

南投縣私立普台國民小學 113 學年度彈性學習課程—主題式教學教案

一、課程設計原則與教學理念說明

進入到新學期的五年級生們，對生活的人、事、物與環境會有更深入的探索，透過「地瓜大作戰—台農 66 號」、「普台動植物地圖」、「收割時刻」、「種植二三事」等課程，希望在新的學期中學習更多不同的農業知識，並體驗親手栽種與探討其中的奧妙。

● 課程架構：



● 課程目標：



實踐



體驗學習

- 動手製作的健康餐點
- 種植方法
- 對自然的觀察力
- 實踐和環境保護動植的意識

二、主題說明

彈性學習課程類別	統整性(☑主題☐專題☐議題)探究課程		設計者	五年級教師群
實施年級	五年級		總節數	共 21 節，840 分鐘
主題名稱	田園			
設計依據				
核心素養	總綱	<p>E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。</p> <p>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。</p> <p>E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p>		
	領綱	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>		
與其他領域/科目的連結		自然、綜合領域。		
議題融入	實質內涵	<p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p> <p>生 E7 發展設身處地、感同身受的同理心及主動去愛的的能力，察覺自己從他者接受的各種幫助，培養感恩之心。</p>		
	所融入之單元	第一~四單元		
教材來源		自編		
教學設備/資源		課程 PPT、學校生態區		
各單元與學習目標				
單元名稱	學習重點		學習目標	
單元一 種豆得豆	學習表現	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>		<p>1. 能認識不同種類的菜豆與了解菜豆的成長過程。</p> <p>2. 能了解菜豆的種植方式。</p> <p>3. 能了解豆架的搭建及菜豆藤蔓攀附、剪枝的方式。</p> <p>4. 能明白菜豆的採收方式及不同部位的營養價值。</p>
	學習內容	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p>		

		<p>綜合活動</p> <p>Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p> <p>Cb-III-3 感恩、利他情懷。</p>	
<p>單元二</p> <p>認識校園植物 (普台森活地圖)</p>	<p>學習表現</p>	<p>自然</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>綜合活動</p> <p>2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能了解校園植物的基本概念和特徵，並能簡單說出其外觀特徵。 2. 能實際到校園觀察及找到學習單中指定的校園常見植物。 3. 學生能夠使用放大鏡實地細膩的觀察校園植物的各部位，並培養自身之觀察力和分析能力。 4. 學生能簡易說出桃花心木的結構、種子傳播、飛行概念。 5. 能自己製作出簡易的桃花心木紙種子，並進行實驗。
	<p>學習內容</p>	<p>自然</p> <p>INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>綜合活動</p> <p>Bd-III-2 正向面對生活美感與創意的多樣性表現。</p>	
<p>單元三</p> <p>動物(鳥類)</p>	<p>學習表現</p>	<p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識鳥類羽毛的結構與功能，而鳥類是如何養護羽毛。 2. 了解鳥類能夠飛行的身體構造與運作方式。 3. 知道鳥類陸上行動的限制與機制的回饋。 4. 認識鳥類的嘴喙與覓食的關係。 5. 了解鳥類的築巢方式與巢位的選擇。 6. 明白遇到傷病鳥時如何處置才是正確方式。 7. 能夠運用鳥類的特徵認識校園的鳥類。
	<p>學習內容</p>	<p>INc-III-7 動物體內的器官系統是由數個器官共同組合，以執行某種特定的生理作用。</p> <p>INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p> <p>INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。</p> <p>Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。</p>	
<p>單元四</p> <p>24 節氣</p>	<p>學習表現</p>	<p>自然</p> <p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>po-III-2 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>綜合活動</p> <p>2c-III-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解 24 節氣與相關植物之種植，並與小組成員分工與共同合作討論。 2. 認識 24 節氣對人類生活的影響。
	<p>學習內容</p>	<p>自然</p> <p>INe-III-1 自然界的物體、生物</p>	

		<p>與環境間的交互作用，常具有規則性。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動</p> <p>Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。</p>	
--	--	---	--

教學單元設計(一)

一、教學設計理念

透過食農教育的教學理念，將課堂知識與實際耕作體驗相結合，讓學生親自參與種植過程，培養其實作能力與解決問題的技能。同時，透過食農教育，我們希望學生能夠認識到食物的價值和來源，培養對健康飲食和營養均衡的認識，並使學生更珍惜食物及其生產背後的勞動和努力，從而培養出尊重和感恩的心。

二、教學單元設計

主題	種豆得豆		設計者	五年級教師群
實施年級	五年級		總節數	共 10 節，400 分鐘
單元名稱	菜豆大解密			
設計依據				
學習重點	學習表現	自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。	核心素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。
	學習內容	自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。 綜合活動 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。 Cb-III-3 感恩、利他情懷。		綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。 綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。
議題融入	學習主題	<input checked="" type="checkbox"/> 生命教育-靈性修養 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育-環境倫理 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育-健康的身心		
	實質內涵	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 生 E7 發展設身處地、感同身受的同理心及主動去愛的能力，察覺自己從他者接受的各種幫助，培養感恩之心。		
與其他領域/科目的連結		自然科學 綜合活動		
教材來源		自編		
教學設備/資源		田園教學區		
學生經驗分析		學生已有種植作物經驗。		
學習目標				
1. 能認識不同種類的菜豆與了解菜豆的成長過程。 2. 能了解菜豆的種植方式。 3. 能了解豆架的搭建及菜豆藤蔓攀附、剪枝的方式。 4. 能明白菜豆的採收方式及不同部位的營養價值。				

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

評量方式

第一、二節課

【引起動機】

Q1：菜豆是外國人嗎？

是，它是跨越半個地球到台灣的外國人。

哥倫布發現新大陸，當時古巴島上已種有菜豆，哥倫布將菜豆引進歐洲，輾轉一路流傳到亞洲，台灣則是在 1905 年開始引進並種植。

Q2：菜豆是菜還是豆？

菜豆，既是菜也是豆。屬於「豆屬植物」，是豆類蔬菜。

<https://tv.cctv.com/2016/05/06/VIDEtJu7wRdAliy72cUH5tQv160506.shtml> (影片輔助說明 1:19 開始)

15

口述評量：先備知識測驗，思考、並發表意見。
觀察評量：認真欣賞影片，理解影片內容。

【發展活動】分組搶答方式，辨認菜豆的種類與特性。

Q3：菜豆家族大考驗

依據植物圖片，分組猜測不同種類的豆類。

Q4：菜豆為端午節的「午時菜」之一，請問其象徵意義是什麼？

長長菜豆的外型，象徵「長命百歲」的吉祥寓意。

Q5：豇豆是不是菜豆？

不是。豇豆又稱長豆，是豆科豇豆屬，而非菜豆屬。

Q6：菜豆有幾種顏色？

菜豆依莢色可分為黃色、紫色、紅色斑紋以及綠色。

Q7：猜猜看，台灣的菜豆主要種在哪裡？

最大產地是南投縣，產出近四成的菜豆，其他產區有高雄美濃、屏東高樹及里港。

Q8：台灣整年都吃得到菜豆嗎？

菜豆種下後約 50 至 75 天可開始採收，台灣全年都吃得到菜豆，不過各地菜豆的栽培時間不同。

Q9：國人最喜歡吃哪一種？

敏豆。雖採收費工，但生長速度快，官方及民間種苗業者都有育成品種。

Q10：吃菜豆都要先剝一條絲，那是什麼？

豆莢兩側的絲叫做「筋絲」，保護豆莢成長時較不易裂開。

Q11：聽說菜豆都是農民拿來賺零用錢？

不見得，仍有菜豆專業戶。菜豆多為冬季裡作或春作，有的稻農會在二期水稻收割後、一期水稻播種前空檔種菜豆，才會出現「零用錢」一說。

Q12：坊間盛傳菜豆的農藥殘留多，該怎麼吃才好？

多數農藥為脂溶性，洗菜要洗掉農藥的效果有限，炒完菜可將鍋底菜水濾掉，僅食用炒熟的農作物即可，可降低攝入農藥的機率。

45

口述評量：分組搶答，回答出正確且完整答案者，得分。

【綜合活動】小組討論，並派代表上台分享。

Q：你們最喜歡吃哪一種？為什麼？

(請說出此種菜豆的外觀、特性、口感……等)

20

		口述評量：推派組員上台分享，回答愈詳盡、完整者，得分。
<p style="text-align: center;">第三、四節課</p> <p>【引起動機】 1. https://www.youtube.com/watch?v=o_q1e6LpX2c 配合影片，說明菜豆的種植過程。 2. 運用自編 PPT 說明播種間距、插入土壤的深度、日常管理照顧方式。</p> <p>【發展活動】 帶學生前往田園區，實地種植，並認識不同種類的種植器具。 1. 確認小組的田地位置，領取工具、各小組開始分工合作。 2. 鬆土：挑出小石頭與香附子種子，使用鏟子與鋤頭充分碎土，並挖出約 20 公分間距(植株間距)、深 10 公分深的洞。 3. 種植與施肥：全組同學分配好位置，將育苗盆內的菜豆插入土壤中，土壤覆蓋植株周圍後施肥，並使用澆水器充分補充土壤水分。 4. 紀錄：各組安排兩位同學，記錄不同分工的過程(文字與圖案)，並寫下遇到的困難點，後續課堂做討論。</p> <p>【綜合活動】 全班一同檢討在種植過程中所遇到的問題，並提出改善方式，例：分工問題、植株間距與埋入土壤的深度如何確認等，最後，教師做簡單總結與回答問題。</p>	20 40 20	<p>觀察評量：認真欣賞影片，理解影片內容。</p> <p>觀察評量：能辨認種植工具，及了解菜豆種植方式與成長過程，並與小組成員共同合作動手實作。</p> <p>口述評量：能提出困難點，並說出自己的想法。</p>
<p style="text-align: center;">第五、六節課</p> <p>【引起動機】 帶學生前往田園區搭建棚架，並觀察菜豆生長情況，視情況引蔓至棚架上，確保植株健康生長。</p> <p>【發展活動】 教師說明：菜豆栽種約第 14-20 即會長出藤蔓，攀爬在地上藤蔓會影響菜豆生長與結莢速度，因此本周課堂需事先搭建棚架，並檢測可進行引蔓的植株，將地上藤蔓，引至棚架上以利生長。</p> <ol style="list-style-type: none"> 各組領取搭建器具：竹子、繩索。 搭建棚架：將土壤挖深約 30 公分、間距 20 公分(學生兩腳掌距離)的小洞後，將竹竿插入土壤中，覆蓋土壤以固定竹竿，並將竹竿以繩索打結方式固定住。 拉藤引蔓：目的不要讓莖蔓在地上攀爬，影響結莢速度。教師可先示範將藤蔓拉起，輕輕將藤蔓枝末引至竹竿上，約略固定即可。 進行側蔓剪枝：觀察藤蔓底部，以不超過 4-5 條藤蔓為基準，多餘的藤蔓進行修剪，以免養分失散影響結莢速度。 澆水、拔除雜草。 將生長情況填入「小農夫觀察紀錄表」，並加上插圖做紀錄。 <p>【綜合活動】 分組討論並分享：</p>	10 50	<p>觀察評量：能正確的觀察菜豆生長情況。</p> <p>觀察評量：能了解菜豆栽種技巧(引蔓)與成長過程，並與小組成員共同合作動手實作。</p> <p>紙筆評量：能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等，正確地記錄觀察表。</p> <p>口述評量：能提出自己的觀點，</p>

<p>將一鍋水煮沸，加入少量鹽，把菜豆放入沸水中煮約 3 至 5 分鐘，後再大火快炒，炒完後鍋底的水濾掉，僅食用食材本身，直至豆子變軟，並使用鹽和胡椒調味。</p> <p>6. 介紹菜豆營養價值： 豆類種類多元，富含豐富蛋白質，其營養價值有些是澱粉、有些是蔬菜，唯有屬於蔬菜類的豆科植物，富含膳食纖維、低熱量。</p> <p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組發表水煮菜豆的口感。 2. 回顧菜豆種植和學習的過程，各組分享栽種辛勞與對農夫的感謝。 3. 教師帶領學生複習菜豆種植流程，並鼓勵學生與家長分享有機耕種的方式。 	15	口述評量：能提出自己的觀點，並與小組成員討論。
<p>參考資料：(若有請列出)</p> <p>https://tv.cctv.com/2016/05/06/VIDEtJu7wRdA1iy72cUH5tQv160506.shtml</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=o_q1e6LpX2c</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=78mWYUV-1JY</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=9vg6Jrt7Whs</p>		
學生回饋	教師省思	

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

教學單元設計(二)

一、教學設計理念

教案設計涵蓋了從植物介紹到實地觀察再到實驗與手工藝製作的多個階段。這樣的教案設計旨在通過多種學習活動，培養學生對植物和種子的興趣和認識，同時促進他們的觀察能力和創造力。

除了能讓學生清楚、明確地認識校園常見的植物，並了解植物的生長特徵，也認識了它們種子的不同傳播方式，並製作利用風力飛翔與傳播的桃花心木紙種子。

二、教學單元設計

主題	認識校園植物		設計者	五年級教師群
實施年級	五		總節數	共 3 節， 120 分鐘
單元名稱	普台森活地圖(上)			
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>自然 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	核心素養	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。</p>
	學習內容	<p>自然 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>綜合活動 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。</p>		
議題融入	學習主題	<input checked="" type="checkbox"/> 環境教育-環境倫理 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育-健康的身心		
	實質內涵	<p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>		
與其他領域/科目的連結		<p>自然科學</p> <p>綜合活動</p>		
教材來源		自編		
教學設備/資源		田園教學區		
學生經驗分析		<p>學生在四年級社會課，學習與認識了地圖與方位，透過地圖式學習單孩子能實際練習看地圖並能尋找到指定之校園植物，並從中認識到校園常見植物的生長特徵，與培養出對植物之興趣和了解。搭配自然課程，從</p>		

中理解到不同植物的種子有不同的傳播方式。此外，在手工製作桃花心木紙種子時，透過此學習活動，增強自身的觀察能力和創造力。

學習目標

1. 學生能了解校園植物的基本概念和特徵，並能簡單說出其外觀特徵。
2. 能實際到校園觀察及找到學習單中指定的校園常見植物。
3. 學生能夠使用放大鏡實地細膩的觀察校園植物的各部位，並培養自身之觀察力和分析能力。
4. 學生能簡易說出桃花心木的結構、種子傳播、飛行概念。
5. 能自己製作出簡易的桃花心木紙種子，並進行實驗。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p style="text-align: center;">第一節課：校園植物介紹與種子傳播方式</p> <p>一、【引起動機】</p> <p>【老師展示】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用吹火焰木、風鈴木，讓其種子在天空中飛翔、盤旋與降落，並請學生說一說，如果植物要繁殖下一代，種子要如何傳播，並引導其說出有風力與非風力等傳播方式。 2. 要學生猜一猜，這個在在空中飛的 2 種種子，是利用風力還是非風力的種子傳播。 <p>二、【發展活動】</p> <p>(一) 植物介紹</p> <p>運用普台森活地圖簡報，中間連結到普台之光，植物爺爺說故事的文章，介紹學校攀岩區、音樂中心前面的植物(普台森活的地圖簡報 C 區)，例如：桃花心木、砲彈樹、阿勃勒、福木、含笑花等校園植物，展示它們的外觀特徵和生長地點。【資料來源】：普台國小刊物：普台之光第 2-13 集。</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 簡報「普台森活地圖 C 區」所列校園植物 B. 簡報「普台森活地圖 C 區」校園植物介紹 <p>【資料來源】：普台國小刊物：普台之光第 2-13 集。</p> <p>(二)植物特徵觀察、討論與分享：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生每組針對學生手冊上的學習單的植物圖片進行觀察，注意、觀察其特徵描述及可能的種子傳播方式。 2. 老師引導學生注意觀察植物的細節，如葉片形狀、花朵特徵等，並解答學生的問題。 3. 學生分享觀察的成果，討論不同植物的特點及其在校園中的分佈情況。 4. 每組選出一名代表向全班介紹他們所選植物的特徵及各組猜測的種子傳播方式與猜測這種答案的理由。 5. 【資料來源】：普台國小田園課程學生手冊上的學習單 <p>(三)植物種子的傳播方式揭曉與介紹</p> <p>說明植物的種子傳播方式，如桃花心木的飛行種子、砲彈樹的爆裂果實等。</p>	<p>5</p> <p>15</p> <p>10</p> <p>5</p>	<p>口頭評量</p> <p>觀察評量</p> <p>口頭評量</p> <p>觀察評量</p>

<p>1. 老師利用簡報再次展示:桃花心木、砲彈樹、阿勃勒、福木、含笑花圖片，引導全班再次注意這些植物的外觀特徵和生長環境。</p> <p>2. 說明學校攀岩區、音樂中心前的植物植物的種子特點及其傳播方式：</p> <p>3. 例如：</p> <p> 「桃花心木」：</p> <p> 種子外殼薄而平，利用風力傳播。</p> <p> 「砲彈樹」：</p> <p> 種子包覆在果實內，成熟後會爆開，將種子彈射出去。</p> <p> 「阿勃勒」：</p> <p> 種子長條形，由鳥類吃下後，會通過糞便傳播到其他地方。</p> <p>三、【綜合活動】</p> <p>教學流程：</p> <p>1. 帶領學生回顧每種植物的特點和傳播方式。</p> <p>2. 問答時間：讓學生分享有關植物或種子的觀察和想法。</p> <p>3. 老師總結本節課的重點，強調種子傳播對於植物繁殖的重要性。</p> <p>4. 鼓勵學生在日常生活中多加觀察身邊的植物，並預告下節課的實地觀察活動。</p>	5	口頭評量
<p style="text-align: center;">第二節課：校園植物實地尋找與觀察</p> <p>一、【引起動機】</p> <p>(一)準備與介紹</p> <p>1. 每組：</p> <p> 學生分成 6 小組，每組分配一張植物辨識表(上面的植物主要有桃花心木、砲彈樹、阿勃勒、福木、含笑花)。</p> <p>2. 每人：</p> <p> 分配到:一個放大鏡。</p> <p>(二)說明任務：</p> <p> 請學生在學校攀岩區、音樂中心前面尋找到植物辨識表上面的植物(桃花心木、砲彈樹、阿勃勒、福木、含笑花)，並運用放大鏡觀察這些植物的特徵和生長環境。</p>	5	觀察評量
<p>二、【發展活動】</p> <p> 學生在指導老師的帶領下，到達校園的攀岩區、音樂中心前面，尋找與觀察，並鼓勵學生運用感官(眼睛看、鼻子聞、手搓揉的放已經掉落下來的這些植物的葉子、花、種子、果實，以便對這些植物有更深的認識與後續分析和討論時，會更有概念。</p> <p> 依序進行以下教學流程：</p> <p>(一)實地觀察</p> <p>(二)感官體驗與記憶</p> <p> 引導學生利用感官來記住各種植物的特徵，特別是桃</p>	25	實作評量

