

南投縣私立普台國民小學 113 學年度彈性學習課程計畫

【第一學期】

課程名稱	田園課程		年級/班級	五年級
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性(<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程		上課節數	每週一節，共 21 節
			設計教師	五年級教師群
配合融入之領域及議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中)		<input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	
對應的學校願景	長程教育、永續經營、教學成果、走向國際	與學校願景呼應之說明	1. 長程教育與教學成果:田園課程係以全人教育觀點，讓學生親身參與作物的生長過程，除了從苗期到收穫的觀察紀錄，亦培養團隊合作的精神，展現出跨學科整合的成果，增進學生解決問題的能力與多元發展的可能性。 2. 永續經營與自然農法: 自然農法從作物生產照料到食用的過程中，除了教授知識與技巧外，實際操作的過程中面臨問題、解決問題的態度與能力的養成，讓學校教育得以延伸至學生實際的生活與未來的發展，並符合學校追求永續發展的目標，展現了對環境和社會責任的承擔。 3. 教育與辛勤耕作: 透過菜豆耕作課程，學生學習農具使用和栽種技術外，亦能體會到農耕勞動的辛苦，培養學生持續學習的精神，有助於培養學生的毅力和耐心。 4. 走向國際與台灣產業: 通過種植菜豆與認識節氣的課程，學生可以認識不同節氣下適合種植的作物，亦能了解與作物相關的台灣產業概況。同時，校園內種植著桃花心木，致力於將本地文化和產業融入教育中，同時為學生提供國際視野和跨文化理解。	
設計理念	進入到下學期的五年級生們，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。			
總綱核心素養具體內涵	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。 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。 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。 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。	領綱核心素養具體內涵	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。	
課程目標	1. 藉由自然體驗與實踐，了解生活中的動植物，並透過「聽、說、讀、寫、作」將其記錄下來。 2. 透過小組種植與分工，學習和人互動、合作，認知自我特質，將經驗運用在生活上。			

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
一	種豆得豆— 菜豆大解密 /1 節	<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>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 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>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>	<p>【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/VIDEtJu7wRdA1iy72cUH5tQv160506.shtml (影片輔助說明說明 1:19 開始) 【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。 【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)</p>	<p>口述評量： 先備知識測驗，思考、並發表意見。</p> <p>觀察評量： 認真欣賞影片，理解影片內容。</p>	<p>https://tv.cctv.com/2016/05/06/VIDEtJu7wRdA1iy72cUH5tQv160506.shtml 1 露地秋菜豆栽培</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
二	種豆得豆— 菜豆大解密 /1 節	<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>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 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>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>【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。</p> <p>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。</p> <p>https://tv.cctv.com/2016/05/06/VIDEtJu7wRdA1iy72cUH5tQv160506.shtml (影片輔助說明說明 1:19 開始)</p> <p>【發展活動】分組搶答方式，辨認菜豆的種類與特性。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>Q6：菜豆有幾種顏色？ 菜豆依英色可分為黃色、紫色、紅色斑紋以及綠色。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>【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)</p>	<p>口述評量： 先備知識測驗，思考、並發表意見。</p> <p>觀察評量： 認真欣賞影片，理解影片內容。</p>	<p>https://tv.cctv.com/2016/05/06/VIDEtJu7wRdA1iy72cUH5tQv160506.shtml 1 60506.shtml</p> <p>露地秋菜豆栽培</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
三	種豆得豆— 菜豆大解密 /1 節	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。	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。	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。	【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。 【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。 【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。	觀察評量： 1. 認真欣賞影片，理解影片內容。 2. 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。 口述評量： 能提出困難點，並說出自己的想法。	https://www.youtube.com/watch?v=o_q1e6LpX2c 四季豆(醜豆)完整種植教學
四	種豆得豆— 菜豆大解密 /1 節	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。	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。	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。	【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。 【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。 【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。	觀察評量： 1. 認真欣賞影片，理解影片內容。 2. 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。 口述評量： 能提出困難點，並說出自己的想法。	https://www.youtube.com/watch?v=o_q1e6LpX2c 四季豆(醜豆)完整種植教學

