

學習領域課程計畫

苗栗縣三義鄉鯉魚國民小學 111 學年度第 2 學期三年級自然科學領域課程計畫

一、本領域每週學習節數（3）節，銜接或補強節數（0）節，本學期共（60）節。

二、本學期學習目標：

1. 透過觀察與查資料，知道當季適合種植的蔬菜。
2. 規畫蔬菜種植的準備及記錄工作。
3. 學習照顧蔬菜的技巧，並能解決在種植過程中所遇到的問題。
4. 知道熱會造成溫度變化。
5. 藉由觀察與試驗，認識水的三態變化，及在日常生活的應用。
6. 知道在不同溫度影響下，水會產生蒸發、凝結、凝固、融化等現象。
7. 知道熱對物質的影響有些可復原、有些不可復原。
8. 知道動物的身體構造與功能互相配合。
9. 透過各種探究活動，了解動物不同的生活方式，並知道環境因素改變會影響動物的生存。
10. 落實愛護動物行動，理解生命的尊貴。
11. 透過觀察知道氣溫、雲、風、雨等天氣狀況，並發現天氣對生活和環境的影響。
12. 學習正確測量與記錄氣溫、雨量、風向風力的方法。
13. 利用天氣預報解讀天氣訊息，並活用不同類型的天氣預報。
14. 了解四季天氣的特徵與差異，並知道生活因應四季天氣變化做出改變。

三、本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第一週	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識	第一單元田園樂 活動一蔬菜是從哪裡來的 【活動 1-1】觀察蔬菜 1. 引導學生觀察各種蔬菜的實物或圖片，認識常見的食用蔬菜。	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第一單元：田園樂	課堂問答 口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集 小組討論 習作評量	

	<p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</p> <p>【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【閱讀素養】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>	<p>2. 引導學生複習上學期學過植物各部位身體名稱，並找出平常食用的是屬於植物的哪一個部位。</p> <p>3. 請學生上臺發表，並依據食用部位的不同將蔬菜分類。</p> <p>4. 說明：蔬菜依據食用部位的不同分成根莖類、葉菜類、花菜類、果實類。</p> <p>5. 引導學生討論蔬菜是怎麼種出來的。</p> <p>6. 請學生觀察並比較各種蔬菜的特徵，並記錄下來。</p> <p>【活動 1-2】種菜前的準備</p> <p>1. 引導學生獲取種菜相關的資料，並整理各種蔬菜的種植條件和生長訊息。</p> <p>2. 請學生從蒐集的蔬菜資料中，找出一種當季適合種植的蔬菜。</p>			
第二週	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</p> <p>【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>	<p>第一單元田園樂</p> <p>活動一蔬菜是從哪裡來的</p> <p>【活動 1-2】種菜前的準備</p> <p>1. 引導學生根據蔬菜的生長條件，討論適合蔬菜生長的環境。</p> <p>2. 引導學生依照種植蔬菜的不同地點，準備不同器材，例如種在菜園中，須準備澆水器和鏟子等；種植在容器裡，則須準備花盆和土壤。</p> <p>3. 討論生活中有哪些廢棄或回收物品可以當成種菜器材。</p> <p>4. 說明：大部分蔬菜喜歡生長在空氣流通、陽光、水分和養分充足的環境。</p> <p>【活動 1-3】動手種菜 GO</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第一單元：田園樂	<p>課堂問答 小組討論 觀察紀錄 習作評量</p>