<p>花心木、砲彈樹、阿勃勒這三種常見的植物。</p> <p>三、【綜合活動】</p> <p>(一)學生觀察心得分享</p> <p>回到教室，自願發表與分享，向其他同學介紹他們發現的植物，觀察到的不同之處、觀察到的特點以及觀察過程中遇到的困難。</p> <p>(二)老師總結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師就學生今天外出觀察活動與對植物的辨識能力發表，做出老師的課室觀察心得。 2. 提醒學生在下節課前再次仔細觀察所桃花心木這種植物，為接下來的下一節教學活動做準備。 <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">第三節課:桃花心木的種子飛行原理與「紙種子」製作</p>	10	口頭評量
<p>一、【引起動機】</p> <p>【老師展示】</p> <p>桃花心木飛行原理說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師以竹蜻蜓為例，解釋桃花心木種子的飛行原理，如空氣的推動力、種子本身的輕量化等。 2. 學生觀察老師示範的過程，理解飛行原理的基本概念。 	5	觀察評量
<p>二、【發展活動】</p> <p>(一)桃花心木種子介紹</p> <p>【老師展示】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 展示桃花心木種子的圖片和實物，解釋其飛行的原理和結構特點（薄而平的外殼）。 2. 教師提問：「你們認為這樣的設計如何幫助它在風中傳播？」 	5	觀察評量
<p>(二)紙種子製作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組領取 A4 紙張/每人、剪刀/每人和釘書機/每組。 2. 指導學生按照老師的示範，製作一個類似桃花心木種子的紙種子模型。 3. 學生按照觀察到的真實種子特徵進行手工藝創作。教師鼓勵學生在設計中發揮創意，並討論不同設計如何影響飛行效果。 	15	實作評量
<p>(三)展示與分享：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 每人完成後，讓學生展示他們的紙種子，並試飛測試。 2. 老師鼓勵學生藉由試飛實驗和修正紙種子，讓其達到最佳飛行狀態。 3. 比賽 紙種子盤旋在空中時間最長者，即為冠軍！ <ol style="list-style-type: none"> (1)組內競賽。 (2)各組代表競賽。 	10	實作評量
<p>三、【綜合活動】</p>	5	觀察評量

學生分享製作過程中的發現和困難老師總結本節課的學習成果，確認學生對於植物種子傳播方式及其飛行原理的理解。鼓勵學生在未來的觀察和實驗中保持好奇心，並應用所學知識。

(一)學生分享：

分享今天他們的設計理念和飛行測試的結果，並分析成功與失敗的原因。

(二)教師總結：

1. 教師帶領學生回顧今天的學習內容。
2. 詢問學生學會了什麼？有哪些有趣的發現？
3. 提醒學生將紙種子放置於學生手冊的學習單，黏貼的透明夾鏈袋中，以避免遺失。

【資料來源】：普台國小田園課程學生手冊上的學習單

教學單元設計(三)

一、教學設計理念

普台國小草木扶疏，有生態池與生態探索區，許多地的野生動物都會到訪。尤其是許多鳥類都會在林間穿梭，甚至到達校園內的教室區。這些飛舞小精靈應該讓孩子了解牠並且懂得欣賞牠。藉由了解鳥類的生態，進而關心自然環境懂得護生的重要性，並增進對萬物的感恩與感念，友善的使用環境與節約資源的使用，實踐環境永續經營，展現田園生態教育的教學成果。

二、教學單元設計

主題	田園		設計者	五年級教師群	
實施年級	五年級		總節數	共 5 節，200 分鐘	
單元名稱	認識鳥類/校園飛舞的精靈				
設計依據					
學習重點	學習表現	ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。		核心素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。
	學習內容	INc-III-7 動物體內的器官系統是由數個器官共同組合，以執行某種特定的生理作用。 INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。 INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。			
議題融入	學習主題	<input checked="" type="checkbox"/> 環境教育-環境倫理、永續發展			
	實質內涵	環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。			
與其他領域/科目的連結	●自然 ●綜合活動				
教材來源	自編				
教學設備/資源	電子白板、學習單				
學生經驗分析	學生已於自然科學課程了解鳥類的身體結構及基本特徵。				
學習目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識鳥類羽毛的結構與功能，而鳥類是如何養護羽毛。 2. 了解鳥類能夠飛行的身體構造與運作方式。 3. 知道鳥類陸上行動的限制與機制的回饋。 4. 認識鳥類的嘴喙與覓食的關係。 5. 了解鳥類的築巢方式與巢位的選擇。 6. 明白遇到傷病鳥時如何處置才是正確方式。 7. 能夠運用鳥類的特徵認識校園的鳥類。 					
教學活動設計					
教學活動內容及實施方式				時間	評量方式

<p style="text-align: center;">活動一 鳥類的羽毛</p> <p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 恐龍在你身邊—觀看影片了解與恐龍的異同處。 2. 怎麼知道恐龍有顏色而且有羽毛呢？ <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 羽毛構造 <ol style="list-style-type: none"> (1)「飛行羽」—簡單說，就是用來飛行的羽毛，專指翼部以及尾部的長羽，統稱「飛行羽」，簡稱「飛羽」。 (2)「飛羽」加上「覆羽」，形成了一副完整羽衣「外殼」，包裹鳥身，勾勒出每隻鳥兒特有輪廓。 2. 羽毛在鳥類的分布 以鳥類身體分類羽毛的位置。 3. 羽毛的功能 羽毛除了飛行和保護的功能外，特殊功能。 <p>三、統合活動</p> <p>指出部位讓孩子答出正確名稱，並說出功能。</p>	<p>20 分</p> <p>50 分</p> <p>10 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回答</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>口述評量—能將課堂學習過的敘述出來</p>
<p style="text-align: center;">活動二 鳥類的飛行</p> <p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 你有沒有想過和鳥一起飛呢？ 2. 觀看「鳥人」的克里斯蒂安·穆爾萊克影片 <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鳥類能飛的條件 2. 翅膀形狀與飛行的型態 3. 鳥的飛行運動方式 <p>三、統合活動</p> <p>根據鳥類型態製作紙飛機模擬鳥類飛行。</p>	<p>5 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回答</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>實作評量—能製作仿鳥翅飛機並記錄距離</p>
<p style="text-align: center;">活動三 鳥類的陸上行動</p> <p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 你有觀察過鳥類怎麼走路嗎？ 2. 為何鳥類有的會飛，有的不會飛，還會在水上游呢？說說你的看法。 <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鳥類的骨骼與行走狀態 2. 鳥的腳趾數量與分布 3. 以生存環境給鳥類分類 <p>三、統合活動</p> <p>發下學習單，讓孩子進行腳爪與動物配對。</p>	<p>5 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回答</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>紙筆測驗—能將課堂學習過的呈現出來</p>
<p style="text-align: center;">活動四 鳥類的嘴喙與覓食</p> <p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 你知道鳥類是吃什麼嗎？說說看 2. 鳥類的嘴巴有哪些形狀？ <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鳥類的餐具(嘴喙與食物關係) 2. 鳥類捕食方式介紹 <p>三、統合活動</p> <p>發下學習單，讓孩子進行餐具與動物嘴喙配對。</p>	<p>5 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>紙筆測驗—能將課堂學習過的呈現出來</p>

<p style="text-align: center;">活動五 鳥類的築巢</p> <p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鳥兒為何要築巢？ 2. 鳥巢都會在哪裡看到呀？ 3. 鳥巢需要那些材料呢？ <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鳥巢類型介紹 2. 巢位的分布 3. 築巢附著的方式 <p>三、統合活動</p> <p>發下學習單，如果自己是鳥，畫出自己理想得鳥巢。</p>		<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回答</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>紙筆測驗—能將課堂學習過的呈現出來</p>
<p style="text-align: center;">活動六 傷鳥救護</p> <p>一、引起動機</p> <p>全班起立，以手勢代表○或X，答對可繼續站著，答錯的人要坐下，每次回答只能思考五秒，最後看誰還站立著。每題後面有解釋與解說。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鳥的體溫比人高 2. 我可以餵小鳥蚯蚓、小米、麵包或餅乾 3. 我可以餵小鳥喝稀釋的運動飲料。 4. 運送小鳥時，最好用紙箱來裝牠。 5. 看到地上有鳥兒，應該馬上把牠救回去，免得牠在路上被車子壓到、被貓狗叨走。 <p>藉這樣的遊戲方式破除迷思如：餵食小鳥蚯蚓，或是用常見鳥飼料餵食 落難野鳥，用鳥籠裝運容易受驚嚇的野鳥、誤以為需要救援而撿拾離巢學飛的亞成鳥等不妥當的觀念。</p> <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 路見傷鳥，安全第一觀察第二 2. 不要急著餵食：可能會造成二次傷害 3. 發現小鳥先停看聽，別急著「綁架」學飛幼鳥 <p>三、統合活動</p> <p>發下學習單，讓學生複習所學知識並記錄心得。</p>	<p>30 分</p> <p>30 分</p> <p>20 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回答與回答問題的配合度</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>紙筆測驗—能將課堂學習過的呈現出來</p>
<p style="text-align: center;">活動七 校園常見鳥類</p> <p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 校園內有看見過鳥類呀？看過的請舉手。 2. 請你說說看，那隻鳥長什麼樣子，或牠的行為樣態。 <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 走路很有節奏感的小小鳥仔—白鵪鶉 2. 暱稱為大笨鳥—黑冠麻鷺 3. 「隨便鳩」—斑鳩 4. 最大隻的城市三劍客—白頭翁 5. 打爆所有入侵者—大捲尾 6. 高歌一曲吧！青笛仔—綠繡眼 7. 樹上的小貓球—領角鴉 8. 五臟雖小的常駐便當菜—麻雀 <p>三、統合活動</p> <p>讓學生畫出自己校園鳥漫畫，圍繞有其生存困繞或特點的向同學發表。</p>	<p>10 分</p> <p>50 分</p> <p>20 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗回答</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>口述評量—在小白板上繪製漫畫後能清楚闡述</p>

參考資料：(若有請列出)

1. 鳥類飲食習慣大調查 <https://www.facebook.com/sow.org.tw/posts/>
2. 鳥類鑑賞
https://www.plkcastar.edu.hk/greencastar/c/bird/bird_identify/bird_identify.html
3. 覓食行為 <https://www.oocities.org/~smewmao/indepth/birdlife/feeding.html>
4. 鳥與人的雙足步行有何差異? <https://www.newsmarket.com.tw/blog/192067/>
5. 為什麼腿短短，走路還搖搖晃晃？解密企鵝賣萌的背後真相！——《鴿子為什麼要邊走邊搖頭？》
<https://pansci.asia/archives/370672>
6. 為什麼白鴿走路總是搖頭搖腦的？
<https://theinitium.com/article/20150821-parenting-10thousand-pigeon>
7. 為什麼雞走路這麼拽？
<https://inf.news/zh-hant/animal/bea636e167848a1179a3fd0c359b706b.html>
8. 為什麼鴿子走路會搖頭晃腦？——《茶杯裡的風暴》<https://pansci.asia/archives/124153>
9. 河流生態生物 <http://www.epa.url.tw/River/Stream%20Life-CH14.htm>
10. 研究：鳥不是生下來就會築巢 <https://dq.yam.com/post/1802>
11. 看鳥巢七十二變！從鳥類親緣關係看鳥巢如何演化 <https://dq.yam.com/post/13419>
12. 英學者解開飛鳥V型隊伍謎團 <https://dq.yam.com/post/1536>
13. 大自然鳥類飛行奇觀 <https://dq.yam.com/post/1600>
14. 見微知著——由雛鳥新生絨羽一窺現代鳥類演化的奧秘
<https://www.biodiv.tw/popscience-20210708145241>
15. 鳥事：大鳥小鳥，還有牠們的羽毛 <https://pansci.asia/archives/66262>
16. 鳥到底有沒有拇指？ <https://pansci.asia/archives/18886>
17. 路上遇到受傷野鳥該怎麼辦？專訪台北鳥會野鳥救傷中心 <https://pansci.asia/archives/164058>
18. 不為人知的鳥秘密？全都藏在羽毛裡——《五感之外的世界》
<https://pansci.asia/archives/369687>
19. 差點考倒古生物學家的大哉問：恐龍究竟是甚麼顏色？——《誰讓恐龍有了羽毛？》
<https://pansci.asia/archives/353719>
20. 睡著還能繼續飛？一探鳥類世界的奧秘！——《噢！原來如此 有趣的鳥類學》
<https://pansci.asia/archives/197578>
21. 鳥的眼睛有多敏銳？—《鳥的感官》<https://pansci.asia/archives/59983>
22. 鳥類的飛行原理和羽毛的構造 <https://www.youtube.com/watch?v=eQ7yNegDlvA>
23. 兼顧保暖與飛翔能力 藏在鳥類羽軸中的仿生力學 640 期
<https://www.scimonth.com.tw/archives/6365>
24. 鳥類羽毛不只是用來飛行 <https://blog.udn.com/mamabook/131431092>
25. 台北鳥會野鳥救傷中心 <https://www.facebook.com/100064785453998/posts/2344333475623458/>

學生回饋

教師省思

教學單元設計(四)

一、教學設計理念

身為五年級學生的我們，對於台灣以農業立國的議題可以有更進一步的瞭解，透過 24 節氣、節慶為學習主軸，從認識 24 節氣到與節氣與節慶結合的主題，希望在過程中學會節氣與節慶對我們人類生活的影響。

二、教學單元設計

主題	田園	設計者	五年級教師群
實施年級	五年級	總節數	共 3 節，120 分鐘
單元名稱	認識 24 節氣		
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>自然</p> <p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>po-III-2 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>綜合活動</p> <p>2c-III-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。</p>	<p>核心素養</p> <p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>
	學習內容	<p>自然</p> <p>INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動</p> <p>Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。</p>	
議題融入	學習主題	<input checked="" type="checkbox"/> 環境教育-環境倫理、永續發展 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育-健康的身心 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育-靈性修養	
	實質內涵	<p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p> <p>生 E7 發展設身處地、感同身受的同理心及主動去愛的能力，察覺自己從他者接受的各種幫助，培養感恩之心。</p>	
與其他領域/科目的連結	自然、綜合活動		
教材來源	自編		
教學設備/資源	Google 簡報、日曆、年曆		
學生經驗分析	學生已了解種植作物須注意節氣。		
學習目標			

1. 能了解 24 節氣與相關植物之種植，並與小組成員分工與共同合作討論。
2. 認識 24 節氣對人類生活的影響。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>第一節</p> <p>【引起動機】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請同學觀察今天日曆中的相關資訊。 2. 教師以日曆中資訊提問有關節氣之資訊。 3. 請學生使用平板上網搜尋 24 節氣相關資訊。 <p>【發展活動】</p> <p>一、24 節氣</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師引導學生說出節氣對人們生活的重要性。 2. 教師拿出年曆教具給學生分組討論： <p>教師提問：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 年曆上有發現到哪些節氣呢？ ◆ 你的家庭最重視哪個節氣？有什麼習俗呢？ <p>【統整活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 24 節氣種植農作物的種類繁多，歸納出不同季節可種植什麼植物，用海報做成分類表。 2. 請學生在海報標示出個人最喜歡的節氣。 <p style="text-align: center;">-----第一節結束-----</p>	<p>10 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	<p>【評量重點】 口述評量：理解日曆提供的訊息與意義。</p> <p>【評量重點】 分組合作討論：參與討論，並說出自己的想法，能上台發表小組意見。</p> <p>【評量重點】 紙筆評量：製作依節氣種植之作物，並標示出自己喜歡的節氣。</p>
<p>第二節</p> <p>【引起動機】</p> <p>呈現上一節課的海報，並請同學上網搜尋 24 節氣的意義，並上臺報告。</p> <p>【發展活動】</p> <p>介紹 24 節氣的意義與命名。</p> <p>立春：春季開始，立是開始的意思，春是蠢動，表示萬物開始有生氣。</p> <p>雨水：春到人間，降雨開始增多，春雨綿綿。</p> <p>驚蟄：蟲類冬眠或隱藏起來，伏著不動，叫做蟄。春雷響起，驚醒蟄伏地下冬眠的蟲類，將開始出土活動。</p> <p>春分：春季過了一半，此時陽光直射赤道上，這一天太陽從正東方升起，落於正西方，地球上南北半球受光相等，晝夜長短相等，古代曾稱春分與秋分為晝夜分。</p>	<p>10 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<p>【評量重點】 口述評量：參與分工，從網路中找到相關資料並摘錄重點報告。 實作評量：使用平板搜尋資料並報告。</p> <p>【評量重點】 專心聆聽：專心聽老師的說明並回答問題。</p>

清明：天氣逐漸和暖，春暖花開，草木開始萌發茂盛，大地一片氣清景明的現象。

穀雨：雨生百穀的意思，此時農夫剛完成春耕，田裡的秧苗正需大量的雨水滋潤，適時且足夠的雨水才能使穀物成長茁壯。但此時的氣候，卻時晴時雨，時冷時熱，最讓人不易捉摸。

立夏：夏季開始，此時已出現溫暖的氣候，萬物迅速生長。

小滿：滿指穀物籽粒飽滿，稻穀和麥類等夏熟農作物行將結實，等待成熟，但尚未達到飽滿的程度。

芒種：有芒作物開始成熟，結實成穗，此時也是秋季作物播種的適當時節。

夏至：炎熱的夏天真正到來，此時陽光直射北回歸線上，北半球受光最多，是白天最長黑夜最短的一天，中午時太陽的仰角是一年裡最高的，因此日影是一年中最短的，過了夏至日，白天漸漸變短，夜晚慢慢加長。

小暑：暑是炎熱之意，此時天氣開始逐漸炎熱，但是還沒有熱到極點，雖然夏至時北半球受陽光照射時間最長，由於太陽射來的熱力必須先對地面和大氣加溫，才能把熱儲存於大氣中，所以天氣從夏至開始慢慢加熱，經過小暑後，熱度才會逐漸升高到極點。