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
五	種豆得豆— 菜豆大解密 /1 節	<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>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 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>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>	<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> <p>1. 各組領取搭建器具：竹子、繩索。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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，以免養分分散影響結莢速度。</p> <p>5. 澆水、拔除雜草。</p> <p>6. 將生長情況填入「小農夫觀察紀錄表」，並加上插圖做紀錄。</p> <p>【綜合活動】 分組討論並分享： 1. 為什麼每一組長的高度不同，有什麼變因影響了菜豆的生長？ 2. 請問菜豆植株旁觀察到什麼昆蟲？對菜豆而言，是害蟲嗎？</p>	<p>觀察評量： 1. 能正確的觀察菜豆生長情況。 2. 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，並與小組成員討論。</p>	
六	種豆得豆— 菜豆大解密 /1 節	<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>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 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>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>	<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> <p>1. 各組領取搭建器具：竹子、繩索。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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，以免養分分散影響結莢速度。</p> <p>5. 澆水、拔除雜草。</p> <p>6. 將生長情況填入「小農夫觀察紀錄表」，並加上插圖做紀錄。</p> <p>【綜合活動】 分組討論並分享： 1. 為什麼每一組長的高度不同，有什麼變因影響了菜豆的生長？ 2. 請問菜豆植株旁觀察到什麼昆蟲？對菜豆而言，是害蟲嗎？</p>	<p>觀察評量： 1. 能正確的觀察菜豆生長情況。 2. 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，並與小組成員討論。</p>	

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
七	校園飛舞的精靈 鳥類的羽毛 /1 節	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。	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。	認識鳥類羽毛的結構與功能，而鳥類是如何養護羽毛。	<p>【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>【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>【綜合活動】 指出部位讓孩子答出正確名稱，並說出功能。</p>	<p>口述評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能汲取過去經驗或臆測回答 2. 口述評量—能將課堂學習過的敘述出來 <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p>	自編
八	校園飛舞的精靈 鳥類的羽毛 /1 節	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。	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。	認識鳥類羽毛的結構與功能，而鳥類是如何養護羽毛。	<p>【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>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 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。 4. 羽毛在鳥類的分布 以鳥類身體分類羽毛的位置。 5. 羽毛的功能 羽毛除了飛行和保護的功能外，特殊功能。 <p>【綜合活動】 指出部位讓孩子答出正確名稱，並說出功能。</p>	<p>口述評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能汲取過去經驗或臆測回答 2. 口述評量—能將課堂學習過的敘述出來 <p>觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。</p>	自編
九	種豆得豆— 菜豆大解密 /1 節	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。	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。	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>【引起動機】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://www.youtube.com/watch?v=78mWYUV-1JY 瞭解菜豆的生長週期和發育過程，並了解不同生長階段所需注意的事項。 2. 菜豆疾病與害蟲防治：(輔以簡報說明) 辨識常見的菜豆疾病與害蟲(蚜蟲、根瘤線蟲、蠅類……等)，並選擇適當的防治方法。 <p>【發展活動】 學生帶至田園區，觀察菜豆生長情形，並澆水、施肥。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組領取農用器具。 2. 檢查植株： 剪去害蟲所侵害的植株，維持良好的田間衛生，避免成為有害生物的溫床。 3. 澆水： 	<p>觀察評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正確的觀察菜豆生長情況與理解病蟲害防治方式。 2. 能辨認菜豆是否遭遇病蟲害，並運用正確方式防治，與組員共同合作動手實作。 <p>口述評量：能提出自己的觀點，並與小組成員討論。</p>	https://www.youtube.com/watch?v=78mWYUV-1JY 縮時攝影： 四季豆

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
					<p>幼苗期至開花期，土壤不可過濕，以防止營養生長過於旺盛，造成花葉落莢；進入豆莢發育期，生長逐漸旺盛，需增加水量灌溉，土壤常保濕潤，豆莢品質才會細嫩、纖維少，及增加結莢率與產量。</p> <p>4. 施肥與除草。</p> <p>【綜合活動】 分組討論並發表： 1. 學校菜豆栽種的方式也會遇到病蟲害，該如何解決相關問題。 2. 如何判斷豆莢是否進入發育期，該如何確保灌溉水量？</p>		
十	種豆得豆— 菜豆大解密 /1 節	<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>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 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。</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>	<p>【引起動機】 1. https://www.youtube.com/watch?v=78mWYUV-1JY 瞭解菜豆的生長週期和發育過程，並了解不同生長階段所需注意的事項。</p> <p>2. 菜豆疾病與害蟲防治：(輔以簡報說明) 辨識常見的菜豆疾病與害蟲(蚜蟲、根瘤線蟲、蠅類……等)，並選擇適當的防治方法。</p> <p>【發展活動】 學生帶至田園區，觀察菜豆生長情形，並澆水、施肥。 1. 各組領取農用器具。 2. 檢查植株： 剪去害蟲所侵害的植株，維持良好的田間衛生，避免成為有害生物的溫床。 3. 澆水： 幼苗期至開花期，土壤不可過濕，以防止營養生長過於旺盛，造成花葉落莢；進入豆莢發育期，生長逐漸旺盛，需增加水量灌溉，土壤常保濕潤，豆莢品質才會細嫩、纖維少，及增加結莢率與產量。 4. 施肥與除草。</p> <p>【綜合活動】 分組討論並發表： 1. 學校菜豆栽種的方式也會遇到病蟲害，該如何解決相關問題。 2. 如何判斷豆莢是否進入發育期，該如何確保灌溉水量？</p>	<p>觀察評量： 1. 能正確的觀察菜豆生長情況與理解病蟲害防治方式。 2. 能辨認菜豆是否遭遇病蟲害，並運用正確方式防治，與組員共同合作動手實作。</p> <p>口述評量： 能提出自己的觀點，並與小組成員討論。</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=78mWYUV-1JY 縮時攝影： 四季豆</p>
十一	24 節氣 /1 節	<p>自然 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 2c-III-1 分析與判讀各</p>	<p>自然 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 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。</p>	<p>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。</p> <p>2. 認識 24 節氣對人類生活的影響。</p>	<p>【引起動機】 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> <p>【發展活動】 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： 教師提問： 1. 年曆上有發現到哪些節氣呢？ 2. 你的家庭最重視哪個節氣？有什麼習俗呢？</p> <p>【綜合活動】 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>	<p>口述評量：理解日曆提供的訊息與意義。</p> <p>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>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>	自編