	<p>環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱讀素養】</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【戶外教育】</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>	<ol style="list-style-type: none"> 播種前，請學生觀察種子的特徵，並指導放大鏡的使用方法。 請學生依據課本中「小小科學家」的引導，設計觀察紀錄表。 討論播種時需要注意的事。 引導學生利用撒播、點播或條播的方式完成播種。 			
第三週	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EJU1 尊重生命。</p> <p>品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>【環境教育】</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 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>	<p>第一單元田園樂</p> <p>活動二哪些因素會影響蔬菜生長【活動 2-1】種子發芽了</p> <ol style="list-style-type: none"> 帶領學生觀察、發表自己實際種植的蔬菜幼芽現況。 觀察實際種植情況或透過課本圖片，討論種子發芽的變化。 說明：發芽後，會先看到子葉，然後長出真正的葉子。 請學生依據課本中「小小科學家」的引導，明確、有序的觀察以及記錄蔬菜的成長，持續觀察至蔬菜開花、結果為止。 蔬菜成長紀錄表需要包含的項目： <ol style="list-style-type: none"> 蔬菜名稱、播種日期和觀察日期。 蔬菜的觀察圖，例如由下往上，先觀察莖的生長特徵，再觀察葉的生長位置、形狀、數量或表面特徵等。 部位名稱、重要特徵或發現。 幼苗的高度 <p>【活動 2-2】解決蔬菜成長的問題</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第一單元：田園樂	<p>課堂問答</p> <p>口頭報告</p> <p>觀察紀錄</p> <p>資料蒐集</p> <p>小組討論</p> <p>習作評量</p>

	<p>【戶外教育】 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>1. 請學生彼此分享種植心得，討論種菜過程有碰到哪些問題，並尋找解決的辦法。 2. 引導學生察覺土壤與蔬菜菜葉太乾枯時，須立刻幫蔬菜澆水，並記得定時澆水。 3. 指導學生正確的澆水方法： (1) 中午時間陽光很強，不適合澆水，或可以移至遮蔭處澆水。 (2) 下雨天或土壤還很溼潤時，就不須再澆水。 (3) 澆水時，澆水器的位置要低一點、水柱要小一點（較細），可以避免沖倒蔬菜幼苗。 (4) 澆水時，要直接澆在土壤上。遇到假日無法為蔬菜澆水，可以在放假前一日為菜多澆一點水。</p>				
第四週	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。 品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。 【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p>	<p>第一單元田園樂 活動二 哪些因素會影響蔬菜生長 【活動 2-2】 解決蔬菜成長的問題 1. 教師引導學生回憶自己的經驗或學過的概念，帶領學生討論窗臺上的蔬菜為什麼長得歪歪的，並提出自己的想法、推測可能的原因。 2. 實驗前可引導學生練習設計實驗：如果是要確定陽光對蔬菜生長的影響，該怎麼做實驗呢？ 3. 透過實驗探究，發現用紙箱控制光源方向，會影響蔬菜的生長方向。 4. 說明：植物有向著陽光生長的現象。 5. 引導學生察覺蔬菜幼苗長得太密集時，需要間拔或移植，幫植株獲得適度的成長空間。 6. 引導學生察覺蔬菜菜葉出現許多小洞時，表示有蟲或蝸牛啃食，可以移</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第一單元：田園樂	<p>課堂問答 小組討論 口頭報告 習作評量</p>	

	<p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【生命教育】 生 E4 觀察日常生活中生老病死的現象，思考生命的價值。</p> <p>【戶外教育】 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>除菜蟲、卵或蝸牛，也可以噴灑自製辣椒驅蟲劑。</p> <p>7. 引導學生察覺蔬菜長的瘦小時，可能是養分不足，可以使用市售肥料或自製堆肥為蔬菜施肥。</p>			
第五週	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。 品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【生命教育】</p>	<p>第一單元田園樂 活動三蔬菜生長會經歷哪些變化</p> <p>【活動 3-1】採收蔬菜 1. 請學生檢視自己的蔬菜目前生長的狀況為何，並判斷是否採收。 2. 引導學生了解蔬菜正確的採收時機與方式。</p> <p>【活動 3-2】蔬菜的一生 1. 請學生整理自己的紀錄或利用不同階段的蔬菜生長圖片來排序，討論蔬菜的成長經過哪些歷程。 2. 說明：各種蔬菜的成長過程大致上相同，都是經過種子→發芽→長出葉子→長高、長大→開花→結果到枯死的生長週期，可以透過種子繼續繁衍。 3. 請學生藉由生長週期判斷自己照顧的蔬菜正處於哪一個成長階段，接下來會走向哪個階段。</p> <p>【科學閱讀】餐桌上的椒客 1. 透過閱讀，讓學生了解蔬菜果實成熟前後可能會產生變化。</p> <p>【科學漫畫】誰是「正港」花椰菜？</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第一單元：田園樂、 第二單元：溫度變化對物質的影響	課堂問答 小組討論 習作評量