大暑：氣候酷熱到達高峰。

立秋：秋季開始，氣溫將由熱轉涼，涼爽舒適的秋天就要來臨。

處暑：處是止的意思，表示夏天的暑氣到此終止，但有時晴天的下午，炎熱不亞於暑夏，可視為夏的迴光返照。

白露：天氣已經轉涼，夜晚時空氣中所含的水汽，接觸到地面上因輻射而迅速冷卻的物體，於是部份凝結為水滴而附於地面的花草樹葉上，這些透明晶瑩的水珠，我們就稱它為白露。

秋分：秋季過了一半，同春分一樣，此時陽光直射赤道上，地球上南北半球受光相等，晝夜長短相等。

寒露：此時已屆深秋，天氣轉冷，早晚所接觸到的霧氣和露水，感覺寒意沁心，而草木行將枯萎。

霜降：天氣漸寒，當地面的物體溫度降至攝氏零度或以下，接觸的水汽直接結霜附於其上。

立冬：冬季開始，冬是終了，作物已收割貯藏，農事完成。

小雪：氣候寒冷，此時節空氣中的水汽在溫度冷至攝氏零度以下時，會凝成結晶狀的固體由空中降下，

稱為降雪，不過降雪量不多且不大。

大雪：天氣更寒冷，大雪紛飛，地面積雪。

冬至：嚴冬來臨，此時陽光直射南回歸線上，北半球受光最少，是白天最短黑夜最長的一天，中午時太陽的仰角是一年裡最低的，日影是一年中 longest 的。

小寒：天氣相當寒冷，雖進入嚴冬但尚未到達最冷的時候。

大寒：天氣酷寒，是一年中最低的日子。

教師提問：

你認為最重要的節氣是哪一個？對你生活有幫助的是什麼節氣？

【統整活動】

師生共同歸納：24 節氣（立春、雨水、驚蟄、春分、清明、穀雨、立夏、小滿、芒種、夏至、小暑、大暑、立秋、處暑、白露、秋分、寒露、霜降、立冬、小雪、大雪、冬至、小寒、大寒）

-----第二節結束-----

第三節

【引起動機】

上網查詢 24 節氣的歌並可演唱以幫助學生自己熟悉 24 節氣的順序。

【發展活動】

1. 教師創立 google 簡報讓全班同學可共編節氣對人類生活影響。
2. 學生分組製作、整理節氣簡報
 - ◆ 使用平板進行共編。

【統整活動】

1. 學生分組報告 24 節氣。
2. 教師綜合講評。

-----第三節結束-----

10
分鐘

【評量重點】

口述評量：學生口語表達。

5 分
鐘

【評量重點】

實作評量：使用平板。

25
分鐘

10
分鐘

【評量重點】

小組合作學習：分組合作與討論。
實作評量：使用平板查找資料。

【評量重點】

口述評量：學生上臺報告。

南投縣私立普台國民小學 113 學年度彈性學習課程—主題式教學教案

一、課程設計原則與教學理念說明

進入到新學期的五年級生們，對生活的人、事、物與環境會有更深入的探索，透過「地瓜大作戰—台農 66 號」、「普台動植物地圖」、「收割時刻」、「種植二三事」等課程，希望在新的學期中學習更多不同的農業知識，並體驗親手栽種與探討其中的奧妙。

● 課程架構：



● 課程目標：



實踐



體驗學習

- 動手製作的健康餐點
- 種植方法

- 對自然的觀察力
- 實踐和環境保護動植的意識

二、主題說明

彈性學習課程類別	統整性(☑主題☐專題☐議題)探究課程		設計者	五年級教師群
實施年級	五年級		總節數	共 21 節，840 分鐘
主題名稱	田園			
設計依據				
核心素養	總綱	<p>E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。</p> <p>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。</p> <p>E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p>		
	領綱	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>		
與其他領域/科目的連結		自然、綜合領域。		
議題融入	實質內涵	<p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p> <p>生 E7 發展設身處地、感同身受的同理心及主動去愛的能力，察覺自己從他者接受的各種幫助，培養感恩之心。</p>		
	所融入之單元	第一~四單元		
教材來源		自編		
教學設備/資源		課程 PPT、學校生態區		
各單元與學習目標				
單元名稱	學習重點		學習目標	
單元一 地瓜大作戰—台農 66 號	學習表現	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>1. 能了解地瓜栽種技巧(斜插)與成長過程，並與小組成員共同合作動手實作。</p> <p>2. 認識地瓜構造、品種、生長條件和危機(土質、氣候和環境變化等因素)。</p>	
	學習內容	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p>		

		<p>綜合活動</p> <p>Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p> <p>Cb-III-3 感恩、利他情懷。</p>	
<p>單元二</p> <p>認識校園植物 (普台森活地圖)</p>	<p>學習表現</p>	<p>自然</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>綜合活動</p> <p>2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能了解校園植物的基本概念和特徵，並能簡單說出其外觀特徵。 2. 能實際到校園觀察及找到學習單中指定的校園常見植物。 3. 學生能夠使用放大鏡實地細膩的觀察校園植物的各部位，並培養自身之觀察力和分析能力。 4. 學生能簡易說出桃花心木的結構、種子傳播、飛行概念。 5. 能自己製作出簡易的桃花心木紙種子，並進行實驗。
	<p>學習內容</p>	<p>自然</p> <p>INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>綜合活動</p> <p>Bd-III-2 正向面對生活美感與創意的多樣性表現。</p>	
<p>單元三</p> <p>動物(鳥類)</p>	<p>學習表現</p>	<p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識鳥類羽毛的結構與功能，而鳥類是如何養護羽毛。 2. 了解鳥類能夠飛行的身體構造與運作方式。 3. 知道鳥類陸上行動的限制與機制的回饋。 4. 認識鳥類的嘴喙與覓食的關係。 5. 了解鳥類的築巢方式與巢位的選擇。 6. 明白遇到傷病鳥時如何處置才是正確方式。 <p>能夠運用鳥類的特徵認識校園的鳥類。</p>
	<p>學習內容</p>	<p>INc-III-7 動物體內的器官系統是由數個器官共同組合，以執行某種特定的生理作用。</p> <p>INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p> <p>INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。</p> <p>Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。</p>	
<p>單元四</p> <p>水耕</p>	<p>學習表現</p>	<p>自然</p> <p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>po-III-2 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>綜合活動</p> <p>2c-III-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解 24 節氣與相關植物之種植，並與小組成員分工與共同合作討論。 2. 認識 24 節氣對人類生活的影響。

	學習內容	<p>自然</p> <p>INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動</p> <p>Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。</p>	
單元五 打穀	學習表現	<p>自然</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動</p> <p>2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能認識認識經濟作物水稻的打穀方式。 2. 能分辨與說出傳統與現代不同的打穀工具之差別與用途。 3. 能分辨不同的處理、加工流程所產出米的型態與構造、營養價值之差異。 4. 能辛勤勞動並與組員互助合作達成目標，付出中進而深刻體會一粥一飯當思來處不易之感恩態度。
	學習內容	<p>自然</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動</p> <p>Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p> <p>Cb-III-3 感恩、利他情懷。</p>	

教學單元設計(一)

二、教學設計理念

學生升上五年級後，在社會課程開始學習家庭的相關知識，加上目前社會有各式各樣不同的家庭型態，希望藉由課程的安排，讓學習理解家庭型態的多元性，進而培養尊重差異、關懷他人的態度。

二、教學單元設計

主題	田園	設計者	五年級教師群
實施年級	五年級	總節數	共 10 節，400 分鐘
單元名稱	地瓜大作戰—台農 66 號		
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>自然</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動</p> <p>2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>核心素養</p> <p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>
	學習內容	<p>自然</p> <p>INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動</p> <p>Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p> <p>Cb-III-3 感恩、利他情懷。</p>	
議題融入	學習主題	<input checked="" type="checkbox"/> 生命教育-靈性修養 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育-環境倫理 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育-有意義的學習、健康的身心	
	實質內涵	<p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p> <p>生 E7 發展設身處地、感同身受的同理心及主動去愛的能力，察覺自己從他者接受的各種幫助，培養感恩之心。</p>	
與其他領域/科目的連結		自然、綜合活動	
教材來源		自編	
教學設備/資源		課程 PPT、學校生態區	
學生經驗分析		學生有種植基礎。	
學習目標			
4. 能了解地瓜栽種技巧(斜插)與成長過程，並與小組成員共同合作動手實作。			

5. 認識地瓜構造、品種、生長條件和危機(土質、氣候和環境變化等因素)。
6. 能親自動手實際操作，並獲得成果。
7. 能探索分辨地瓜各部位食用方式及其營養價值，並能深刻體會農夫的辛勞，學會常懷感恩的心。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p style="text-align: center;">第一節課</p> <p>【引起動機】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拿出幾顆地瓜讓學生觀察，並播放影片； https://www.youtube.com/watch?v=9vg6Jrt7Whs 0-2分鐘 請學生仔細觀看，以便小組討論。 2. 運用自編 PPT 介紹扦插 <p>【發展活動】</p> <p>以分組方式討論地瓜的種植過程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生討論回答影片中地瓜種植過程中要經過幾個程序並分組上台進行說明： 學生答： 五個，鬆土、將土壤堆成壟、在土裡放入堆肥、修剪莖條、進行扦插(斜插)、澆水。 2. 請問地瓜在這些種植過程中，最需要注意哪些事項？為什麼？ 學生答：土壤疏鬆、堆肥位置、枝條斜插角度。 3. 為什麼需要修剪莖條上的葉片？為什麼需要扦插？ 學生答： 1. 為了避免種植初期水分流失。 2. 扦插是為了取得與原植物特徵一致的最有效方法 <p>【綜合活動】</p> <p>小組討論如何分工，包含修剪莖條、鬆土、紀錄。</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>5</p>	<p>【評量重點】</p> <p>觀察評量：認真欣賞影片，理解影片內容。</p> <p>【評量重點】</p> <p>口述評量：參與討論，並說出自己的想法，能上台發表小組意見。</p> <p>【評量重點】</p> <p>口述評量：參與分工，並說出自己的想法。</p>
<p style="text-align: center;">第二節課</p> <p>【引起動機】</p> <p>帶學生前往田園區，實際觀察地瓜莖條與田地，並讓學生在各種農業工具中，尋找自己小組所使用的工具。</p> <p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 確認小組的田地位置，各小組開始分工合作。 6. 修剪莖條：將地瓜莖條分成約 20 公分，確認上面有 2-3 個芽點與節間，修剪多餘的葉子，並將切口改成斜面，以加快發芽速度。 7. 鬆土：挑出小石頭與香附子種子，使用鏟子與鋤頭充分碎土，並挖出大約間隔 40 公分，深 30 公分的大洞，灑入基肥，再將土壤微微掩蓋上。 8. 種植：全組同學分配好位置，利用斜插法，將莖條插入土壤中，並使用澆水器充分補充土壤水分。 9. 紀錄：各組安排兩位同學，記錄不同分工的過程(文字與圖案)，並寫下遇到的困難點，後續課堂做討論。 	<p>5</p> <p>25</p>	<p>【評量重點】</p> <p>觀察評量：能辨認種植工具。</p> <p>【評量重點】</p> <p>觀察評量：能了解地瓜栽種技巧(斜插)與成長過程，並與小組成員共同合作動手實作。</p> <p>【評量重點】</p>

<p>帶學生前往田園區，觀察發芽情況。</p> <p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 清除周遭雜草，並在走道鋪上落葉，防止地瓜過度擴張。 2. 觀察地瓜生長情況，利用工具測量發芽高度，在發芽處旁約 5 公分位置進行施肥。 3. 將發芽情況、生長高度填入「小農夫觀察紀錄表」，並加上插圖做紀錄。 <p>【綜合活動】</p> <p>分組討論並分享：為什麼每一組長的高度不同，有什麼變因影響了地瓜生長？</p>	<p>15</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>觀察評量：能正確的觀察發芽情況。</p> <p>【評量重點】</p> <p>觀察評量：能了解地瓜栽種技巧(斜插)與成長過程，並與小組成員共同合作動手實作。</p> <p>紙筆評量：能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等，正確地記錄觀察表。</p> <p>【評量重點】</p> <p>口述評量：能提出困難點，並說出自己的想法。</p>
<p style="text-align: center;">第五、六節課</p> <p>【引起動機】</p> <p>帶學生前往田園區，觀察地瓜生長情況。</p> <p>【發展活動】</p> <p>教師說明：因番薯栽種時間長，應在前 1~2 個月，進行鬆土增加土壤透氣性。同時為了避免地上的莖蔓節間長根，分散塊根養分，也要不定時翻蔓。</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 進行拉藤翻蔓：目的不要讓莖蔓接觸到土壤再長出根，避免分散土壤內部的塊莖養分。 教師可先示範將側邊藤蔓拉起，輕輕晃動長根處，以達到讓多餘根系斷裂的目的。 8. 進行側蔓修剪：修剪部分多餘枝條，不要修剪葉子，以免將養分浪費在長葉子上。 9. 拔除雜草。 10. 將生長情況填入「小農夫觀察紀錄表」，並加上插圖做紀錄。 <p>【綜合活動】</p> <p>分組討論並分享：為什麼每一組長的高度不同，有什麼變因影響了地瓜生長？</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>5</p>	<p>【評量重點】</p> <p>觀察評量：能正確的觀察地瓜生長情況。</p> <p>【評量重點】</p> <p>觀察評量：能了解地瓜栽種技巧(翻蔓)與成長過程，並與小組成員共同合作動手實作。</p> <p>紙筆評量：能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等，正確地記錄觀察表。</p> <p>【評量重點】</p> <p>口述評量：能提出自己的觀點，並與小組成員討論。</p>

第七、八節課

【引起動機】

播放影片--採收

<https://www.youtube.com/watch?v=9vg6Jrt7Whs>

3” 24 教師仔細講解注意事項。

【發展活動】

1. 教師講解(自編簡報輔助)：

甘藷收穫適期，以植株莖葉變黃，下葉脫落時最為適當。台灣因氣候和種植期不同的關係，莖葉常保持綠色，故在外觀上看，無明顯表徵。就科學觀點來說，甘藷的成熟，即塊根澱粉量達最高和塊根收量亦達最高量時。一般情形來說，甘藷種植後 4~5 個月，即可收穫。早熟品種，可提早 1~2 月左右收穫。

在地瓜成熟後，通常是生長季節的尾聲，可以觀察到葉子開始枯萎和黃化。

- A. 採收時，先清除上方葉莖部分。
- B. 小心地用鏟子或鋤頭挖除上方的泥土。
- C. 用手從地表挖起地下的塊莖，避免損傷地瓜，挖出後，應留意不要將地瓜表面損傷，因為這可能導致腐爛或感染。
- D. 採收後應清理土壤和雜草，可以用刷子輕輕清洗地瓜表面的泥土，然後讓它們在陰涼通風處曬乾。這樣做有助於防止霉菌的生長和延長保存時間。
- E. 採收後的地瓜可以用籃子或木箱儲存，選擇通風良好的地方，減少堆積密度以防止壓傷和變質。遵循這些步驟可以確保採收到的地瓜品質好，保存期長，避免不必要的損失。

2. 帶領學生前往田園區採收，老師從旁協助。

【綜合活動】

分組完成生長篇的最後紀錄，統整成一張 B4 地瓜海報，並展示於教室後方佈告欄。

5

【評量重點】

觀察評量：能理解地瓜的採收方式。

15

【評量重點】

觀察評量：能了解地瓜採收技巧，並與小組成員共同合作動手實作。

30

30

【評量重點】

口述評量：能提出自己的觀點，並與小組成員討論。

紙筆評量：能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等，正確地記錄觀察表。

第九、十節課

【引起動機】

教師拿出幾種地瓜點心(蜜地瓜、地瓜餅等)，讓學生品嚐，並提出問題：地瓜有哪些常見的烹飪方式？

學生答：地瓜粥、烤地瓜、地瓜芋圓湯等，並將其填入學生手冊上。

【發展活動】

10

【評量重點】

口述評量：能探索分辨地瓜各部位食用方式及其營養價值。

40

【評量重點】

<p>教師透過簡報與照片介紹烤地瓜過程，並帶著學生動手實際操作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將地瓜洗淨並擦乾，然後用叉子在表面刺幾個小孔，這有助於烹飪時的均勻加熱。 2. 接著，在地瓜表面塗上少量奶油，可以根據個人口味添加其他香料，如肉桂或田園區的迷迭香。 3. 預熱烤箱至攝氏 200 度，然後將地瓜放入烤箱中，烤約 40 分鐘，或直到地瓜變軟且表皮微焦。 4. 烤好後，用刀檢查是否完全熟透。取出後稍微放涼，即可享用熱騰騰的美味烤地瓜，可根據教師想法，加入蜂蜜、奶油或冰淇淋。 5. 等待烤地瓜時間，學生可完成「地瓜神廚學習單」。 <p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 學生發表烤地瓜口感。 5. 教師請學生思考並設計地瓜菜單。 6. 學生發表自己所設計的地瓜菜單，並分享這學期的栽種辛勞與對農夫的感謝。 7. 教師帶領學生複習烤地瓜製作流程，鼓勵學生回家與家人製作自創菜單。 8. 請學生將自己設計的地瓜菜單與家長分享並請家長給與評分或建議。 	30	<p>觀察評量：學習烤地瓜的步驟，並與小組成員共同合作動手實作。</p> <p>紙筆評量：能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等，正確地完成學習單。</p> <p>【評量重點】</p> <p>口述評量：能發表自創的菜單，並能深刻體會農夫的辛勞，學會常懷感恩的心。</p> <p>紙筆評量：能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等，正確地完成學習單。</p>
<p>參考資料：(若有請列出) 農業甘藷主題館 https://kmweb.moa.gov.tw/subject/index.php?id=57</p>		
學生回饋	教師省思	

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

教學單元設計(二)

一、教學設計理念

旨在通過實地觀察、感官體驗和互動合作來增強學生對校園植物的理解和興趣。幫助學生深入認識校園植物的多樣性和生長特性，讓學生認識幾種普台森活的地圖 B 區常見的校園植物，了解它們的特徵和生長環境。同時培養他們的觀察力和獨立學習能力。同時促進他們的觀察技能和團隊合作能力的培養。

二、教學單元設計

主題	田園		設計者	五年級教師群
實施年級	五		總節數	共 3 節， 120 分鐘
單元名稱	認識校園植物/普台森活地圖(下)			
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>自然</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>綜合活動</p> <p>2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	核心素養	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>
	學習內容	<p>自然</p> <p>INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>綜合活動</p> <p>Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。</p>		
議題融入	學習主題	<input checked="" type="checkbox"/> 環境教育-環境倫理 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育-健康的身心		
	實質內涵	<p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>		
與其他領域/科目的連結	<p>自然科學</p> <p>綜合活動</p>			
教材來源	自編			
教學設備/資源	田園教學區			
學生經驗分析	<p>學生在五年級上學期「普台森活地圖」，認識了校園植物，並紀錄植物的特徵、練習介紹校園裡的植物。此外，在「桃花心木眼耳鼻感官體驗與團隊合作」單元活動中，除了培養孩子們欣賞大自然的美之外，也讓學生能更全面的認識環境，豐富的自然生態與植物和生活連結，也激發學生對於自然學習的興趣、培養尊重他人與自然的態度修養。</p>			
學習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用學習單到生態池與樹屋區找老師介紹的校園植物，並能簡單說出對其外觀特徵的印象。 2. 能通過不同身體部位來感官體驗黃花風鈴木，並能說出其感受(視覺、嗅覺、觸覺等)。 3. 能說出自己的感官體驗的這些感受如何幫助他們更了解植物的生命特性。 4. 能說出過程中，所學習到的團隊合作部分與精神。 				