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
		類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。					
十二	24 節氣 /1 節	<p>自然 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 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>自然 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 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。</p>	<p>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。</p> <p>2. 認識 24 節氣對人類生活的影響。</p>	<p>【引起動機】 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】 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>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。</p> <p>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。</p> <p>立夏：夏季開始，此時已出現溫暖的氣候，萬物迅速生長。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>大暑：氣候酷熱到達高峰。</p> <p>立秋：秋季開始，氣溫將由熱轉涼，涼爽舒適的秋天就要來臨。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>實作評量： 使用平板搜尋資料並報告。</p> <p>專心聆聽： 專心聽老師的說明並回答問題。</p>	自編

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
					<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>立冬： 冬季開始，冬是終了，作物已收割貯藏，農事完成。</p> <p>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。</p> <p>大雪： 天氣更寒冷，大雪紛飛，地面積雪。</p> <p>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，日影是一年中長長的。</p> <p>小寒： 天氣相當寒冷，雖進入嚴冬但尚未到達最冷的時候。</p> <p>大寒： 天氣酷寒，是一年中最低的日子。</p> <p>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？</p> <p>【綜合活動】 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）</p>		
十三	種豆得豆— 菜豆大解密 /1 節	<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>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 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>	<ol style="list-style-type: none"> 能認識不同種類的菜豆與了解菜豆的成長過程。 能了解菜豆的種植方式。 能了解豆架的搭建及菜豆藤蔓攀附、剪枝的方式。 能明白菜豆的採收方式及不同部位的營養價值。 	<p>【引起動機】 1. 採收說明：(輔以自編簡報說明) https://tv.cctv.com/2016/05/06/VIDEtJu7wRdA1iy72cUH5tQv160506.shtml (21" 00 始) 播種後 50 至 70 天候，確定豆莢成熟與否，視豆莢是否變得飽滿，表面可感覺到裡面的豆子，並進行採收與事後清洗。</p> <p>2. 烹煮說明： 去除頭尾末端及筋絲，清洗後進行烹煮與調味。</p> <p>【發展活動】 1. 各組拿取採收工具，帶領學生前往田園區採收，老師從旁協助。 2. 採收： 使用剪刀輕柔地切斷豆莢，避免拉扯或用力過猛，減少植物的損傷並保持植株的健康。 3. 集中貯存： 豆莢集中放在每組塑膠袋中，避免莢果在地面上接觸泥土和灰塵。 4. 清洗與保存： 浸泡在水中 10 分鐘，再用流動水沖洗 2-3 次後，妥善保存菜豆，以保持其新鮮度與營養價值。 5. 烹煮： 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，後再以大火快</p>	<p>觀察評量： 1. 能了解菜豆採收方式與清洗、烹飪技巧。 2. 能了解菜豆採收、烹飪技巧，並與組員共同合作動手實作。</p> <p>口述評量：能提出自己的觀點，並與小組成員</p>	<p>https://tv.cctv.com/2016/05/06/VIDEtJu7wRdA1iy72cUH5tQv160506.shtml</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
					<p>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。 		
十四	種豆得豆— 菜豆大解密 /1 節	<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>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 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>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>【引起動機】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 採收說明：(輔以自編簡報說明) https://tv.cctv.com/2016/05/06/VIDEtJu7wRdAliy72cUH5tQv160506.shtml (21" 00 始) <p>播種後 50 至 70 天候，確定豆莢成熟與否，視豆莢是否變得飽滿，表面可感覺到裡面的豆子，並進行採收與事後清洗。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 烹煮說明： 去除頭尾末端及筋絲，清洗後進行烹煮與調味。 <p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組拿取採收工具，帶領學生前往田園區採收，老師從旁協助。 2. 採收： 使用剪刀輕柔地切斷豆莢，避免拉扯或用力過猛，減少植物的損傷並保持植株的健康。 3. 集中貯存： 豆莢集中放在每組塑膠袋中，避免莢果在地面上接觸泥土和灰塵。 4. 清洗與保存： 浸泡在水中 10 分鐘，再用流動水沖洗 2-3 次後，妥善保存菜豆，以保持其新鮮度與營養價值。 5. 烹煮： 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，後再以大火快炒，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。 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>【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。 	<p>觀察評量： 1. 能了解菜豆採收方式與清洗、烹飪技巧。 2. 能了解菜豆採收、烹飪技巧，並與組員共同合作動手實作。</p> <p>口述評量：能提出自己的觀點，並與小組成員</p>	<p>https://tv.cctv.com/2016/05/06/VIDEtJu7wRdAliy72cUH5tQv160506.shtml</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
十五	24 節氣 /1 節	<p>自然 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 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>自然 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 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。</p>	<p>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。</p> <p>認識 24 節氣對人類生活的影響。</p>	<p>【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。</p> <p>【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 3. 使用平板進行共編。</p> <p>【綜合活動】 1. 學生分組報告 24 節氣。 2. 教師綜合講評。</p>	<p>實作評量： 1. 使用平板。 2. 使用平板查找資料。</p> <p>小組合作學習： 分組合作與討論。</p> <p>口述評量：學生上臺報告。</p>	自編
十六	校園飛舞的 精靈 鳥類的飛行 /1 節	<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>	<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>了解鳥類能夠飛行的身體構造與運作方式</p>	<p>【引起動機】 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> <p>【發展活動】 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> <p>【綜合活動】 根據鳥類型態製作紙飛機模擬鳥類飛行。</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>	自編