	<p>生 E4 觀察日常生活中生老病死的現象，思考生命的價值。</p> <p>【閱讀素養】</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。</p>	<p>1. 花椰菜和青花菜都是常見的蔬菜，透過閱讀，讓學生認識兩者間的相同處和不同處。</p> <p>第二單元溫度變化對物質的影響</p> <p>活動一什麼因素會影響物質變化</p> <p>【活動 1-1】物質的變化</p> <p>1. 透過提問，引導學生思考自然中的物質彼此相互影響的各種現象。</p> <p>2. 透過提問，讓學生提出生活經驗，討論生活中物質發生變化的現象。</p>				
第六週	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養】</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>	<p>第二單元溫度變化對物質的影響</p> <p>活動一什麼因素會影響物質變化</p> <p>【活動 1-1】物質的變化</p> <p>1. 透過提問，引發學生思考物質會改變，可提問：</p> <p>(1)物品放置一段時間後，都沒有改變嗎？</p> <p>(2)大自然有很多的物质，這些物質會改變嗎？</p> <p>(3)生活中常見物品放置一段時間後也會出現變化嗎？為什麼會產生變化？結合圖片、影片帶領學生進行思考與探討。</p> <p>2. 透過提問引導學生思考物質改變可能的因素，可提問：</p> <p>(1)為什麼冰塊由冷凍庫拿出後會變成水？</p> <p>(2)蘋果放置一段時間後就會變黃，才會變色？</p> <p>(3)鐵為什麼會生鏽？</p> <p>3. 引導學生查詢資料，讓學生發表、討論所查到的生活中的物質變化現象，與其變化因素。</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下教材第二單元：溫度變化對物質的影響	<p>課堂問答</p> <p>小組討論</p> <p>實驗操作</p> <p>習作評量</p>	

		<p>4. 透過引導和討論，讓學生知道日常生活中許多物質受到空氣、水、溫度影響會產生不同變化。</p> <p>活動二溫度改變對水有哪些變化</p> <p>【活動 2-1】溫度上升了</p> <p>1. 請學生依據生活經驗，自由發表身體變暖和的方法。</p> <p>2. 透過引導和討論，讓學生知道讓身體暖和的方法都會產生熱，讓溫度升高。</p> <p>3. 提問：水和冰都是常見的物質，冰和水有什麼不同？</p> <p>4. 透過操作與觀察，讓學生察覺水和冰的形態差異。</p> <p>5. 說明：冰是固態，有固定的形狀；水是液態，沒有固定的形狀。</p>			
第七週	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>	<p>第二單元溫度變化對物質的影響</p> <p>活動二溫度改變對水有哪些變化</p> <p>【活動 2-1】溫度上升了</p> <p>1. 請學生發表生活經驗中，冰塊變成水的變化情形。</p> <p>學生可能回答：</p> <p>(1)海上的浮冰融化變小。</p> <p>(2)飲料中的冰塊放一段時間後會變小。</p> <p>(3)從冰箱中拿出冰棒後會融化變軟。</p> <p>(4)春天時積雪融化。</p> <p>可多鼓勵學生發表想法。</p> <p>2. 討論大自然中固態冰融化變成液態水的例子，臺灣位於溫帶環境，不容易看到下雪，可用影片介紹雪融化，或介紹下冰雹後的冰塊融化現象。</p> <p>3. 說明：冰受熱或是離開低溫的環境，形態就會改變，固態的冰變成液態的水的現象，稱為融化。</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第二單元：溫度變化 對物質的影響	<p>實驗操作</p> <p>小組討論</p> <p>口頭報告</p> <p>習作評量</p>