A. 簡報「普台森活地圖 B 區」校園植物介紹

【資料來源】：普台國小刊物：普台之光第 2-13 集。

(二) 教導孩子區分風鈴木和火焰木種子的差別。

1. 辨識技巧

風鈴木在冬天開花的為洋紅色的風鈴木；夏天開花的黃花風鈴木。風鈴木的種子通常是扁平且薄片狀，帶有淺色，或有一點黃色、褐色的斑點，種子中間圖案形狀類似眼睛形狀。

火焰木的種子，較呈扁平圓形或扁平橢圓形。火焰木的種子主要特色，種子中間圖案形狀類似愛心形狀。

2. 實際觀察

學生觀察老師提供的樣本，學習辨識和比較風鈴木和火焰木的種子。

3. 填寫學生手冊內之學習單內容。

三、【綜合活動】

1. 學生可針對有疑問部分詢問，老師回應提出的問題，總結學習的重點。
2. 老師回顧今天學習的內容，鼓勵學生在日常生活中多觀察身邊的植物。

第二節課：實地校園植物尋找(走訪生態池與樹屋

區)

一、【引起動機】

學生在教室內先回顧前一堂課學到的植物知識，例如：風鈴木和火焰木。

二、【發展活動】

(一) 教師部分

老師帶領到校園生態池和樹屋區，依據上節課簡報介紹，帶領回憶植物的外觀和特徵。

(二) 學生部分

學生分組，每組學生討論和比較他們觀察到的植物，請學生利用植物名牌（找出並確認學習單中列出的植物號碼，並在號碼內填入名稱）。

1. 分組活動

將學生分成小組，每組一位同學攜帶學生手冊內。

5

紙筆評量

5

觀察評量

20

實作評量

5

紙筆評量

5

紙筆評量

<p>2. 記錄與報告 完成學習單上的填空部分</p> <p>三、【綜合活動】</p> <p>(一) 學生部分 學生回到教室，展示他們的觀察成果，並於學習單上繪製自己最喜歡的一种植物代表圖例(老師將鼓勵其畫植物特徵)，並書寫最喜歡此植物之理由。</p> <p>(二) 老師部分 老師引導學生分享他們對於今天實地觀察的感想和學習到的新知識。</p>	5	口頭評量
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">第三節 課:眼耳鼻感官體驗與團隊合作</div>		
<p>一、【引起動機】 學生在樹屋區前的黃花風鈴木區進行一二三木頭人遊戲，從對面籃球場起跑線，玩到黃花風鈴木區域，最後抱一抱黃花風鈴木，感受其樹皮的質地和溫度。</p>	10	實作評量
<p>二、【發展活動】</p> <p>1. 觀察與描述 讓學生圍繞黃花風鈴木進行觀察，並寫下他們的觀察結果。要求他們描述植物的外觀特徵、花朵的顏色、葉子的形狀等。</p> <p>2. 感官體驗 學生進行眼耳鼻感官體驗，觀察和聆聽周圍的自然聲音，並嘗試嗅到植物周圍的氣味。</p> <p>(1) 視覺：讓學生用眼睛仔細觀察黃花風鈴木的每一個細節。</p> <p>(2) 嗅覺：讓學生靠近花朵，深呼吸，感受花朵的氣味。</p> <p>(3) 味覺：提醒學生不要隨意將植物放入口中，但可以討論植物的果實或花朵是否有味道。</p>	15	實作評量
<p>3. 團隊合作 學生分組進行團隊合作活動，量一量三顆黃花風鈴木的樹圍，找出樹圍最小的一顆，並將感官體驗及量出的樹圍填寫於學習單中。</p> <p>三、【綜合活動】 學生心得分享 讓學生學生分享自己的感官體驗並討論這些感受如何幫助他們更了解植物的生命特性以及學習到的團隊合作精神。</p>	10	實作評量
	5	口頭評量

教學單元設計(三)

一、教學設計理念

普台國小草木扶疏，有生態池與生態探索區，許多地的野生動物都會到訪。尤其是許多鳥類都會在林間穿梭，甚至到達校園內的教室區。這些飛舞小精靈應該讓孩子了解牠並且懂得欣賞牠。藉由了解鳥類的生態，進而關心自然環境懂得護生的重要性，並增進對萬物的感恩與感念，友善的使用環境與節約資源的使用，實踐環境永續經營，展現田園生態教育的教學成果。

二、教學單元設計

主題	田園		設計者	五年級教師群	
實施年級	五年級		總節數	共 5 節，200 分鐘	
單元名稱	認識鳥類/校園飛舞的精靈				
設計依據					
學習重點	學習表現	ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。		核心素養	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>
	學習內容	<p>INc-III-7 動物體內的器官系統是由數個器官共同組合，以執行某種特定的生理作用。</p> <p>INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p> <p>INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。</p> <p>Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。</p>			
議題融入	學習主題	<input checked="" type="checkbox"/> 環境教育-環境倫理、永續發展			
	實質內涵	<p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p>			
與其他領域/科目的連結	<p>●自然</p> <p>●綜合活動</p>				
教材來源	自編				
教學設備/資源	電子白板、學習單				
學生經驗分析	學生已於自然科學課程了解鳥類的身體結構及基本特徵。				
學習目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識鳥類羽毛的結構與功能，而鳥類是如何養護羽毛。 2. 了解鳥類能夠飛行的身體構造與運作方式。 3. 知道鳥類陸上行動的限制與機制的回饋。 4. 認識鳥類的嘴喙與覓食的關係。 5. 了解鳥類的築巢方式與巢位的選擇。 6. 明白遇到傷病鳥時如何處置才是正確方式。 7. 能夠運用鳥類的特徵認識校園的鳥類。 					
教學活動設計					
教學活動內容及實施方式				時間	評量方式

<p style="text-align: center;">活動一 鳥類的羽毛</p> <p>一、引起動機</p> <p>3. 恐龍在你身邊—觀看影片了解與恐龍的異同處。</p> <p>4. 怎麼知道恐龍有顏色而且有羽毛呢？</p> <p>二、發展活動</p> <p>4. 羽毛構造</p> <p>(3)「飛行羽」—簡單說，就是用來飛行的羽毛，專指翼部以及尾部的長羽，統稱「飛行羽」，簡稱「飛羽」。</p> <p>(4)「飛羽」加上「覆羽」，形成了一副完整羽衣「外殼」，包裹鳥身，勾勒出每隻鳥兒特有輪廓。</p> <p>5. 羽毛在鳥類的分布</p> <p>以鳥類身體分類羽毛的位置。</p> <p>6. 羽毛的功能</p> <p>羽毛除了飛行和保護的功能外，特殊功能。</p> <p>三、統合活動</p> <p>指出部位讓孩子答出正確名稱，並說出功能。</p>	<p>20 分</p> <p>50 分</p> <p>10 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回答</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>口述評量—能將課堂學習過的敘述出來</p>
<p style="text-align: center;">活動二 鳥類的飛行</p> <p>一、引起動機</p> <p>3. 你有沒有想過和鳥一起飛呢？</p> <p>4. 觀看「鳥人」的克里斯蒂安·穆爾萊克影片</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 鳥類能飛的條件</p> <p>2. 翅膀形狀與飛行的型態</p> <p>3. 鳥的飛行運動方式</p> <p>三、統合活動</p> <p>根據鳥類型態製作紙飛機模擬鳥類飛行。</p>	<p>5 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回答</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>實作評量—能製作仿鳥翅飛機並記錄距離</p>
<p style="text-align: center;">活動三 鳥類的陸上行動</p> <p>一、引起動機</p> <p>1. 你有觀察過鳥類怎麼走路嗎？</p> <p>2. 為何鳥類有的會飛，有的不會飛，還會在水上游呢？說說你的看法。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 鳥類的骨骼與行走狀態</p> <p>2. 鳥的腳趾數量與分布</p> <p>3. 以生存環境給鳥類分類</p> <p>三、統合活動</p> <p>發下學習單，讓孩子進行腳爪與動物配對。</p>	<p>5 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回答</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>紙筆測驗—能將課堂學習過的呈現出來</p>
<p style="text-align: center;">活動四 鳥類的嘴喙與覓食</p> <p>一、引起動機</p> <p>3. 你知道鳥類是吃什麼嗎？說說看</p> <p>4. 鳥類的嘴巴有哪些形狀？</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 鳥類的餐具(嘴喙與食物關係)</p> <p>2. 鳥類捕食方式介紹</p> <p>三、統合活動</p> <p>發下學習單，讓孩子進行餐具與動物嘴喙配對。</p>	<p>5 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>紙筆測驗—能將課堂學習過的呈現出來</p>

<p style="text-align: center;">活動五 鳥類的築巢</p> <p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 鳥兒為何要築巢？ 5. 鳥巢都會在哪裡看到呀？ 6. 鳥巢需要那些材料呢？ <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 鳥巢類型介紹 5. 巢位的分布 6. 築巢附著的方式 <p>三、統合活動</p> <p>發下學習單，如果自己是鳥，畫出自己理想得鳥巢。</p>		<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回答</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>紙筆測驗—能將課堂學習過的呈現出來</p>
<p style="text-align: center;">活動六 傷鳥救護</p> <p>一、引起動機</p> <p>全班起立，以手勢代表○或X，答對可繼續站著，答錯的人要坐下，每次回答只能思考五秒，最後看誰還站立著。每題後面有解釋與解說。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鳥的體溫比人高 2. 我可以餵小鳥蚯蚓、小米、麵包或餅乾 3. 我可以餵小鳥喝稀釋的運動飲料。 4. 運送小鳥時，最好用紙箱來裝牠。 5. 看到地上有鳥兒，應該馬上把牠救回去，免得牠在路上被車子壓到、被貓狗叨走。 <p>藉這樣的遊戲方式破除迷思如：餵食小鳥蚯蚓，或是用常見鳥飼料餵食 落難野鳥，用鳥籠裝運容易受驚嚇的野鳥、誤以為需要救援而撿拾離巢學飛的亞成鳥等不妥當的觀念。</p> <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 路見傷鳥，安全第一觀察第二 2. 不要急著餵食：可能會造成二次傷害 3. 發現小鳥先停看聽，別急著「綁架」學飛幼鳥 <p>三、統合活動</p> <p>發下學習單，讓學生複習所學知識並記錄心得。</p>	<p>30 分</p> <p>30 分</p> <p>20 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗或臆測回答與回答問題的配合度</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>紙筆測驗—能將課堂學習過的呈現出來</p>
<p style="text-align: center;">活動七 校園常見鳥類</p> <p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 校園內有看見過鳥類呀？看過的請舉手。 2. 請你說說看，那隻鳥長什麼樣子，或牠的行為樣態。 <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 走路很有節奏感的小小鳥仔—白鵪鶉 2. 暱稱為大笨鳥—黑冠麻鷺 3. 「隨便鳩」—斑鳩 4. 最大隻的城市三劍客—白頭翁 5. 打爆所有入侵者—大捲尾 6. 高歌一曲吧！青笛仔—綠繡眼 7. 樹上的小貓球—領角鴉 8. 五臟雖小的常駐便當菜—麻雀 <p>三、統合活動</p> <p>讓學生畫出自己校園鳥漫畫，圍繞有其生存困繞或特點的向同學發表。</p>	<p>10 分</p> <p>50 分</p> <p>20 分</p>	<p>口述評量—能汲取過去經驗回答</p> <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p> <p>口述評量—在小白板上繪製漫畫後能清楚闡述</p>

參考資料：(若有請列出)

1. 鳥類飲食習慣大調查 <https://www.facebook.com/sow.org.tw/posts/>
2. 鳥類鑑賞
https://www.plkcastar.edu.hk/greencastar/c/bird/bird_identify/bird_identify.html
3. 覓食行為 <https://www.oocities.org/~smewmao/indepth/birdlife/feeding.html>
4. 鳥與人的雙足步行有何差異? <https://www.newsmarket.com.tw/blog/192067/>
5. 為什麼腿短短，走路還搖搖晃晃？解密企鵝賣萌的背後真相！——《鴿子為什麼要邊走邊搖頭？》
<https://pansci.asia/archives/370672>
6. 為什麼白鴿走路總是搖頭搖腦的？
<https://theinitium.com/article/20150821-parenting-10thousand-pigeon>
7. 為什麼雞走路這麼拽？
<https://inf.news/zh-hant/animal/bea636e167848a1179a3fd0c359b706b.html>
8. 為什麼鴿子走路會搖頭晃腦？——《茶杯裡的風暴》<https://pansci.asia/archives/124153>
9. 河流生態生物 <http://www.epa.url.tw/River/Stream%20Life-CH14.htm>
10. 研究：鳥不是生下來就會築巢 <https://dq.yam.com/post/1802>
11. 看鳥巢七十二變！從鳥類親緣關係看鳥巢如何演化 <https://dq.yam.com/post/13419>
12. 英學者解開飛鳥 V 型隊伍謎團 <https://dq.yam.com/post/1536>
13. 大自然鳥類飛行奇觀 <https://dq.yam.com/post/1600>
14. 見微知著——由雛鳥新生絨羽一窺現代鳥類演化的奧秘
<https://www.biodiv.tw/popscience-20210708145241>
15. 鳥事：大鳥小鳥，還有牠們的羽毛 <https://pansci.asia/archives/66262>
16. 鳥到底有沒有拇指? <https://pansci.asia/archives/18886>
17. 路上遇到受傷野鳥該怎麼辦？專訪台北鳥會野鳥救傷中心 <https://pansci.asia/archives/164058>
18. 不為人知的鳥秘密？全都藏在羽毛裡——《五感之外的世界》
<https://pansci.asia/archives/369687>
19. 差點考倒古生物學家的大哉問：恐龍究竟是甚麼顏色？——《誰讓恐龍有了羽毛？》
<https://pansci.asia/archives/353719>
20. 睡著還能繼續飛？一探鳥類世界的奧秘！——《噢！原來如此 有趣的鳥類學》
<https://pansci.asia/archives/197578>
21. 鳥的眼睛有多敏銳？—《鳥的感官》<https://pansci.asia/archives/59983>
22. 鳥類的飛行原理和羽毛的構造 <https://www.youtube.com/watch?v=eQ7yNegDlvA>
23. 兼顧保暖與飛翔能力 藏在鳥類羽軸中的仿生力學 640 期
<https://www.scimonth.com.tw/archives/6365>
24. 鳥類羽毛不只是用來飛行 <https://blog.udn.com/mamabook/131431092>
25. 台北鳥會野鳥救傷中心 <https://www.facebook.com/100064785453998/posts/2344333475623458/>
- 26.

學生回饋

教師省思

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

教學單元設計(四)

一、教學設計理念

近年來由於食安問題接連不斷發生，其原因皆歸咎於大量使用農藥，進而導致所生活的土地遭到嚴重的破壞，所種植的農作物也因農藥而不安全，短期會影響到人類的生活環境，長期者導致地球生病。身為地球一份子的我們，更深的感受到食安的重要性及對地球保護從自身做起。故本教學主題設計，特別以「水耕」為課程內容的活動，教導學生認識水耕植物的種植方法。

二、教學單元設計

主題	田園	設計者	五年級教師群
實施年級	五年級	總節數	共 3 節，120 分鐘
單元名稱	水喔!無毒有我 - 認識水耕植栽		
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>自然 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>核心素養</p> <p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>
	學習內容	<p>自然 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>綜合活動 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。Cb-III-3 感恩、利他情懷。</p>	
議題融入	學習主題	<input checked="" type="checkbox"/> 環境教育-環境倫理 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育-有意義的學習、健康的身心	
	實質內涵	<p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>	
與其他領域/科目的連結	自然、綜合活動		
教材來源	自編		
教學設備/資源	課程 PPT、學校生態區		
學生經驗分析	學生認識水生植物特性。		
學習目標			
<p>8. 透過植物耕種及水耕體驗活動，瞭解植物生長活動、飲食、環境生態三者間的關聯。</p> <p>9. 認識認識與了解蔬菜的成長過程及其所生長環境關聯性。</p> <p>10. 在體驗種植、照顧與觀察蔬菜的成長中，學習以友善的耕種方式對待環境，種出健康的作物。</p> <p>11. 讓學生知道自己所吃的食物植栽過程並了解食安重要性，並學習感恩與珍惜食物。</p>			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式

第一節課

【準備活動】

1. 教師於課前請學生事先觀察家中餐桌上菜肴中蔬菜的種類或觀察學校營養午餐菜單中蔬菜類有哪些？（課前觀察記錄單：餐桌蔬菜點點名）
2. 教師準備食安及水耕蔬菜相關影片

【引起動機】

一、教師提問：

1. 平常在家爺爺奶奶、爸爸媽媽都煮些什麼菜？或學校的營養午餐有煮過什麼菜？
2. 這些菜長得什麼樣子呢？

二、分組討論及發表：各組將組員觀察記錄結果互相分享並推派發表。

【發展活動】

一、影片觀賞：

1. 你們知道為什麼人要吃蔬菜？蔬菜對身體健康有什麼重要性？蔬菜要如何長得頭好壯壯呢？（高產量就是好肥料？

<https://youtu.be/ZupLZ9dX0mI>

2. 吃蔬菜真的吃進健康嗎？（吃自家農作食物中毒竟是農藥殘留惹

<https://www.youtube.com/watch?v=0RE3CmtiUVg>

二、分組討論：

1. 觀看：「食農教育-食物生產與環境平衡」影片，進行小組討論。（<https://youtu.be/Lk4pfPNwETY>）

2. 討論1：自然農法、慣性農法的優與劣？

討論2：我們該怎麼做，才能吃得安心又不會危害境？

3. 學生分組發表

4. 教師說明：蔬菜種植大多會使用農藥與化學肥料，噴灑農藥雖然可以防治害蟲啃食蔬菜，但清洗不徹底或過度噴灑，最終受害者就是人類自己；而化學肥料雖可讓蔬菜長得又大又快，但長期下來則破壞土地，危害自然環境，所以要讓蔬菜長得好，農藥與化肥我們都不推薦使用。