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
十七	校園飛舞的精靈 鳥類的陸上行動 /1 節	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。	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。	知道鳥類陸上行動的限制與機制的回饋	【引起動機】 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。 【發展活動】 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 【綜合活動】 發下學習單，讓孩子進行腳爪與動物配對。	口述評量—能汲取過去經驗或臆測回答 觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。 紙筆測驗—能將課堂學習過的呈現出來	自編
十八	校園飛舞的精靈 鳥類的築巢 /1 節	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。	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。	了解鳥類的築巢方式與巢位的選擇	【引起動機】 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？ 【發展活動】 1. 鳥巢類型介紹 2. 巢位的分布 3. 築巢附著的方式 【綜合活動】 發下學習單，如果自己是鳥，畫出自己理想得鳥巢。	口述評量： 能汲取過去經驗或臆測回答 觀察評量： 專注地聽講並回應，能提出疑問。 紙筆測驗： 能將課堂學習過的呈現出來	自編
十九	認識校園植物 普台森活地圖 (上) /1 節	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。 綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團	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。 綜合活動 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。	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。	【引起動機】 老師展示： 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。 【發展活動】 (一) 植物介紹 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。 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	口述評量： 能汲取過去經驗或臆測回答 觀察評量： 專注地聽講並回應，能提出疑問。	自編

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
		體中的角色，協同合作達成共同目標。			<p>(二)植物特徵觀察、討論與分享：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 <p>(三)植物種子的傳播方式揭曉與介紹 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> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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： 例如： 「桃花心木」： 種子外殼薄而平，利用風力傳播。 「砲彈樹」： 種子包覆在果實內，成熟後會爆開，將種子彈射出去。 「阿勃勒」： 種子長條形，由鳥類吃下後，會通過糞便傳播到其他地方。 <p>【綜合活動】 教學流程： <ol style="list-style-type: none"> 帶領學生回顧每種植物的特點和傳播方式。 問答時間：讓學生分享有關植物或種子的觀察和想法。 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。 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>		
二十	認識校園植物 普台森活地圖 (上) /1 節	<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>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>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 能實際到校園觀察及找到學習單中指定的校園常見植物。 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。 學生能簡易說出桃花心木的結構、種子傳播、飛行概念。 能自己製作出簡易的桃花心木紙種子，並進行實驗。 	<p>【引起動機】 準備與介紹 <ol style="list-style-type: none"> 每組： 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)。 每人： 分配到：一個放大鏡。 <p>說明任務： 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> <p>【發展活動】 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。 依序進行以下教學流程： <ol style="list-style-type: none"> 實地觀察 感官體驗與記憶 <p>引導學生利用感官來記住各種植物的特徵，特別是桃花心木、砲彈樹、阿勃勒這三種常見的植物。</p> <p>【綜合活動】</p> </p></p>	<p>口述評量： 能汲取過去經驗或臆測回答</p> <p>觀察評量： 專注地聽講並仔細觀察、回應，提出疑問。</p>	自編