		<p>4. 透過生活中的例子，引導學生討論溫度會不會影響冰塊融化的快慢。</p> <p>5. 藉由實驗探究，察覺溫度較高，冰融化較快。</p> <p>6. 以生活經驗中，魚缸的水經過一段時間後水減少為例，討論水跑到哪裡了。</p> <p>7. 透過實驗探究，發現水會跑到空氣中，而且我們看不見。</p> <p>8. 說明：液態的水在自然情況或受熱後，會變成氣態的水蒸氣，這個現象稱為蒸發。</p> <p>9. 請學生發表生活中水蒸發成水蒸氣的例子，並討論加快蒸發速度的方法。</p>			
第八週	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>	<p>第二單元溫度變化對物質的影響 活動二溫度改變對水有哪些變化 【活動 2-2】溫度下降了</p> <p>1. 以夏天喝冰飲料的經驗，討論為什麼水放入冷凍庫一段時間後，就會變成冰塊。</p> <p>2. 引導學生觀察冰箱冷凍庫內的情形，體會寒冷的環境，並察覺冷凍的食物又冰又硬。</p> <p>3. 指導學生正確的溫度計使用方法。</p> <p>4. 透過實驗探究。發現水的溫度降到低於 0°C 後，會變成冰塊。</p> <p>5. 說明：水溫下降到 0°C 以下時，液態的水會變成固態的冰，這個現象稱為凝固。</p> <p>6. 透過提問，連接活動 2-1 的歸納，引導學生思考水蒸氣會不會遇冷又再變成水。</p> <p>7. 透過生活中的例子，引導學生討論生活中的小水珠現象。</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第二單元：溫度變化 對物質的影響	<p>課堂問答 小組討論 實驗操作 習作評量</p>

		<p>8. 以生活經驗中冰飲料瓶表面上出現小水珠為例，討論小水珠是從哪裡來的。</p> <p>9. 透過實驗探究，發現冰飲料瓶表面上出現小水珠後，瓶內飲料沒有減少，所以小水珠不是從瓶裡流出來的。</p> <p>10. 討論為何杯子沒有裝水，但仍然會出現小水珠，並引導學生回想活動 1-3 舊經驗，思考小水珠會不會和空氣中的水蒸氣有關。</p> <p>11. 說明：空氣中有很多看不見的水蒸氣，氣態的水蒸氣愈冷會變成液態的水，這個現象稱為凝結。</p>			
第九週	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【環境教育】 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> <p>【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習</p>	<p>第二單元溫度變化對物質的影響 活動二溫度改變對水有哪些變化 【活動 2-2】溫度下降了</p> <p>1. 透過提問，引導學生思考煮開水時，水壺壺口會出現白色煙霧是否為水蒸氣。</p> <p>2. 由於學生大多容易混淆此處概念，須提醒學生水蒸氣是看不見的，所以看得見的白煙是小水珠，靠近壺口看不見的部分才是水蒸氣。</p> <p>3. 請學生發表自己生活經驗中是否有其他小水珠的例子。若學生有困難，可用吃熱食時眼鏡鏡片起霧、冬天說話有霧氣等提示。</p> <p>活動三溫度改變對其他物質有什麼影響 【活動 3-1】水的三態變化和應用</p> <p>1. 歸納整理水的三種形態特徵，讓學生察覺形態變化是因為溫度改變造成的。</p> <p>2. 介紹物質的三種形態特性，並使學生了解物質是由微小粒子組成。</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第二單元：溫度變化對物質的影響	<p>課堂問答 小組討論 實驗操作 習作評量</p>