【綜合活動】

一、提問與討論：

1. 避免這些有問題的食物危害我們的身體健康，我們可以用什麼耕作方式，讓食品安全與環境保護都能兼顧呢？（小組討論回答）

2. 蔬菜成長過程中，除了我們所學過的要有空氣、土壤、水和陽光外，還須要注意什麼？才能讓蔬菜長得好？（小組討論回答）

二、教師以影片介紹水耕蔬菜，並了解種植方法。

室內水耕蔬菜

（<https://www.youtube.com/watch?v=n3tDX3V1Y54>）

三、學習單：我的水耕蔬菜工廠設計圖（課後學習單）

10

【評量重點】

觀察評量：認真欣賞影片，理解影片內容。

【評量重點】

口述評量：參與討論，並說出自己的想法，能上台發表小組意見。

【評量重點】

口述評量：參與分工，並說出自己的想法。

【評量重點】

分組合作討論：參與討論，並說出自己的想法，能上台發表小組意見。

20

10

【評量重點】

紙筆評量：製作依節氣種植之作物，並繪製出我的水耕蔬菜工廠設計圖。

第二節課

【引起動機】

◎準備活動：

1. 教師於課前將上一堂課學生課後學習單收齊批閱，並選出優秀作品公佈分享。(課後學習單：我的水耕蔬菜工廠設計圖)
2. 利用社大提供本校教學用水耕植栽床，以進行水耕蔬菜種植、觀察、採收等一系列食農教育課程。

【引起動機】

一、分享自己的設計：

學生將上一堂課，我的水耕蔬菜工廠設計圖的設計發想及各部件功能與全班分享。

二、分享後，進行最佳設計圖票選活動。(獎勵用心完成的學生)

【發展活動】

一、水耕架介紹：

1. 觀看種植於學校內水耕床蔬菜生長的情形。
2. 觀看水耕床運作原理，了解各部件的功能，如：孔洞保麗龍用於固定蔬菜苗，海棉用於為植物根部保水，LED燈則是取代陽光讓植物進行光合作用生長，外面紗網則是防止病蟲入侵，則可不用農藥提高產量。
3. 水耕蔬菜不用於土栽蔬菜，因欠缺由土壤提供的營養成份，可以由特殊營養液提供。

二、適合栽種蔬菜介紹：

1. 觀看收成蔬菜和圖片介紹水耕蔬菜名稱。
2. 介紹本次種植之蔬菜名稱及栽種、移植、照顧…等注意事項。
3. 讓學實際操作置放菜種子、移植菜苗至水耕床，體驗親手栽植，自力耕作，將來收成食材。

【綜合活動】

一、發表感想：

1. 水耕蔬菜能解決農藥殘留的食物危害我們的身體健康嗎？可以兼顧食品安全與環境保護嗎？
2. 這次的實際體驗，帶給了你什麼不同的體驗？

二、分組記錄：

1. 學生分組進行水耕室內水耕蔬菜生長的觀察記錄，記錄於記錄表上。(蔬菜成長觀察記錄表)
2. 安排每日巡護人員，檢視水位、及環境維護。

5

【評量重點】

專心聆聽：專心聽老師的說明並回答問題。

25

【評量重點】

分組合作討論：參與討論，並說出自己的想法，能上台發表小組意見。。

【評量重點】

觀察評量：能了解水耕植栽栽種技巧與成長過程，並與小組成員共同合作動手實作。

10

【評量重點】

口述評量：能提出困難點，並說出自己的想法。

第三節課

◎準備活動：

1. 教師於課前能叮嚀並檢視批閱學生觀察記錄表，並針對優秀作品公開分享，提高學生記錄動力課後學習單：蔬菜

5

【評量重點】

口述評量：學生口語表達。

成長觀察記錄表。

2. 利用 DIY 水耕植栽床，以進行水耕蔬菜種植、觀察、採收等一系列食農教育課程。

【引起動機】

一、分享自己的觀察心得：學生將蔬菜成長觀察記錄記錄與全班分享。

二、分享後，可以將記錄表整理裝訂並結合美勞課進行小書製作。

【發展活動】

一、水耕蔬菜收成：

1. 等待菜苗生長至可收成的大小為止，並將定植板自網室中取出，把菜苗取下。

2. 將取下的菜苗先行割除非食用部份，並留下可供食用的部位，整理好後分成數區。（一部份做為午餐加菜用，如有多可以讓孩子帶回家後與家人分享收穫的喜悅）

二、水耕床整理、清潔，為下一次菜苗生長做準備：

1. 首先是清理，將菜苗收成後後，保麗龍板（含圓孔）用水清洗乾淨晾乾，放回網室水床上。

2. 每一個圓孔塞入海綿，以免長出青苔。

3. 網室水床以及儲水箱中的水全部清乾，重新注入乾淨的清水，為下一次菜苗生長做準備。

三、工作分配：請學生進行收成後工作分配，並依分配事宜將工作盡責的完成。

【綜合活動】

一、發表感想：

1. 學生從水耕蔬菜從育苗、移植、照護、觀察到收成的過程，親自參與後的發現與感想，以及有什麼特別難忘的經驗分享。

2. 這次的收成體驗，帶给了你什麼感想？

3. 從水耕蔬菜的栽植過程中，讓學生探索蔬菜生長的秘。

4. 以往學生餐桌上的蔬菜都是用錢買來的，這次收成的蔬菜是每位學生從育苗開始即投入其中，更能感受「要怎麼收穫，先怎麼栽」的道理，也希望藉由活動的進行，讓學生了解人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。

參考資料：（若有請列出）

【評量重點】

分組合作討論：參與討論，並說出自己的想法，能上台發表小組意見。

25

【評量重點】

實作評量：能完成老師所分配的工作完成任務。

10

【評量重點】

口述評量：能提出自己的觀點，與小組員討論，並上台發表。

學生回饋

教師省思

教學單元設計(五)

一、教學設計理念

帶領孩子認識經濟作物水稻的打穀方式與使用工具在傳統與現代之差別與不同，以及打穀過程中歷經不同處理流程，產生「不同的米名」；最後讓孩子能夠在稻米打穀的辛勤勞力付出、流下努力汗水之同時，亦能體悟到那農夫所付出的辛苦，更珍惜俗諺：「一粥一飯當思來處不易」之真正道理與意涵。

二、教學單元設計

主題	田園		設計者	五年級教師群
實施年級	五		總節數	共 2 節， 80 分鐘
單元名稱	秋收時刻/打穀			
設計依據				
學習重點	學習表現	自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。	核心素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。
	學習內容	自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。 綜合活動 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。 Cb-III-3 感恩、利他情懷。		
議題融入	學習主題	<input checked="" type="checkbox"/> 環境教育-環境倫理 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育-健康的身心		
	實質內涵	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。		
與其他領域/科目的連結		自然科學 綜合活動		
教材來源		自編		
教學設備/資源		田園教學區		
學生經驗分析		學生在四年級自然課程，認識了水生植物，自古以農立國，以米食文化為主的我們，理當教導孩子認識稻米的來源與生產流程、各類傳統與現代之農具。除培養孩子欣賞大自然的美外，也讓其更全面的認識豐富的自然生態與植物和生活連結，並激發學生對於自然學習的興趣、培養尊重他人與人合作的態度。此外，在打穀單元活動中，實際的體驗農夫收成、打穀的付出與辛苦歷程，進而體會一粥一飯當思來處不易之感恩態度。		
學習目標				

糙米：保留了稻米外層的糠層，富含營養。

白米：經過去糠加工，只保留米粒本身。

稻殼：稻米外部的硬殼。

糠：稻米外層的養分豐富的一層。

【資料來源】：魚池鄉公所全球資訊網/農委會/崧鉉國際企業

(二)打穀工具的介紹與展示：

【老師展示】：

觀看影片，介紹

1. 打穀工具的種類和使用方法。
2. 風櫃、踏碓等傳統工具的操作過程。

【老師說明】：

「現在，我們來認識打穀工具。打穀是指從稻穀中取出稻米的過程。我們來觀賞這些工具的實際操作影片，這樣你們可以更了解它們的使用方法和效果與這些工具的用途」。

「透過剛剛的影片我們再回憶一次：用來將稻穀從稻稈中分離出來叫打穀工具；用來去除稻殼和糠，讓稻米脫殼更乾淨的叫做風櫃；而踏碓工具是被用腳踏打磨碓，幫助去除稻殼。」

(三)傳統與現代打穀工具的比較

觀看影片，讓學生理解傳統打穀工具和現代自動化工具的區別，探討其效率和使用上的優缺點。

【老師說明】：

最後，我們來比較一下傳統和現代的打穀工具。傳統的工具可能需要更多的人力，但是現代的工具則更加自動化和高效。我們從中就可看到它們在效率和使用上的差異。

三、【綜合活動】

(一)學生發表

學生發表對於稻米和打穀工具的理解，教師回答學生疑問與提問。

(二)教師結論

老師總結本課學到的知識：稻米的來源和結構、不同打穀工具的運作原理及其角色。

第二節課：實際體驗打穀收成過程)

一、【引起動機】

【老師說明】：

在第一節課我們學習了有關稻米的相關知識和打穀工具，現在我們要實際稻田園區，去親身體驗打穀收成的過程。

二、【發展活動】

(一)團隊合作(稻田打穀實作)

將同學們分成 6 小組，每個小組分配不同的任務角色，一起完成以下的打過作業流程：打穀、收拾、打掃、擺放和綁好稻稈。

1. 打穀：使用打穀工具從稻穀中分離出稻米。

5 口頭評量

5 觀察評量

30 實作評量

5 口頭評量

2. 收拾：收集打穀後的稻米和穀屑。
3. 打掃：清潔工作場地，保持整潔衛生。
4. 擺放：將收成的稻米進行暫時的存放。
5. 綁好稻稈：將稻稈整理好，準備後續的處理和利用。

(二)合作過程中的角色分配和操作

指導學生根據角色進行合作，彼此協調完成整個打穀收成的過程。每個小組將根據分配的角色，共同合作完成整個打穀收成的過程。這不僅是一次技能實踐，更是團隊合作和溝通的機會。

三、【綜合活動】

結束與討論

(一)師生互動與討論：

完成實作後，和學生討論這次實際體驗中的發現和學習。請學生表達自己從中學習到的

1. 團隊合作和溝通的方式。
2. 對農業和食物生產過程的新理解和感受。
3. 請學生利用作業時間將印象最深刻的是情與印象最深的理由寫進學習單內。

(二)教師結論

教師帶領孩子回顧整個打穀收成過程。

【老師說明】：

透過這兩堂課，我們不僅和同學一同挑戰打穀並尋求困難的解決方法。每個人在整個過程中都展現了貢獻和重要性。你們不但認識了稻米的來源和加工過程，實際操作體驗打穀收成過程後，老師希望透過實際操作你們能理解到農夫的辛勤與農作技巧，增強了對農夫的尊重和感恩之情。也希望透過這次的課程大家能對日常食物的背後更加了解和尊重食物。

參考資料：(若有請列出)

魚池鄉公所全球資訊網/農委會/崧鉉國際企業

優遊香港博物館 Visit HK Museums

收割 <https://www.youtube.com/watch?v=0xo6bWo0UmU>

打穀工具、風櫃與踏碓 <https://www.youtube.com/watch?v=oa3J6hTTTao>

早期農具「風鼓車」使用說明 <https://www.youtube.com/watch?v=Q0xipHHOxLI>

學生回饋

教師省思

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		1. 能認識不同種類的菜豆與了解菜豆的成長過程。 2. 能了解菜豆的種植方式。 3. 能了解豆架的搭建及菜豆藤蔓攀附、剪枝的方式。 4. 能明白菜豆的採收方式及不同部位的營養價值。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
紙筆 評量	表現 描述	能利用簡單形式的文字或圖畫(圖表)等, 正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下, 能利用簡單形式的文字或圖畫(圖表)等, 正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下, 能利用簡單形式的文字或圖畫(圖表)等, 大致地(50%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下, 能利用簡單形式的文字或圖畫(圖表)等, 粗略地(30%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	未達 D級
評分 指引		能依照題意, 用精確完整的語句, 記錄下符合主題的內容。	能依照題意, 用語意完整的句子, 記錄下符合主題的內容。	能依照題意, 大致能用完整的句子, 記錄下符合主題的內容。	在協助下, 能依照題意, 記錄下符合主題的內容。	未達 D級
評量 工具	學習單					
分數 轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

評量標準

主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
口述 評量	表現 描述	課程中能針對 提問者的問題 精準回答不偏 題，且回答的 語句順暢流 利。	課程中能針對 提問者的問題 精準回答大致 不偏題，且回 答的語句順暢 流利。	課程中能針對 提問者的問題 擷取部分的重 點並回答，回 答語句用語不 夠精確。	課程中能針對 提問者的問題 擷取部分的重 點並回答，回 答語句仍有改 進的空間。	未達 D級
評分 指引	能夠精準的回 答提問者的問 題且不偏題。	能夠精準的回 答提問者的問 題且大致不偏 題。	能夠擷取提問 者的問題部分 的重點並回答	能夠擷取提問 者的問題部分 的重點並回 答，回答內容 須更精確。	未達 D級	
評量 工具	觀察記錄 課堂表現					
分數 轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下	

評量標準

主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
觀察 評量	表現 描述	能在課堂中依照教師的指示操作，並積極照顧種植的作物且協助其他同學。	能在課堂中依照教師的指示操作，並積極照顧種植的作物。	能在課堂中依照教師的指示操作。	在課堂中偶爾無法遵照教師的指示操作，種植的積極度欠缺。	未達 D級
評分 指引	能完美執行教師的指示，且尚有餘力協助他人	能完美執行教師的指示。	能完成部分教師的指示。	無法精確教師的指令，也需更加投入在團隊活動中。	未達 D級	
評量 工具	田園表現 觀察記錄					
分數 轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下	

學習目標		能製作出簡易的桃花心木紙種子，並進行實驗。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
實作 評量	表現 描述	製作出簡易的桃花心木紙種子後，提出新比例，並實作出飛行盤旋更久的紙種子。	和組員討論桃花心木紙種子的比例，並正確製作出所討論的簡易的桃花心木紙種子。	能獨立製作出簡易的桃花心木紙種子。	在組員的幫忙下完成製作出簡易的桃花心木紙種子。	未達D級
	評分 指引	能製作出比例恰當的簡易桃花心木紙種子，且飛行盤旋超過5秒。	能夠依照討論的比例，製作出簡易的桃花心木紙種子。	能獨自正確製作出簡易的桃花心木紙種子。	在協助下，正確製作出簡易的桃花心木紙種子。	未達D級
	評量 工具	製作出簡易的桃花心木紙種子				
	分數 轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

學習目標		1. 學生能了解校園植物的基本概念和特徵，並能簡單說出其外觀特徵。 2. 能實際到校園觀察及找到學習單中指定的校園常見植物。 3. 學生能夠使用放大鏡實地細膩的觀察校園植物的各部位，並培養自身之觀察力和分析能力。 4. 學生能簡易說出桃花心木的結構、種子傳播、飛行概念。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
觀察評量、口述評量	表現描述	能聆聽發言者 ¹ 所呈現的訊息，理解內容 ² 。	能聆聽發言者所呈現的訊息，理解內容。	能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	在協助下，能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	未達D級
評分指引		能完整說出所聽聞的內容。	能說出所聽聞的內容。	大致能說出所聽聞的內容。	在協助下，大致能說出所聽聞的內容。	未達D級
評量工具	觀察記錄					
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

備註：

1. 發言者：除發話者外，亦包含不同形式之視聽媒體，所傳達的內容應適合該年級學生程度。
2. 聽正確、聽完整。

評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
紙筆 評量	表現 描述	能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,大致地(50%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,粗略地(30%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	未達 D級
評分 指引		能依照題意,用精確完整的語句,記錄下符合主題的內容。	能依照題意,用語意完整的句子,記錄下符合主題的內容。	能依照題意,大致能用完整的句子,記錄下符合主題的內容。	在協助下,能依照題意,記錄下符合主題的內容。	未達 D級
評量 工具	學習單					
分數 轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

備註：

1. 發言者：除發話者外，亦包含不同形式之視聽媒體，所傳達的內容應適合該年級學生程度。

學習目標		1. 認識鳥類羽毛的結構與功能，而鳥類是如何養護羽毛。 2. 能夠運用鳥類的特徵認識校園的鳥類。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
觀察 評量 、 口述 評量	表現 描述	能聆聽同學和老師所呈現的訊息，理解完整內容。	能聆聽同學和老師所呈現的訊息，理解(80%)部分內容。	能聆聽同學和老師所呈現的訊息，大致(50%)理解內容。	在協助下，能聆聽同學和老師所呈現的訊息，大致理解內容。	未達 D級
評分 指引		能完整說出所聽聞的內容。	能說出所聽聞的部分內容。	大致能說出所聽聞的內容。	在協助下，大致能說出所聽聞的內容。	未達 D級
評量 工具	觀察記錄					
分數 轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下	

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

學習目標		1. 知道鳥類陸上行動的限制與機制的回饋。 2. 認識鳥類的嘴喙與覓食的關係。 3. 了解鳥類的築巢方式與巢位的選擇。 4. 明白遇到傷病鳥時如何處置才是正確方式。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
紙筆 評量	表現 描述	能利用簡單形式的文字或圖畫(圖表)等, 正確地呈現學習後的訊息。	在引導下, 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等, 正確地呈現學習後的訊息。	在引導下, 能利用簡單形式的文字或圖畫(圖表)等, 大致地(50%)所呈現學習後的訊息。	在引導下, 能利用簡單形式的文字或圖畫(圖表)等, 粗略地(30%)所呈現學習後的訊息。	未達 D級
	評分 指引	能依照問題, 精確完整的配對出答案, 記錄下符合學習主題的內容。	能依照題意, 部分正確的配對出答案, 記錄下符合學習主題的內容。	能依照題意, 大致能配對出答案, 記錄下符合學習主題的內容。	在協助下, 能依照題意, 記錄下符合學習主題的內容。	未達 D級
	評量 工具	觀察記錄				
	分數 轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

學習目標		1. 了解鳥類能夠飛行的身體構造與運作方式。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
實作 評量	表現 描述	能正確地依照學習單步驟說明來操作，並準確完整的記錄。	在引導下，能正確地依照學習單步驟說明來操作，並的記錄。	在引導下，能正確地進行依照學習單步驟說明來操作，並的記錄。	在引導下，能正確地進行依照學習單步驟說明來操作。	未達 D級
	評分 指引	能正確地依照學習單步驟說明來操作，並準確完整的記錄。	能部份正確地進行依照學習單步驟說明來操作，並的記錄。需要教師稍加引導。	無法正確地依照學習單步驟說明來操作，並的記錄。需要教師額外引導。	無法進行依照學習單步驟說明來操作。需要教師額外引導。但無法正確記錄。	未達 D級
	評量 工具	觀察記錄				
	分數 轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