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
					1. 學生觀察心得分享 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。 2. 老師總結： (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。		
二一	認識校園植物 普台森活地圖 (上) /1 節	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。 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。	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。 綜合活動 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。	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。	【引起動機】 老師展示 桃花心木飛行原理說明： 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。 【發展活動】 老師展示 桃花心木種子介紹 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？」 紙種子製作： 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。 展示與分享： 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！ (1) 組內競賽。 (2) 各組代表競賽。 【綜合活動】 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。 1. 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。 2. 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。	口述評量： 能汲取過去經驗或臆測回答 觀察評量： 專注地聽講並仔細觀察、回應，提出疑問。	自編

南投縣私立普台國民小學 113 學年度彈性學習課程計畫

【第二學期】

課程名稱	田園課程		年級	五年級
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性(<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程		上課節數	每週一節，共 21 節
			設計教師	五年級教師群
配合融入之領域及議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中)		<input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	
對應的學校願景	長程教育、永續經營、教學成果、走向國際	與學校願景呼應之說明	安排作物從生產照料到食用的課程，透過五感體驗與探究實作，展現食農教育的教學成果，除了知識與技巧外，在實際操作的過程中，讓學生學習面臨問題、解決問題的態度與能力的養成，讓學校長程教育得以延伸至實際的生活與未來的發展。	
設計理念	進入到下學期的五年級生們，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。			
總綱核心素養具體內涵	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。 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。 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。 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。	領綱核心素養具體內涵	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。	
課程目標	1. 藉由自然體驗與實踐，了解生活中的動植物，並透過「聽、說、讀、寫、作」將其記錄下來。 2. 透過小組種植與分工，學習和人互動、合作，認知自我特質，將經驗運用在生活上。			

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
一	地瓜大戰 地瓜怎麼種 /1 節	自然 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 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。	自然 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。 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。	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)。	【引起動機】 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 簡報介紹扦插 【發展活動】 以分組方式討論地瓜的種植過程： 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 【綜合活動】 小組討論如何分工，包含修剪莖條、鬆土、紀錄。	【評量重點】 1. 觀察評量： 認真欣賞影片，理解影片內容。 2. 口頭評量： 參與討論，並說出自己的想法，能上台發表小組意見。	自編 ppt
二	地瓜大作戰 栽種小天才 /1 節	自然 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 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。	自然 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。 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。	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)。能親自動手實際操作，並獲得成果。	【引起動機】 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。 【發展活動】 1. 確認小組的田地位置，各小組開始分工合作。 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 【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：人手分配問題，種植時枝條無法準確固定等，最後，教師做簡單總結與回答問題。	觀察評量： 1. 能辨認種植工具。 2. 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。 口述評量： 1. 能提出困難點，並說出自己的想法。	自編學生手冊
三	認識校園植物 /1 節	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。 綜合活動 2b-III-1 參與各項活	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。 綜合活動 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。	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	【引起動機】 1. 老師利用簡報展示幾張圖片：紅色奶瓶刷、銅幣、風鈴等。 2. 讓學生猜這些圖片可以與學校生態池、樹屋區前的哪些植物作為植物外型特徵的連結，並猜測可能是普台森活的地圖簡報中 B 區的那些植物? 3. 公布正確的植物外型與名稱之連結答案。 (1)「紅色奶瓶刷-紅瓶刷子樹」。 (2)「銅幣-銅錢草」。 (3)「風鈴-黃花風鈴木」。 【發展活動】 (一)介紹植物名稱及特徵 1. 運用「普台森活地圖簡報」介紹植物它們的外觀、特徵和生長地點。 簡報連結到普台之光，植物爺爺說故事的文章，介紹學校生態池、樹屋區內與四周鄰近的植物(普台	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 觀察評量： 專注地聽講並回應，能提出疑問。 紙筆測驗： 能將課堂學習過的呈現出來	

