

5. 導入社區資源，引導幼兒踏出教室，培養開放式的終身學習模式。

評量

►教師活動觀察與紀錄：幼兒能展現對自然生命的照顧和愛護態度(認-中-2-2-3、語-中-2-3-1、社-小-3-6-1、社-大-3-6-1、美-中-1-2-1)

					
在幼兒園菜園進行 自然農法種植蔬菜	繪本分享- 流浪的塑膠袋	心心撿拾風鈴 木花朵創作	落實3R 習慣:Reduce 減量、Reuse 重複使用、Recycle 資源回收		

►學習分享：透過家長回饋，了解孩子分享學校學習狀況，並踴躍參與保育行動。(社-小-3-6-1、社-大-3-6-1)

各位參加自然谷免費導覽的夥伴好，非常感謝您的報名！非常期待與您共同參與這動人的自然活動，請您於活動前，讓我們在活動前1小時前準時抵達享受自然谷的優質氣氛。收到此通知並完整閱讀後，再麻煩回信告知已收到，謝謝您的配合！



這次利用學校發的紙板，剛好帶去體驗水圳公園兒童節活動的「光之森林」與「夜之森林」，有各式植物可以觸碰、探索和香氣，還有燈光投影呈現不同顏色的樹葉。

樂樂趁著假日和家人參加環境保育活動

浩浩分享參與縣政府活動，沉浸式展覽體驗，透過觸摸探索各類植物。

省思

從毬果的生命出發，我們藉由與專家的討論和博物館的探索，使孩子們了解自然環境的維護與保育已成為刻不容緩的議題。透過實際的活動參與和執行，結合家庭、社區與學校的共享資源，不但讓孩子留下美好的記憶，更對台灣珍貴的山林資源有更多的感受，藉此培養幼兒面對未來環境永續之心。引用瑞秋·卡森《驚奇之心》所言：「如果事實是種子，可在日後產生知識與智慧，那麼情感和感受就是孕育種子的沃土。而童年時光是準備土壤的階段。」期待幼兒能在成長茁壯的過程中，透過澄澈的心靈和科學的視角，去體驗、觀察與記錄所學，打開視野的大門，擁抱並珍惜來自萬物的美好。