學習目標		1. 能了解 24 節氣與相關植物之種植，並與小組成員分工與共同合作討論。 2. 認識 24 節氣對生活的影響。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
觀察評量、口述評量、實作評量	表現描述	能聆聽發言者所呈現的訊息，理解內容 ² 。	能聆聽發言者所呈現的訊息，理解內容。	能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	在協助下，能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	未達 D 級
	評分指引	能完整說出所聽聞的內容。	能說出所聽聞的內容。	大致能說出所聽聞的內容。	在協助下，大致能說出所聽聞的內容。	未達 D 級
	評量工具	觀察記錄				
	分數轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

評量標準

主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
紙筆評量		能利用簡單形式的口語、文字或圖表等，正確地記錄發言者所呈現的訊息。	在引導下，能利用簡單形式的口語、文字或圖表等，正確地記錄發言者所呈現的訊息。	在引導下，能利用簡單形式的口語、文字或圖表等，大致地(50%)記錄發言者所呈現的訊息。	在引導下，能利用簡單形式的口語、文字或圖表等，粗略地(30%)記錄發言者所呈現的訊息。	未達D級
評分指引	能依照題意，用精確完整的語句，記錄下符合主題的內容。	能依照題意，用語意完整的句子，記錄下符合主題的內容。	能依照題意，大致能用完整的句子，記錄下符合主題的內容。	在協助下，能依照題意，記錄下符合主題的內容。	未達D級	
評量工具	學習單					
分數轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下	

學習目標		3. 能了解地瓜栽種技巧(斜插)與成長過程，並與小組成員共同合作動手實作。 4. 認識地瓜構造、品種、生長條件和危機(土質、氣候和環境變化等因素)。 5. 能探索分辨地瓜各部位食用方式及其營養價值，並能深刻體會農夫的辛勞，學會常懷感恩的心。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
觀察評量、口述評量	表現描述	能聆聽發言者 ¹ 所呈現的訊息，理解內容 ² 。	能聆聽發言者所呈現的訊息，理解內容。	能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	在協助下，能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	未達D級
評分指引		能完整說出所聽聞的內容。	能說出所聽聞的內容。	大致能說出所聽聞的內容。	在協助下，大致能說出所聽聞的內容。	未達D級
評量工具	觀察記錄					
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

備註：

1. 發言者：除發話者外，亦包含不同形式之視聽媒體，所傳達的內容應適合該年級學生程度。
2. 聽正確、聽完整。

評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
紙筆 評量	表現 描述	能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,大致地(50%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,粗略地(30%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	未達 D級
評分 指引		能依照題意,用精確完整的語句,記錄下符合主題的內容。	能依照題意,用語意完整的句子,記錄下符合主題的內容。	能依照題意,大致能用完整的句子,記錄下符合主題的內容。	在協助下,能依照題意,記錄下符合主題的內容。	未達 D級
評量 工具	學習單					
分數 轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

備註：

- 發言者：除發話者外，亦包含不同形式之視聽媒體，所傳達的內容應適合該年級學生程度。

學習目標		1. 能利用學習單到生態池與樹屋區找老師介紹的校園植物，並能簡單說出對其外觀特徵的印象。 2. 能通過不同身體部位來感官體驗黃花風鈴木，並能說出其感受(視覺、嗅覺、觸覺等)。 3. 能說出自己的感官體驗的這些感受如何幫助他們更了解植物的生命特性。 4. 能說出過程中，所學習到的團隊合作部分與精神。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
觀察評量、口述評量	表現描述	能聆聽發言者 ¹ 所呈現的訊息，理解內容 ² 。	能聆聽發言者所呈現的訊息，理解內容。	能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	在協助下，能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	未達D級
評分指引		能完整說出所聽聞的內容。	能說出所聽聞的內容。	大致能說出所聽聞的內容。	在協助下，大致能說出所聽聞的內容。	未達D級
評量工具	觀察記錄					
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

備註：

1. 發言者：除發話者外，亦包含不同形式之視聽媒體，所傳達的內容應適合該年級學生程度。
2. 聽正確、聽完整。

評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
紙筆 評量	表現 描述	能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,大致地(50%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,粗略地(30%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	未達 D級
評分 指引		能依照題意,用精確完整的語句,記錄下符合主題的內容。	能依照題意,用語意完整的句子,記錄下符合主題的內容。	能依照題意,大致能用完整的句子,記錄下符合主題的內容。	在協助下,能依照題意,記錄下符合主題的內容。	未達 D級
評量 工具	學習單					
分數 轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

備註：

- 發言者：除發話者外，亦包含不同形式之視聽媒體，所傳達的內容應適合該年級學生程度。

學習目標		1. 認識鳥類羽毛的結構與功能，而鳥類是如何養護羽毛。 2. 能夠運用鳥類的特徵認識校園的鳥類。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
觀察 評量 、 口述 評量	表現 描述	能聆聽同學和老師所呈現的訊息，理解完整內容。	能聆聽同學和老師所呈現的訊息，理解(80%)部分內容。	能聆聽同學和老師所呈現的訊息，大致(50%)理解內容。	在協助下，能聆聽同學和老師所呈現的訊息，大致理解內容。	未達 D級
評分 指引		能完整說出所聽聞的內容。	能說出所聽聞的部分內容。	大致能說出所聽聞的內容。	在協助下，大致能說出所聽聞的內容。	未達 D級
評量 工具	觀察記錄					
分數 轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

學習目標		1. 知道鳥類陸上行動的限制與機制的回饋。 2. 認識鳥類的嘴喙與覓食的關係。 3. 了解鳥類的築巢方式與巢位的選擇。 4. 明白遇到傷病鳥時如何處置才是正確方式。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
紙筆 評量	表現 描述	能利用簡單形式的文字或圖畫(圖表)等, 正確地呈現學習後的訊息。	在引導下, 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等, 正確地呈現學習後的訊息。	在引導下, 能利用簡單形式的文字或圖畫(圖表)等, 大致地(50%)所呈現學習後的訊息。	在引導下, 能利用簡單形式的文字或圖畫(圖表)等, 粗略地(30%)所呈現學習後的訊息。	未達 D級
	評分 指引	能依照問題, 精確完整的配對出答案, 記錄下符合學習主題的內容。	能依照題意, 部分正確的配對出答案, 記錄下符合學習主題的內容。	能依照題意, 大致能配對出答案, 記錄下符合學習主題的內容。	在協助下, 能依照題意, 記錄下符合學習主題的內容。	未達 D級
	評量 工具	觀察記錄				
	分數 轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

學習目標		1. 了解鳥類能夠飛行的身體構造與運作方式。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
實作 評量	表現 描述	能正確地依照學習單步驟說明來操作，並準確完整的記錄。	在引導下，能正確地依照學習單步驟說明來操作，並的記錄。	在引導下，能正確地進行依照學習單步驟說明來操作，並的記錄。	在引導下，能正確地進行依照學習單步驟說明來操作。	未達 D級
	評分 指引	能正確地依照學習單步驟說明來操作，並準確完整的記錄。	能部份正確地進行依照學習單步驟說明來操作，並的記錄。需要教師稍加引導。	無法正確地依照學習單步驟說明來操作，並的記錄。需要教師額外引導。	無法進行依照學習單步驟說明來操作。需要教師額外引導。但無法正確記錄。	未達 D級
	評量 工具	觀察記錄				
	分數 轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

學習目標		1. 透過植物耕種及水耕體驗活動，瞭解植物生長活動、飲食、環境生態三者間的關聯。 2. 認識認識與了解蔬菜的成長過程及其所生長環境關聯性。 3. 在體驗種植、照顧與觀察蔬菜的成長中，學習以友善的耕種方式對待環境，種出健康的作物。 4. 讓學生知道自己所吃的食物植栽過程並了解食安重要性，並學習感恩與珍惜食物。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
觀察評量、口述評量	表現描述	能聆聽發言者 ¹ 所呈現的訊息，理解內容 ² 。	能聆聽發言者所呈現的訊息，理解內容。	能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	在協助下，能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	未達D級
評分指引		能完整說出所聽聞的內容。	能說出所聽聞的內容。	大致能說出所聽聞的內容。	在協助下，大致能說出所聽聞的內容。	未達D級
評量工具	觀察記錄					
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

備註：

1. 發言者：除發話者外，亦包含不同形式之視聽媒體，所傳達的內容應適合該年級學生程度。
2. 聽正確、聽完整。

評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
紙筆 評量	表現 描述	能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,大致地(50%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,粗略地(30%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	未達 D級
評分 指引		能依照題意,用精確完整的語句,記錄下符合主題的內容。	能依照題意,用語意完整的句子,記錄下符合主題的內容。	能依照題意,大致能用完整的句子,記錄下符合主題的內容。	在協助下,能依照題意,記錄下符合主題的內容。	未達 D級
評量 工具	學習單					
分數 轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

備註：

1. 發言者：除發話者外，亦包含不同形式之視聽媒體，所傳達的內容應適合該年級學生程度。

學習目標		1. 能認識認識經濟作物水稻的打穀方式。 2. 能分辨與說出傳統與現代不同的打穀工具之差別與用途。 3. 能分辨不同的處理、加工流程所產出米的型態與構造、營養價值之差異。 4. 能辛勤勞動並與組員互助合作達成目標，付出中深刻體會一粥一飯當思來處不易之感恩態度。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
觀察評量、口述評量	表現描述	能聆聽發言者 ¹ 所呈現的訊息，理解內容 ² 。	能聆聽發言者所呈現的訊息，理解內容。	能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	在協助下，能聆聽發言者所呈現的訊息，大致理解內容。	未達D級
評分指引		能完整說出所聽聞的內容。	能說出所聽聞的內容。	大致能說出所聽聞的內容。	在協助下，大致能說出所聽聞的內容。	未達D級
評量工具	觀察記錄					
分數轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

備註：

1. 發言者：除發話者外，亦包含不同形式之視聽媒體，所傳達的內容應適合該年級學生程度。
2. 聽正確、聽完整。

評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
紙筆 評量	表現 描述	能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,正確地記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,大致地(50%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	在引導下,能利用簡單形式的口語、文字或圖畫(圖表)等,粗略地(30%)記錄發言者 ¹ 所呈現的訊息。	未達 D級
評分 指引		能依照題意,用精確完整的語句,記錄下符合主題的內容。	能依照題意,用語意完整的句子,記錄下符合主題的內容。	能依照題意,大致能用完整的句子,記錄下符合主題的內容。	在協助下,能依照題意,記錄下符合主題的內容。	未達 D級
評量 工具	學習單					
分數 轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 以下

備註：

1. 發言者：除發話者外，亦包含不同形式之視聽媒體，所傳達的內容應適合該年級學生程度。

田園
學生手冊

年級：五年級

編寫教師：五年級教師群

主題：種豆得豆—菜豆大解密

學習目標：

1. 能認識不同種類的菜豆與了解菜豆的成長過程。
2. 能了解菜豆的種植方式。
3. 能了解豆架的搭建及菜豆藤蔓攀附、剪枝的方式。
4. 能明白菜豆的採收方式及不同部位的營養價值。

活動：小農夫觀察紀錄表

菜豆的品種：_____

日期	生長情形	水管理	施肥紀錄	病蟲害	雜草管理	圖畫紀錄
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			

收穫數量：_____

主題：地瓜大作戰 《台農 66 號》

學習目標：

1. 能了解地瓜栽種技巧(斜插)與成長過程，並與小組成員共同合作動手實作。
2. 認識地瓜構造、品種、生長條件和危機(土質、氣候和環境變化等因素)。
3. 能親自動手實際操作，並獲得成果。
4. 能探索分辨地瓜各部位食用方式及其營養價值，並能深刻體會農夫的辛勞，學會常懷感恩的心。

活動一、地瓜小分隊，報到

《論語·衛靈公》：「子曰：『工欲善其事，必先利其器。』」

種植，不是單純將種子埋入土哩，在種地瓜前，我們要先來了解一些小知識，並且分工合作，才能獲得最香甜的地瓜！

一、 地瓜百萬小學堂

小農夫們，請仔細觀看影片後，回答下列問題。

(一) 影片中地瓜種植過程中要經過幾個程序？_____個

(二) 程序順序為：_____

(三) 請問地瓜在這些種植過程中，最需要注意哪些事項？

(四) 為什麼需要修剪莖條上的葉片？_____

(五) 為什麼需要扦插？_____

(六) 地瓜農夫分組名單

修剪莖條	鬆土	紀錄

活動二、栽培小分隊，出動

(一)農夫會依照不同的作物，採取不同栽種的方式，阡插、翻蔓，連苗的挑選與栽種間距，都是一門學問呢！用心照顧的田地，會反應在地瓜的生長上，最後受惠的，還是享用美食的我們。

分組種植地瓜，同學評分(他評)，請簽名：_____

修剪組與鬆土組選擇個人工作打分，每項 1-6 分。

工作項目	評分標準	個人自評	同學評分	老師評分
a、修剪	完美去除葉子，芽點每段都有 3 個。			
b、鬆土	土壤完全鬆開與肥料充分混合。			
c、種植	挖土種下地瓜莖，深度與角度適合。			
d、紀錄	完整記錄過程與困難點。			
e、工具整理	工具清理、整齊收納。			

態度____/10 分，種菜實作總分：_____

(二)種植過程(先繪製於白紙上):

粘貼處(教師協助複印)
困難點：

(三)今天是____年____月____日，經過今日的學習，我有收穫和想法，

我想要感恩_____

活動三、紀錄小分隊，出動

種植的地瓜品種：_____

日期	生長情形	水管理	施肥紀錄	病蟲害	雜草管理	圖畫紀錄
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			

收穫數量：_____

活動四、神廚小分隊，啟動

- 一、 今天享用了種植一學期後，所製作出來的美味烤地瓜，請將品嚐與觀察的感受，紀錄下來：

我的地瓜取名為：_____

眼睛(圖片)	鼻子(圖片)	觸覺(圖片)	味道(圖片)

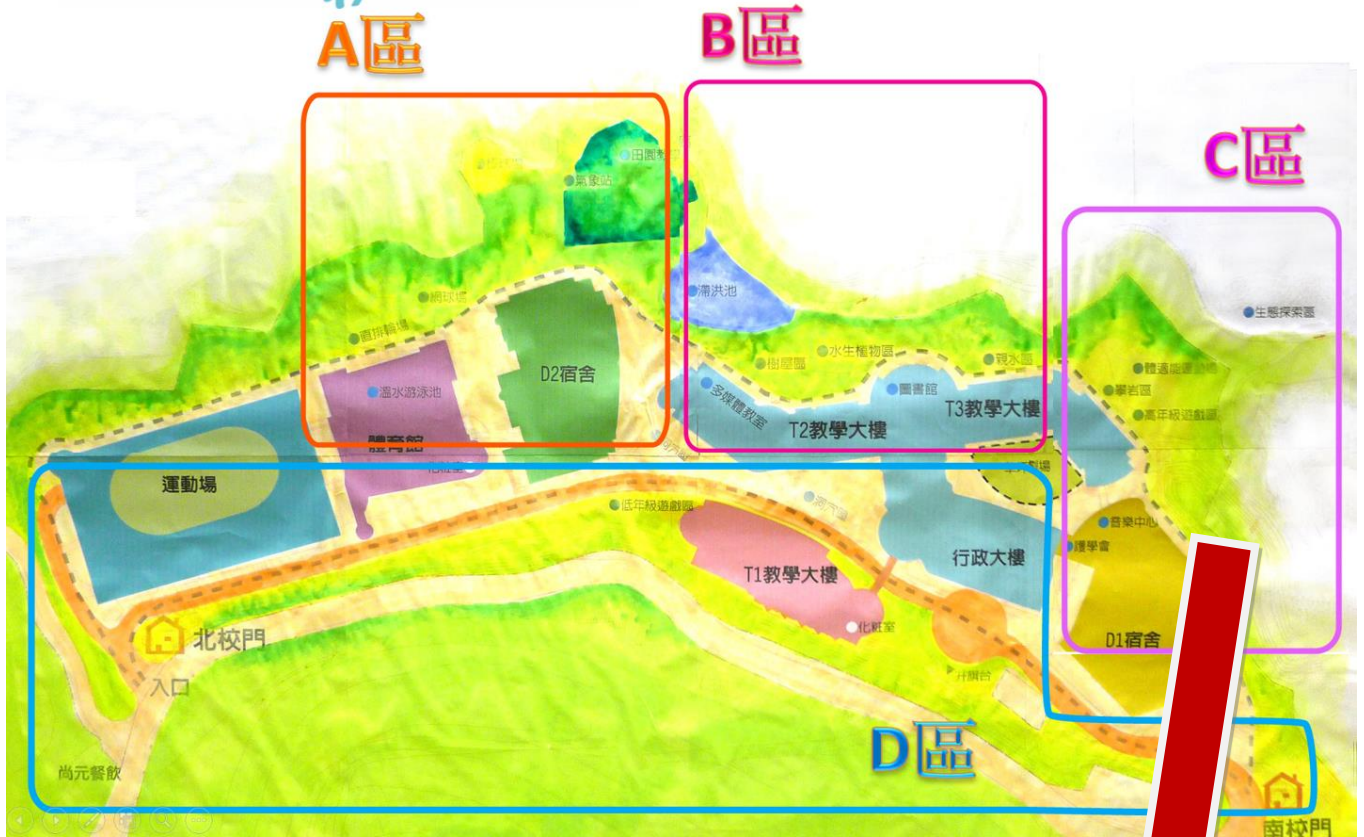
- 二、 吃完美味的地瓜，換你成為地瓜小廚神，設計一道地瓜料理，將製作過程寫下來，並畫出你的完成圖。