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
		動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。		作部分與精神。	<p>森活的地圖簡報 B 區)，例如：黃花風鈴木、銅錢草、紅瓶刷子樹、輪傘莎草等校園植物。</p> <p>2. 植物特徵的示意圖和照片展示</p> <p>(1)展示植物圖片，讓學生直觀地認識它們。</p> <p>(2)說明這些種子的不同形狀和特徵，反映了它們在自然界中散播和繁衍的不同策略和生長環境需求。</p> <p>「教學內容」</p> <p>A. 介紹植物特徵，主要特點如下：</p> <p>「黃花風鈴木」： 喜歡生長在陽光充足的地方，花朵呈黃色，像小風鈴一樣搖曳。</p> <p>「銅錢草」： 葉子呈圓形，表面有明顯的紋路，很容易辨識。</p> <p>「紅瓶刷子樹」： 樹幹上有紅色的果實，像小瓶子一樣形狀獨特。</p> <p>「輪傘莎草」： 葉子形狀像小傘子，能夠適應不同的環境生長。</p> <p>B. 簡報「普台森活地圖 B 區」所列校園植物</p> <p>C. 簡報「普台森活地圖 B 區」校園植物介紹</p> <p>【資料來源】：普台國小刊物：普台之光第 2-13 集。</p> <p>(二)教導孩子區分風鈴木和火焰木種子的差別。</p> <p>1. 辨識技巧</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2. 實際觀察</p> <p>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。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
四	地瓜大戰 栽種小天才 /1 節	<p>自然 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 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</p>	<p>自然 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>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> <p>能親自動手實際操作，並獲得成果。</p>	<p>【引起動機】</p> <p>教師拿出不同種類的地瓜給學生觀察，學生可使用觸覺、嗅覺、切開等方式去分析每一種地瓜的不同之處，</p> <p>【發展活動】</p> <p>教師介紹(配合自編 PPT 簡報)： 臺灣地瓜以雲林、彰化、臺南為主要產地，不同種類的地瓜的栽種時間也不同。 以顏色作為區分可分為：</p> <p>1. #淡黃色 薯肉有台農 57 號(黃金地瓜)、台農 74 號(金香)、農林 36 號(栗香地瓜)及鳴門金時等</p> <p>2. #橙紅色 薯肉有南投竹山特產的台農 64 號、新北金山特產的台農 66 號(紅金地瓜)，以及富含β-胡蘿蔔素的桃園 3 號(金寶)等</p> <p>3. #紫色 薯肉有台農 73 號(紫芋地瓜)及花蓮 1 號(芋仔番薯)等</p> <p>4. #白色 薯肉則有台農 10 號、西蒙地瓜等，產量及栽種面積較少</p> <p>【綜合活動】</p> <p>分組討論並發表：為什麼會有這麼多種類的地瓜？是從以前就有，還是後來的人們培育出來的？</p>	<p>觀察評量：</p> <p>1. 能使用不同的感官知覺去辨認地瓜的不同之處。</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> <p>口述評量：</p> <p>1. 能提出自己的觀點，與小組員討論，並上台發表。</p>	<p>自編學生手冊 自編 PPT 簡報</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
		作達成共同目標。					
五	地瓜大戰發芽二三事 /1 節	自然 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 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。	自然 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。 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。	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)。 3. 能親自動手實際操作，並獲得成果。	【引起動機】 帶學生前往田園區，觀察發芽情況。 【發展活動】 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。 【綜合活動】 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？	觀察評量： 1. 能正確的觀察發芽情況。 2. 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。 紙筆評量： 1. 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。 口述評量： 1. 能提出困難點，並說出自己的想法。	自編學生手冊 自編 PPT 簡報
六	校園飛舞精靈傷鳥救護 /1 節	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。	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。	4. 明白遇到傷病鳥時如何處置才是正確方式。	【引起動機】 全班起立，以手勢代表 O 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。 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。 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。 【發展活動】 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 【綜合活動】 發下學習單，讓學生複習所學知識並記錄心得。	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 觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。 紙筆測驗—能將課堂學習過的呈現出來	自編學生手冊 自編 PPT 簡報

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
七	校園飛舞精靈 傷鳥救護 /1節	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。	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。	明白遇到傷病鳥時如何處置才是正確方式。	<p>【引起動機】 全班起立，以手勢代表 O 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>【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>【綜合活動】 發下學習單，讓學生複習所學知識並記錄心得。</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 觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。 紙筆測驗—能將課堂學習過的呈現出來	自編學生手冊 自編 PPT 簡報
八	校園飛舞精靈 校園常見鳥類 /1節	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。	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。	5. 能夠運用鳥類的特徵認識校園的鳥類。	<p>【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>【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>【綜合活動】 讓學生畫出自己校園鳥漫畫，圍繞有其生存困境或特點的向同學發表。</p>	口述評量—能汲取過去經驗回答 觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。 口述評量—在小白板上繪製漫畫後能清楚闡述鳥類問題	自編學生手冊 自編 PPT 簡報
九	校園飛舞精靈 校園常見鳥類 /1節	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。	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	6. 能夠運用鳥類的特徵認識校園的鳥類。	<p>【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>【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>【綜合活動】 讓學生畫出自己校園鳥漫畫，圍繞有其生存困境或特點的向同學發表。</p>	口述評量—能汲取過去經驗回答 觀察評量—專注地聽講並回應，能提出疑問。 口述評量—在小白板上繪製漫畫後能清楚闡述鳥類問題。	自編學生手冊 自編 PPT 簡報