	<p>學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>	<p>3. 課綱加入了微觀的粒子概念，故教師在介紹物質的三種形態特性時，可適時加入課本固體、液體及氣體的示意圖說明，讓學生有初步的「物質是由微小粒子組成」的概念。</p> <p>4. 以透過課本圖片或事先準備影片，讓學生了解自然界中水的三種形態。</p> <p>4. 請學生討論冰塊融化前後的變化，如果教學時間許可，鼓勵讓學生操作，或是由教師示範操作。讓學生察覺冰融化成水後重量不會改變。</p> <p>5. 提醒學生水和冰的形態雖然不同，但都占有空間，亦可進一步推進至日常生活甚至大自然中的物質是否占有空間、具有重量，也可讓學生回憶 3 上學過的「空氣占有空間」，探討空氣是否也具有重量，可由教師示範或影片，讓學生了解空氣具有重量。</p> <p>6. 請學生發表生活中用到水的三態的時機，認識水的重要性及水、水蒸氣和冰在生活的應用，如果怕臨時提問學生可能無法答出，可請學生先回家進行資料的蒐集，再於課堂上進行發表與討論。</p>				
<p>第十週</p>	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【環境教育】 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> <p>【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p>	<p>第二單元溫度變化對物質的影響 活動三溫度改變對其他物質有什麼影響</p> <p>【活動 3-2】溫度改變對物質的影響</p> <p>1. 先透過溫度變化造成巧克力的形態改變引起學生的興趣與動機。</p> <p>2. 透過提問，請學生討論生活中還有哪些溫度改變時物質變化的例子，學生可能會說出顏色變化、形態變化、沒有變化等。甚至會說出煮熟了、燒焦、很燙等一般生活用語，教師可以提醒請學生將焦點放在物質本身的形</p>	<p>3</p>	<p>康軒版國小自然科學 3 下 教材第三單元：溫度變化對物質的影響</p>	<p>課堂問答 小組討論 口頭報告 習作評量</p>	

	<p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。</p>	<p>態、顏色、溫度等科學性質上的變化，再進行表達。</p> <p>3. 透過展示巧克力和蠟受熱前中後照片，請學生討論這兩個物質受熱後變化差異。兩者都會出現形態改變，但降溫後都會恢復原來的形態。</p> <p>4. 教師可以用示範方式，加熱玉米粒或燃燒木炭，讓學生觀察物質受熱前、中、後的變化，並指導學生溫度改變會對不同物質有不同影響，例如燃燒、生鏽、發酵等現象。</p> <p>5. 本活動是學生喜歡動手的活動，可以視教學時間，讓學生可以親自操作、觀察和比較各種物質受熱前後的變化，學習成效更佳。</p> <p>6. 請學生蒐集資料，在課堂上發表其他物質受熱後，會恢復原來的形態，以及無法恢復原來的形態例子。</p> <p>【科學閱讀】擦擦筆隱形的秘密 1. 透過閱讀，介紹擦擦筆筆管內顏料的特殊性質，認識利用溫度對物質的影響所發明出的物品。</p> <p>【自由探究】被冰塊黏住了 1. 從生活中被冰塊黏住的經驗出發，設計實驗探究冰塊融化後，短時間內又重新凝固的過程。</p>				
第十一週	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【環境教育】</p>	<p>第三單元我是動物解說員 活動一動物身體構造和功能有關嗎 【活動 1-1】你看過哪些動物 1. 請學生發表看過哪些動物。 2. 針對學生提出的動物，引導進行實物、影片或圖片觀察、比較其外形差異。 3. 引導學生描述、分辨不同動物的外形特徵，最後統整歸納出不同種類的動物具有不同的外形特徵。</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第三單元：我是動物 解說員	口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集 習作評量	