製作過程

完成圖

普台活地圖 map

位在南投縣埔里鎮的普台國小是個綠意盎然的校區，裡面有著各式各樣的植物，一起進來瞧瞧吧！請選擇區域。



C區為普台國小的南端：攀岩區、音樂中心和生態探索區。

首頁 > B區 > D區 > A區

點圖例看介紹

	砲彈檫		福木
	含笑花		大花紫薇
	阿勃勒		山櫻花
	大葉山欖		桃花心木

一、【連連看】：請判斷出種子的正確傳播方式。【資料來源】：Google 圖片

蒲公英



風鈴木、火焰木



椰子



風力傳播

非風力傳播

咸豐草



松子



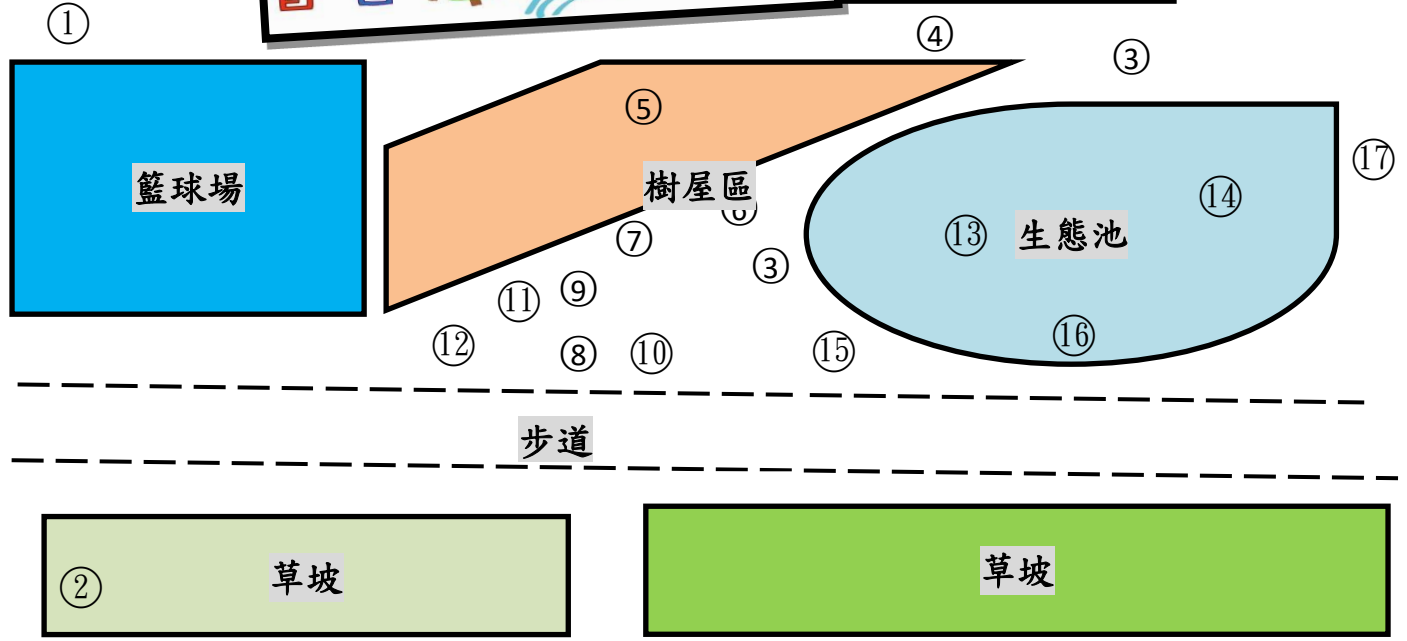
桃花心木



二、【製作紙桃花心木種子】並與同學比賽，盤旋在空中時間最長者，即為冠軍！

紙桃花心木種子放置處(比賽完，請放置在此透明袋子中避免遺失)

普台森林活世圖 map B區校園植物

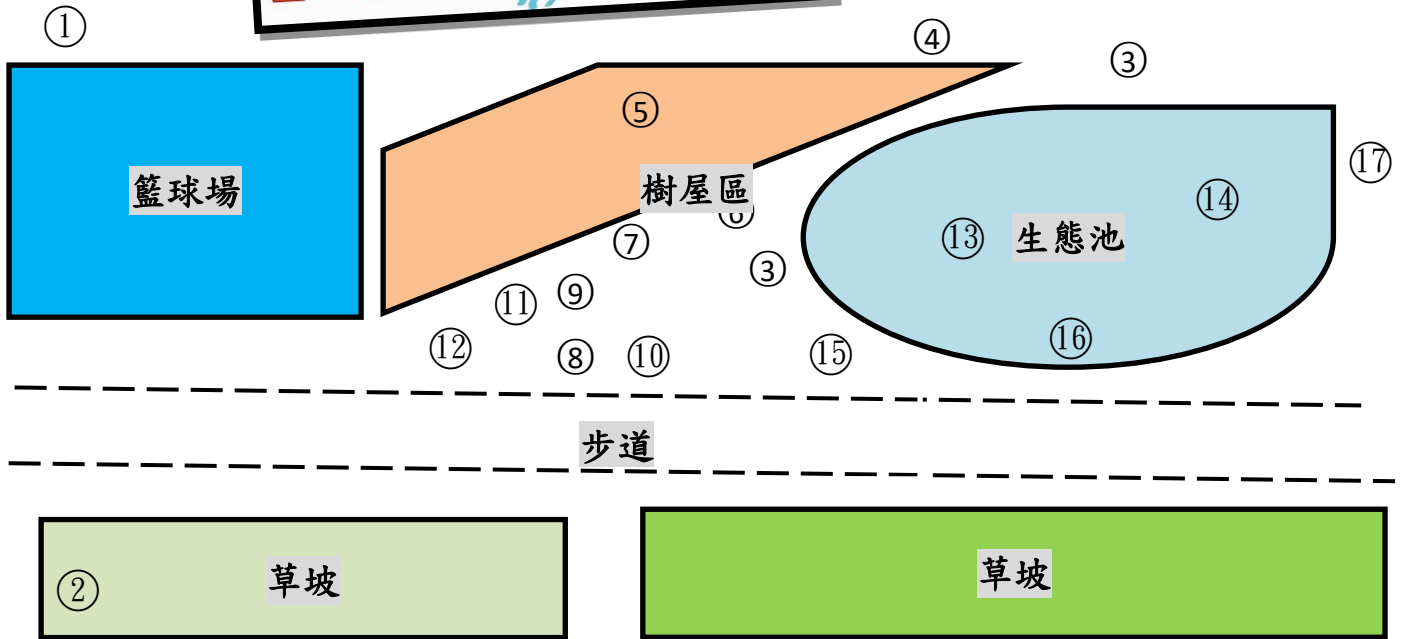


★依照你的尋寶，將植物的名稱填入正確位置中：

①	⑦	⑬野薑花
②	⑧	⑭圓葉澤瀉
③錫蘭葉下株	⑨	⑮
④光臘樹	⑩	⑯
⑤銀樺	⑪	⑰落羽松
⑥澳洲鴨腳木	⑫	

★其中，請畫出、寫出你最喜歡的1種植物，並寫出原因。

我最喜歡的植物是()	我喜歡它的原因
請在此框中畫出此植物的重要特徵：	



★★依照你的尋寶，將植物的名稱填入正確位置中：

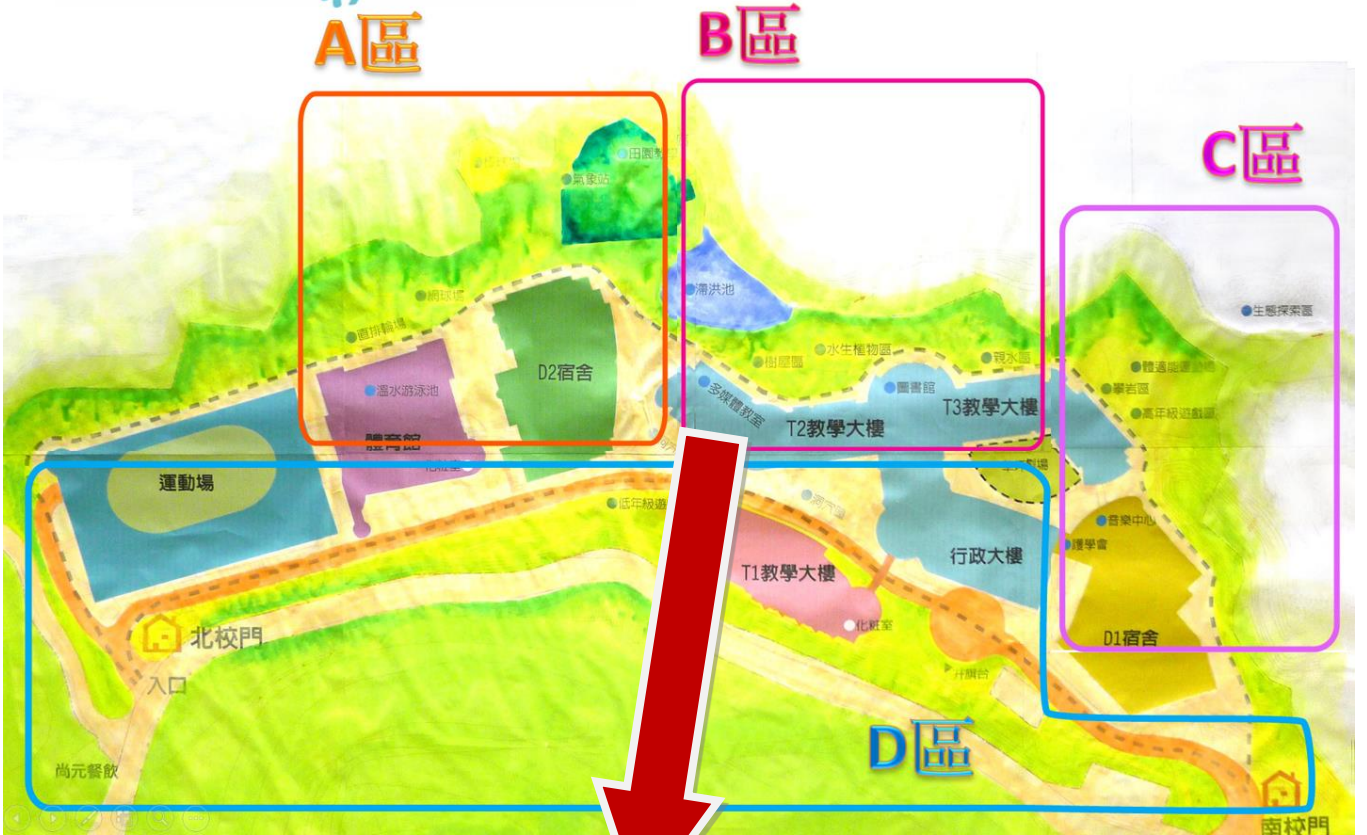
① 朱槿	⑦ 台灣山蘇花	⑬ 野薑花
② 黃花風鈴木	⑧ 蘋婆	⑭ 圓葉澤瀉
③ 錫蘭葉下株	⑨ 麵包樹	⑮ 輪傘莎草
④ 光臘樹	⑩ 紅瓶刷子樹	⑯ 銅錢草
⑤ 銀樺	⑪ 日日櫻	⑰ 落羽松
⑥ 澳洲鴨腳木	⑫ 九重葛	

★其中，請畫出、寫出你最喜歡的1種植物，並寫出原因。

我最喜歡的植物是()	我喜歡它的原因
請在此框中畫出此植物的重要特徵：	

普台活地圖 map

位在南投縣埔里鎮的普台國小是個綠意盎然的校區，裡面有著各式各樣的植物，一起進來瞧瞧吧！請選擇區域。



B區 B區為普台國小的東邊：生態池、樹屋區和親水公園等地區。

首頁 > C區 > D區 > A區



點圖例看介紹

-  台灣山蘇花
-  日日櫻
-  麵包樹
-  葫婆
-  黃花風鈴木
-  火鶴花
-  銅錢草
-  野薑花

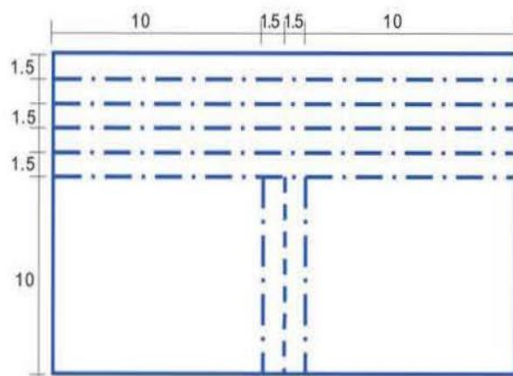
行政大樓

雀鳥滑行的秘密

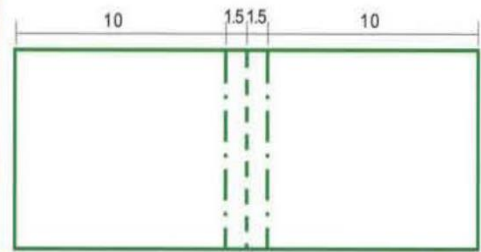
雀鳥的翅膀形狀十分獨特，由於翅膀的頂部較曲而底部較平，每當氣流迎面流向翅膀時，氣流會分成上下兩層。由於上層空氣的流動速度較下層快，因此上層的氣壓較下層的低，結果形成了一股上升的動力。根據這個原理，人類成功製造出飛機，讓我們的生活更為方便。

21.1.1 依照示範圖的尺寸 (以厘米為準) 及步驟，摺出兩隻紙飛機。

..... 虛線代表谷摺法，而 - - - - - 長短線則代表山摺法。



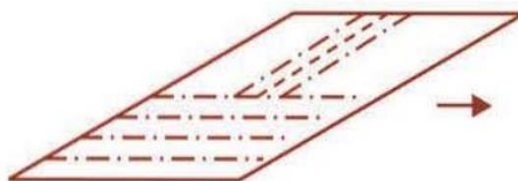
模仿鳥類翅膀特徵的飛機



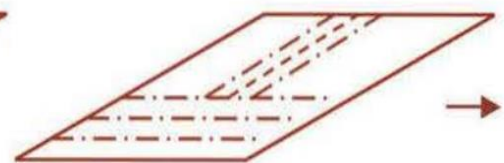
沒有模仿鳥類翅膀特徵的飛機

試跟從步驟一至七，
來完成紙飛機。

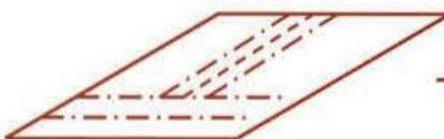
試跟從步驟五至七，
來完成紙飛機。



步驟一



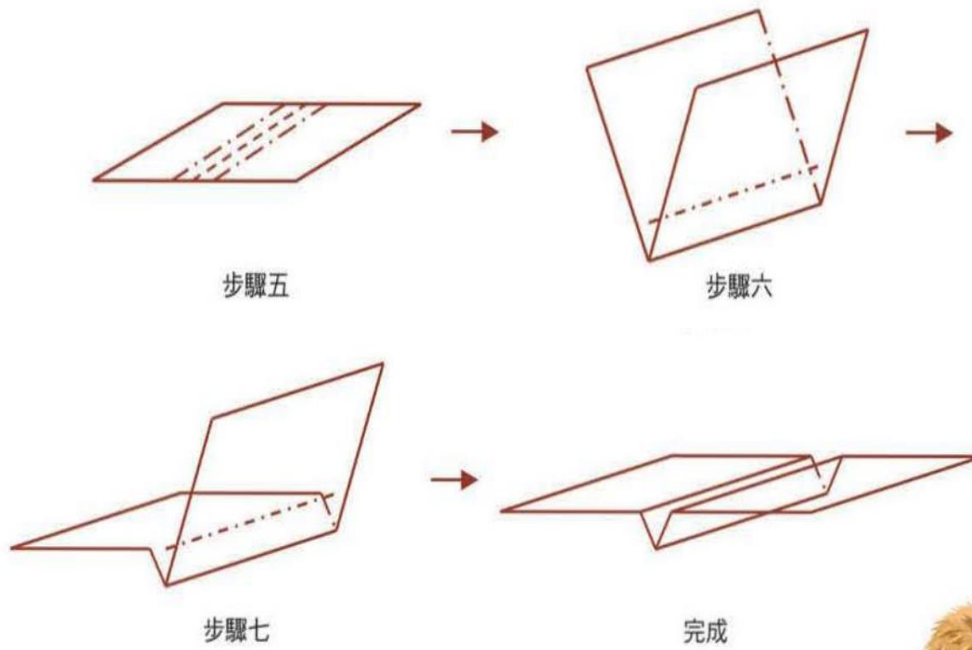
步驟二



步驟三



步驟四



21.1.2 試將兩種紙飛機向空曠地方各擲3次，將它們的滑行距離及由升起至著地的時間記在下表

模仿鳥類翅膀特徵的飛機

	第一次	第二次	第三次	總和	平均數
滑行距離 (厘米)				+ + =	/ 3 =
滑行時間 (秒)				+ + =	/ 3 =

沒有模仿鳥類翅膀特徵的飛機

	第一次	第二次	第三次	總和	平均數
滑行距離 (厘米)				+ + =	/ 3 =
滑行時間 (秒)				+ + =	/ 3 =

21.1.3 請將下列句子中不適用的語句刪除

擁有鳥類翅膀特徵的飛機行飛的時間較<長久 / 短暫>，所以鳥類的翅膀形狀<能 / 不能>有效提高飛行的效能。

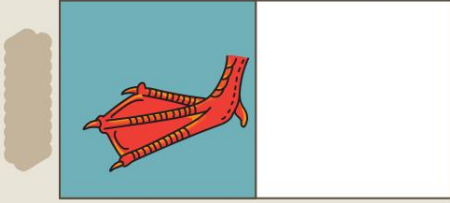
我的探索筆記

班級 _____

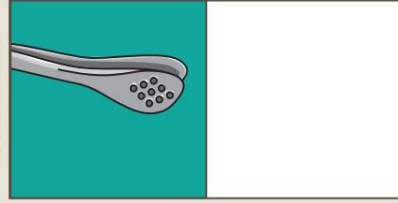
座號 _____

姓名 _____

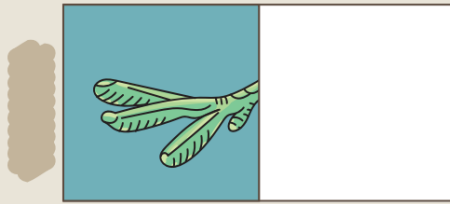
一. 是造型還是工具？將牠們的嘴、腳配對看看



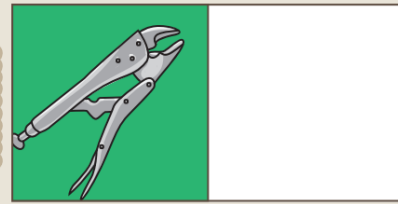
不同造型的鳥爪



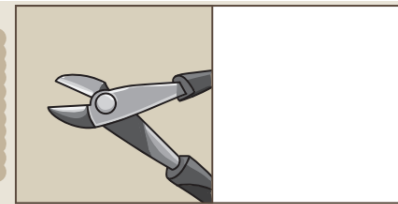
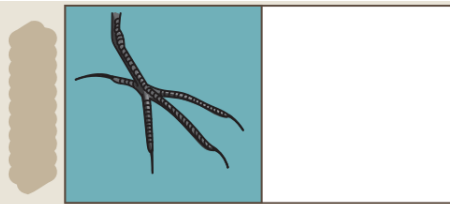
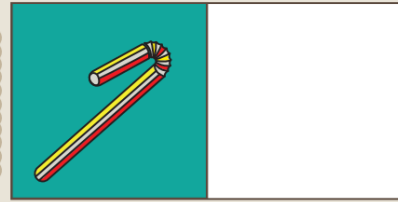
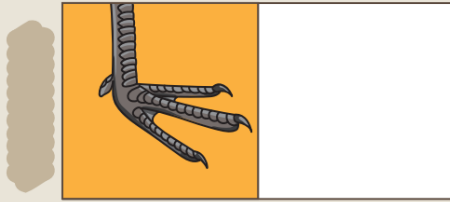
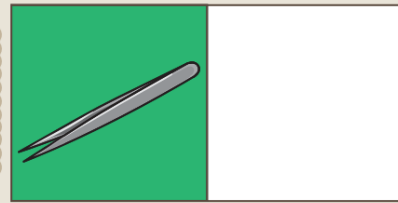
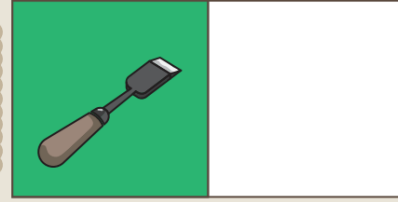
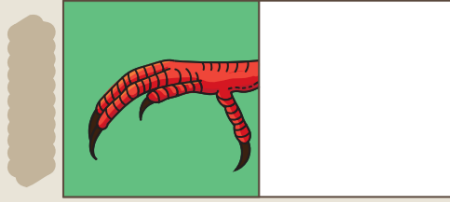
不同造型的鳥喙