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
			現。				
十	認識校園植物 普台森活地圖(下) /1 節	<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>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>	<p>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。</p> <p>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)。</p> <p>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。</p> <p>4. 能說出過程中，所學習到的團隊合作部分與精神。</p>	<p>【引起動機】</p> <p>甲、 老師利用簡報展示幾張圖片：紅色奶瓶刷、銅幣、風鈴等。</p> <p>乙、 讓學生猜這些圖片可以與學校生態池、樹屋區前的哪些植物作為植物外型特徵的連結，並猜測可能是普台森活的地圖簡報中 B 區的那些植物？</p> <p>丙、 公布正確的植物外型與名稱之連結答案。</p> <p>(4)「紅色奶瓶刷-紅瓶刷子樹」。</p> <p>(5)「銅幣-銅錢草」。</p> <p>(6)「風鈴-黃花風鈴木」。</p> <p>【發展活動】</p> <p>(一)介紹植物名稱及特徵</p> <p>1. 運用「普台森活地圖簡報」介紹植物它們的外觀、特徵和生長地點。 簡報連結到普台之光，植物爺爺說故事的文章，介紹學校生態池、樹屋區內與四周鄰近的植物(普台森活的地圖簡報 B 區)，例如：黃花風鈴木、銅錢草、紅瓶刷子樹、輪傘莎草等校園植物。</p> <p>2. 植物特徵的示意圖和照片展示</p> <p>(1)展示植物圖片，讓學生直觀地認識它們。</p> <p>(2)說明這些種子的不同形狀和特徵，反映了它們在自然界中散播和繁衍的不同策略和生長環境需求。</p> <p>「教學內容」</p> <p>D. 介紹植物特徵，主要特點如下： 「黃花風鈴木」： 喜歡生長在陽光充足的地方，花朵呈黃色，像小風鈴一樣搖曳。 「銅錢草」： 葉子呈圓形，表面有明顯的紋路，很容易辨識。 「紅瓶刷子樹」： 樹幹上有紅色的果實，像小瓶子一樣形狀獨特。 「輪傘莎草」： 葉子形狀像小傘子，能夠適應不同的環境生長。</p> <p>E. 簡報「普台森活地圖 B 區」所列校園植物 F. 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。</p> <p>(二)教導孩子區分風鈴木和火焰木種子的差別。</p> <p>1. 辨識技巧</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2. 實際觀察</p> <p>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。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>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。</p> <p>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。</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>自編學生手冊 自編 PPT 簡報</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
十一	認識校園植物 普台森活地圖(下) /1 節	<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，提出宜探究之問題。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切現自己在體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<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>	<p>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。</p> <p>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)。</p> <p>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。</p> <p>4. 能說出過程中，所學習到的團隊合作部分與精神。</p>	<p>【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。</p> <p>【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。 2. 記錄與報告 完成學習單上的填空部分</p> <p>【綜合活動】 (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。 (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>	<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 觀察評量： 專注地聽講並回應，能提出疑問。 紙筆測驗： 能將課堂學習過的呈現出來。</p>	<p>自編學生手冊 自編 PPT 簡報</p>
十二	認識水耕植栽 /1 節	<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，提出宜探究之問題。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切現自己在體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<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>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>【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</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【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</p>	<p>【評量重點】 觀察評量： 認真欣賞影片，理解影片內容。</p> <p>【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。</p>	<p>自編學生手冊 自編 PPT 簡報</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
					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）		
十三	認識水耕植栽 /1 節	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。 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。	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。 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。	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。	【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。	【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】 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。	自編學生手冊 自編 PPT 簡報
十四	地瓜大作戰生長二三事 /1 節	自然 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 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	自然 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。 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。	7. 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。 8. 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)。能親自動手實際操作，並獲得成果。	【引起動機】 帶學生前往田園區，觀察地瓜生長情況。 【發展活動】 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。 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。 【綜合活動】 分組討論並分享：為什麼每一組長的高度不同，有什麼	觀察評量： 1. 能正確的觀察發芽情況。 2. 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。 紙筆評量： 1. 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。 口述評量：	自編學生手冊

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
		色，協同合作達成共同目標。			變因影響了地瓜生長？	1. 能提出困難點，並說出自己的想法。	
十五	地瓜大作戰 採收小達人 /1 節	自然 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的經驗，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。	自然 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。 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。	9. 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。 10. 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)。能親自動手實際操作，並獲得成果。	【引起動機】 帶學生前往田園區，觀察地瓜生長情況。 【發展活動】 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。 1. 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。 2. 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。拔除雜草。 3. 將生長情況填入「小農夫觀察紀錄表」，並加上插圖做紀錄。 【綜合活動】 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？	觀察評量： 1. 能正確的觀察發芽情況。 2. 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。 紙筆評量： 1. 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。 口述評量： 1. 能提出困難點，並說出自己的想法。	自編學生手冊
十六	地瓜大作戰 採收小達人 /1 節	自然 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的經驗，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。	自然 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。 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。	11. 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。能親自動手實際操作，並獲得成果。	【引起動機】 播放影片--採收 https://www.youtube.com/watch?v=9vg6Jrt7Whs3 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。	觀察評量： 1. 能理解地瓜的採收方式。 2. 能了解地瓜採收技巧，並與小組成員共同合作動手實作。 口述評量： 1. 能提出自己的觀點，並與小組成員討論。 紙筆評量： 1. 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。	自編學生手冊 自編PPT簡報