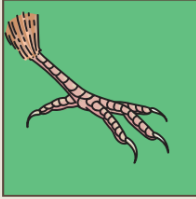


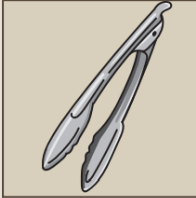


小，棲息在什麼樣的地方？

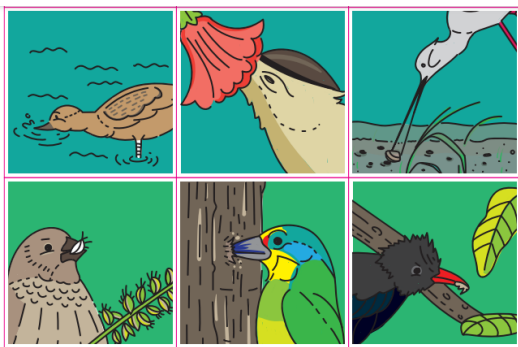


正在吃什麼食物？



教育部「藝起來尋美」推動國民中小學辦理美感體驗教育計畫補助印製

		不同造型的鳥爪，棲息在什麼樣的地方？			不同造型的鳥喙，正在吃什麼食物？
					
					



「鳥巢」的創作學習單 設計者：張瀟舜

鳥巢是人為介入作為生態補償的手法，在大自然裡，我們也可以觀察不同鳥類的天然鳥巢形式，可以試著思考，如果我是一隻鳥爸爸或鳥媽媽，我會想要在哪裡設置鳥房呢？長甚麼樣子？安全嗎？舒適嗎？

一、我要選哪裡？請圈選。

- 在樹枝上？在樹幹裡？
 - 在屋簷下？
 - 在草堆中？
 - 在湖岸邊？在湖中央？
 - 在沙坑裡？在岩石堆中？在土丘上？
 - 其他特別的地方？
- 請說明_____
- 如果下雨了怎麼辦？

二、我要準備哪些材料？請圈選。

植物：樹枝、樹葉、枯葉、稻草、苔鮮
動物類：羽毛、獸毛、蜘蛛絲、蛇蛻
泥土、石堆、沙礫
其他：人造物

三、我要跟誰住在一起？

- 我的另一半
- 我要下幾顆蛋？
- 我有沒有兄弟姊妹要一起住？
- 我敢不歡迎有鄰居？

四、想想看！我有沒有可怕的天敵？

- 我要怎麼躲過天敵？
- 怎麼偽裝？
- 怎麼讓人家看不到？
- 怎麼讓人家即使看到了也找不到？
- 我的窩要不要有門？要幾個？

五、巢的基本結構

1. 附著區：附著或支撐物
2. 結構層：巢的主結構，要耐得住風吹雨淋。
3. 裝飾層：具有掩護的效果
4. 巢內襯：與小BABY接觸區，選用柔軟的材料

當你想完了上面的問題，可以用白紙將你的「巢」畫畫草稿。



學習單

救救小野鳥

一、是非題一對的寫○，錯的寫X

1. () 鳥的體溫比人還要低，所以摸到小鳥感覺熱熱的話，要趕快給牠吹冷氣來降低體溫。
2. () 有小鳥在路上，我應該馬上把牠帶回去照顧，免得被車子壓到。
3. () 可以在小鳥缺少水份時，用稀釋的運動飲料餵牠（水6杯，運動飲料 1 杯的比例）。
4. () 撿到小鳥時我應該趕快拿去鳥店問老闆該怎麼辦。
5. () 救傷運送箱應該用紙箱來製作，不要用籠子免得小鳥驚嚇亂撞，受傷更嚴重。

二、連連看——請把以下野鳥狀況與處理方式連起來



病鳥

觀察到親鳥在附近，或看到鳥巢所在位置，把小鳥還牠爸媽



傷鳥

送到野鳥救傷單位或鳥醫院



雛幼鳥

帶回家照顧當寵物

三、這個課程裡，令你印象最深刻的是什麼知識或照片？請畫出來，並說出你選擇記錄它的理由。

我覺得_____ 最令我印象深刻，因為_____。

仔細想想，我們便能夠發現到，這些氣候的變化與我們的生活息息相關。除了作為農人耕種時的參考外，我們平常無論是做生意、上班、旅遊、休息，也都不能不注意到天氣的變化，甚至很多習俗、節慶與傳說，也都能從這些節氣中發現許多與氣候的關連。

比方「端午節」接近「夏至」，代表著夏天炎熱多雨、日照最長的特徵；「中秋節」接近「秋分」，是夜晚開始要比白天長的時候；「冬至」則代表著白天即將開始變長，除了有「另一個開始」、「長一歲」的象徵，更代表著接下來天氣可能將會有寒流而變得更冷。

而許多台灣的古諺語，更隱藏著許多祖先們的智慧與經驗，例如「立春落雨到清明，一日落雨一日晴」代表著從「立春」到「清明」的這段時間經常會有春雨，但天氣卻也經常會有晴天和雨天相間的情況；而「四月芒種雨，五月無乾土，六月火燒埔」，則代表著台灣在農曆四、五月常見的梅雨季節，以及農曆六月時炎熱的夏季。

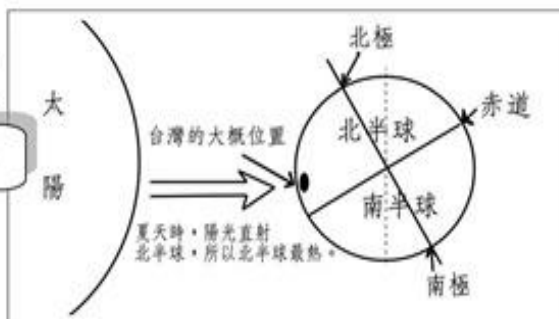
當然，有關節氣與生活相關連的例子還很多，這些老祖先們的智慧，是不是很有意思呢？

*資料來源：<http://www.bud.org.tw/Ma/Ma17.htm>、劉選月《臺灣二十四節氣》

回答下列問題：(除了第一題6分、第七與八題各12分外，其餘各10分)

1. 右圖代表著夏天太陽直射地球北半球的樣子，面向太陽的那一面應該是白天；後面則是晚上。請你根據在地球上的那條虛線，替地球「黑夜」的那一面的部分用鉛筆塗黑。

別忘記寫！



【 2. 國曆8月8日最有可能是下列哪一個節氣？①立春 ②立秋 ③春分 ④秋分。

【 3. 「這是一年之中晚上時間最長的一天，也就是說：過了這一天，白天的時間

會開始變長」這段描述最適合描述下列哪個節氣？①夏至 ②冬至 ③立夏 ④立冬。

【 4. 「這是一年中最冷的時候」，這個描述最適合用在廿四節氣中的哪個節氣？

①冬至 ②大雪 ③大寒 ④立冬。

【 5. 當位於南半球的「澳洲」是夏天的時候，位於北半球的「台灣」應該是什麼季節呢？

①春天 ②夏天 ③秋天 ④冬天。

6. 請寫出春、夏、秋、冬四個季節「開始」的四個節氣：

答：

7. 請寫出春、夏、秋、冬四個季節「中間」的四個節氣：

答：

8. 你的生日是國曆的幾月幾日？距離你生日最近的節氣是哪個呢？(有兩個問題喔)

答：

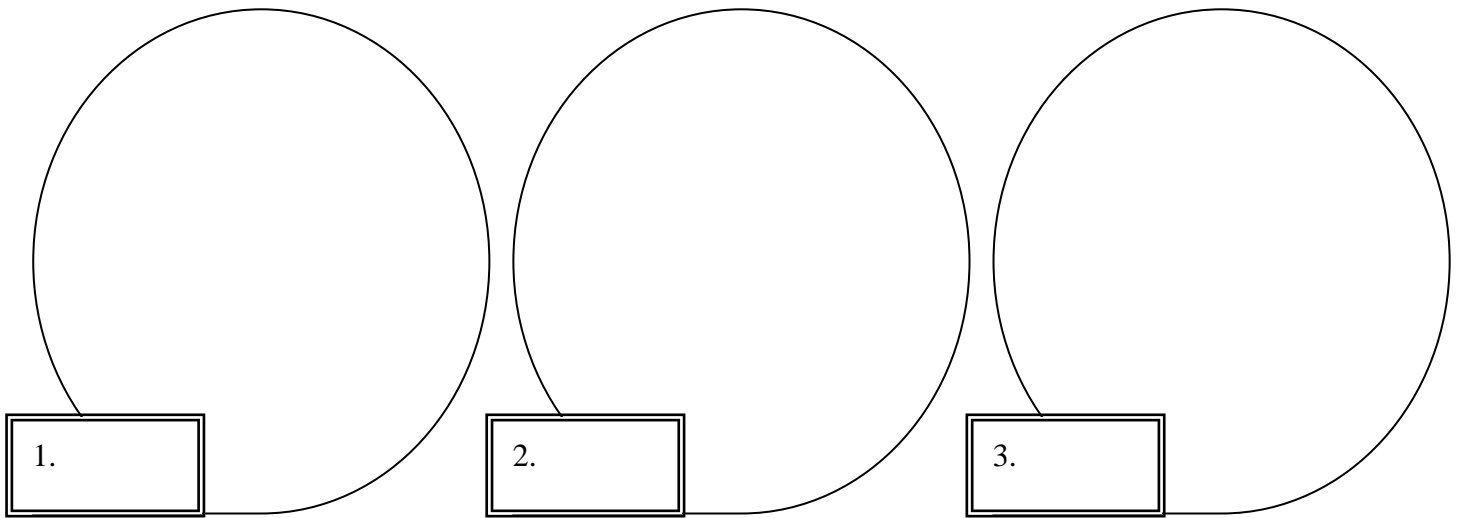
9. 接續上一題，請說說看，這時候的天氣大概是什麼樣子的呢？(可以參考表中的描述)

答：

廿四節氣口訣：兩驚春清穀天，夏滿芒夏暑相連。秋處露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。

每月兩節不變更，最多相差一兩天。上半年來六廿一，下半年來八廿三。

一、我的作物成長日記：

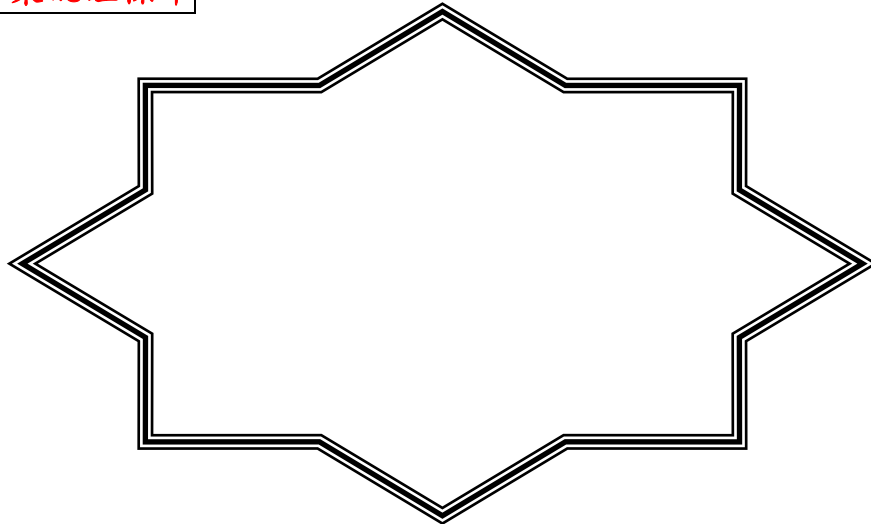


1.

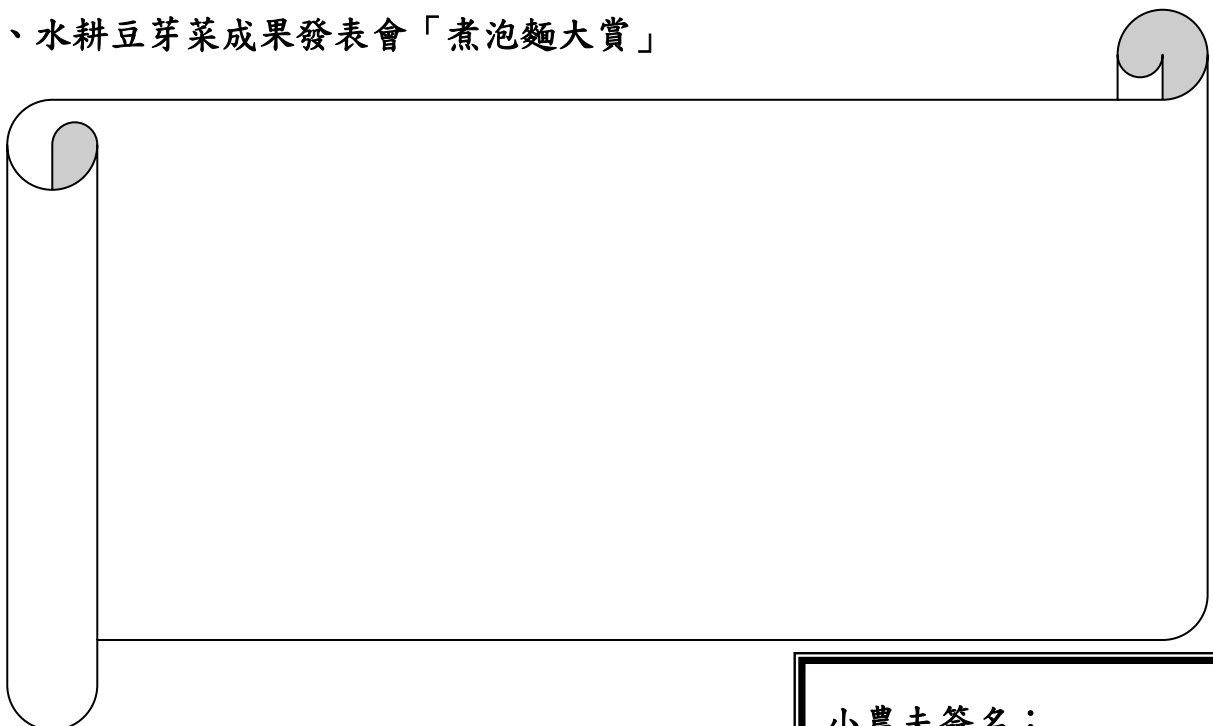
2.

3.

二、**水耕豆芽菜認證標章**



三、水耕豆芽菜成果發表會「煮泡麵大賞」



小農夫簽名：

活動：小農夫觀察紀錄表

菜豆的品種：_____

日期	生長情形	水管理	施肥紀錄	病蟲害	雜草管理	圖畫紀錄
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			
		<input type="checkbox"/> 6 桶以上 <input type="checkbox"/> 3-5 桶 <input type="checkbox"/> 2 桶以下	<input type="checkbox"/> 355 果肥 <input type="checkbox"/> 522 葉肥 <input type="checkbox"/> 無施肥			

收穫數量：_____

一、【連連看】：穀物收成後怎樣才變成白米？

【資料來源】：優遊香港博物館 Visit HK Museums、打穀工具、風櫃與踏碓 <https://www.youtube.com/watch?v=oa3J6hTTao>



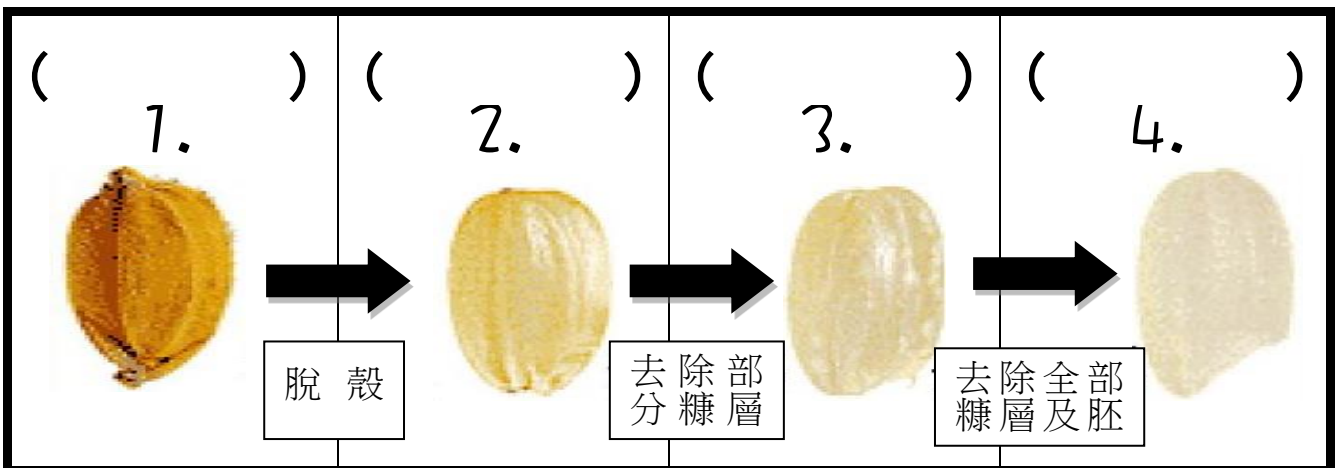
- | | | |
|---|---|---|
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |

<ul style="list-style-type: none"> ● 脫粒 ● 用磨破穀取米 	<p>去除雜質</p>	<p>脫殼</p>
--	-------------	-----------

二、【填填看】：

碾米過程中，稻米經過不同處理方式，稻米會產生變化、產生不同的顏色，請在（ ）內填入正確答案。【資料來源】：魚池鄉公所全球資訊網

（ ）填入答案：【白米、糙米、胚芽、稻穀】



三、【寫寫看】：請寫出你在打穀過程中，印象最深刻的的事情與理由。

1. 我印象最深刻的的事情是：

2. 我會對此印象最深刻理由是：