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
十七	地瓜大作戰 採收小達人 /1 節	<p>自然 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 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>自然 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 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>12. 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。能親自動手實際操作，並獲得成果。</p>	<p>【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。</p> <p>【發展活動】 3. 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。 F. 採收時，先清除上方葉莖部分。 G. 小心地用鏟子或鋤頭挖除上方的泥土。 H. 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。 I. 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。 J. 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。</p> <p>3. 帶領學生前往田園區採收，老師從旁協助。</p> <p>【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。</p>	<p>觀察評量： 1. 能理解地瓜的採收方式。 2. 能了解地瓜採收技巧，並與小組成員共同合作動手實作。</p> <p>口述評量： 1. 能提出自己的觀點，並與小組成員討論。</p> <p>紙筆評量： 1. 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>自編學生手冊 自編 PPT 簡報</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
十八	地瓜大作戰 地瓜神廚爭 霸戰 /1 節	<p>自然 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 參與合作學習有良好的經驗，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>自然 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 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>13. 能親自動手實際操作，並獲得成果。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。</p>	<p>【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、地瓜芋園湯等，並將其填入學生手冊上。</p> <p>【發展活動】 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"> 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。 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。 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。 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。 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"> 學生發表烤地瓜口感。 教師請學生思考並設計地瓜菜單。 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。 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。 <p>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。</p>	<p>口述評量： 1. 能探索分辨地瓜各部位食用方式及其營養價值。 2. 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>觀察評量： 1. 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： 1. 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>	自編學生手冊
十九	地瓜大作戰 地瓜神廚爭 霸戰 /1 節	<p>自然 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 參與合作學習有良好的經驗，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>自然 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 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>14. 能親自動手實際操作，並獲得成果。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。</p>	<p>【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、地瓜芋園湯等，並將其填入學生手冊上。</p> <p>【發展活動】 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"> 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。 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。 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。 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。 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"> 學生發表烤地瓜口感。 教師請學生思考並設計地瓜菜單。 學生發表自己所設計的地瓜菜單，並分這這學期的栽種辛勞與對農夫的感謝。 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。 <p>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。</p>	<p>口述評量： 1. 能探索分辨地瓜各部位食用方式及其營養價值。 2. 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>觀察評量： 1. 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： 1. 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>	自編學生手冊

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
二十	豐收時刻 打穀 /1 節	<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>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 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>1. 能認識認識經濟作物水稻的打穀方式。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>【引起動機】 認識糙米與白米的不同處</p> <p>【老師展示】 展示一包糙米和一包白米，讓學生比較它們的外觀和特點，引起學生對不同稻米之興趣和探索欲望。</p> <p>【老師說明】 「在這堂課，我們要深入來探討稻米的來源與加工過程，還會認識到打穀的工具與方法。首先，大家看看老師手上的這 2 包米，一包是糙米、一包是白米。請同學們猜猜看，哪一包是糙米？哪一包是白米？」</p> <p>「老師跟大家說明一下，糙米是未經過精加工，保留了米粒外層的糠層；白米則是有經過去糠加工，只保留了米粒本身。這兩者在營養價值和外觀上有明顯的不同。大家觀察看看這兩種米的外觀和顏色。全班一起用手指指出哪一包是白米？哪一包是糙米？」</p> <p>【發展活動】 (一)介紹稻米來源與加工過程</p> <p>【老師展示】： 透過圖片展示糙米、白米、稻殼、糠的實際樣子，並解釋稻米的基本定義和結構，讓學生了解每個部分的功能和特點，稻殼、糙米、胚芽米、白米、糠的區別。</p> <p>2.簡報文字說明如下： 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。</p> <p>【資料來源】：魚池鄉公所全球資訊網/農委會/荖鉞國際企業</p> <p>(二)打穀工具的介紹與展示： 【老師展示】： 觀看影片，介紹</p> <p>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。</p> <p>【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」。</p> <p>「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。」</p> <p>(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。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</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>自編學生手冊 自編 PPT 簡報</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源 自選/編 教材須 經課發 會審查 通過
週次	單元名稱 /節數						
二 一	豐收時刻 打穀 /1 節	<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>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 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>	<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。 <p>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。</p>	<p>【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。</p> <p>【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。 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。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</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>自編學生手冊 自編 PPT 簡報</p>