	<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>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【閱讀素養】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【戶外教育】 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）。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 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>【活動 1-2】動物的身體構造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以課本中的動物為例，讓學生連結舊經驗，說出人、兔、蛙、蜥蜴和鳥的身體可分為哪些構造。 2. 察覺不同類別動物的身體外形構造有差異，但常見的動物身體構造主要分為頭、軀幹和肢。 3. 鼓勵學生選擇一種動物進行實地觀察、觀看影片、或蒐集資料，觀察並記錄動物的身體構造。 4. 提醒實地觀察的學生要注意安全，不可隨意接近打擾或觸摸動物。 5. 展示哺乳類、兩生類、魚類、鳥類、爬蟲類及其他種類動物的影片或圖片，引導學生進行探索觀察。 6. 依照課本步驟進行「猜猜牠是誰」活動，讓學生能更深入了解各種動物的外形特徵。 				
第十二週	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作</p>	<p>第三單元我是動物解說員</p> <p>活動一動物身體構造和功能有關嗎</p> <p>【活動 1-3】動物的身體構造與功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提問，讓學生思考不同的動物身體構造為什麼有不同特徵，並引導學生連結這些不同的構造和功能有關，可舉例：狗和兔同樣生活在陸地上，同 	3	康軒版國小自然科學 3 下教材第三單元：我是動物解說員	課堂問答 小組討論 習作評量	

	<p>【環境教育】 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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【戶外教育】 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）。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 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。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>	<p>樣具有四隻腳，但運動方式不同的差異。</p> <p>2. 請學生比一比各種動物的身體構造特徵，例如翅膀、殼、蹼、吸盤、爪子等。</p> <p>3. 說明：動物的身體有許多不同的構造，可以幫助牠們適應生活環境。</p> <p>4. 察覺動物身體不同的構造特徵，各有其功能存在，其構造與功能是互相配合的。</p> <p>活動二動物身體構造和適應環境有關嗎</p> <p>【活動 2-1】動物在哪裡生活</p> <p>1. 請學生到校園中觀察，引導學生觀察到不同的動物會生活在不同的環境之中，讓學生能夠理解動物需要具有不同的構造特徵才能夠適應其生活環境。</p> <p>2. 提醒學生選擇適當的工具，可以幫助我們觀察更清楚。例如可以使用望遠鏡觀察距離較遠的動物；使用放大鏡觀察較小的動物。</p> <p>3. 提問學生擁有什麼樣特徵的動物會居住於哪種環境，加深印象。</p> <p>4. 引導學生根據動物身體的構造特徵，辨識、比較其生活環境。</p>				
第十三週	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識</p>	<p>第三單元我是動物解說員</p> <p>活動二動物身體構造和適應環境有關嗎</p> <p>【活動 2-2】動物生長需要食物</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下教材第三單元：我是動物解說員	實驗操作 小組討論 習作評量	

	<p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【戶外教育】 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>1. 請學生自由發表平常吃的食物，並討論吃東西的意義，察覺人必須攝取食物以維持生命。</p> <p>2. 討論各種動物吃的食物，察覺不同的動物攝取的食物種類不完全相同。</p> <p>【活動 2-3】動物如何察覺生活環境的改變</p> <p>1. 討論動物除了食物之外，還需要陽光、空氣和水等環境因素才能維持生命。</p> <p>2. 以眼睛適應黑暗環境的舊經驗，進行探究實驗，發現當光線較強時，眼睛的瞳孔會縮小；光線較弱時，眼睛的瞳孔會變大。</p> <p>3. 以天氣冷時，身體會發抖的舊經驗，進行探究實驗，體會身體對外在環境溫度變化的反應。</p> <p>4. 請學生討論實驗結果，發現人類可以察覺外界環境的變化，採取適當的反應。</p>				
第十四週	<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 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>【科技教育】</p>	<p>第三單元我是動物解說員 活動二動物身體構造和適應環境有關嗎</p> <p>【活動 2-3】動物如何察覺生活環境的改變</p> <p>1. 觀察蚯蚓對土壤、光線及水分的變化的反應，察覺動物也會對環境變化採取適當的反應，以保護自己。</p> <p>活動三動物有什麼生存法寶</p> <p>【活動 3-1】動物如何保護自己</p> <p>1. 以課本中的圖片為引導，發現有些動物身體的顏色或形態和環境相似，讓自己不容易被發現，以免被捕食，或方便捕食其他動物。</p> <p>2. 以課本中的圖片為引導，發現有些動物身體的顏色和環境差異很大，能</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下教材第四單元：我是動物解說員	課堂問答 小組討論 習作評量	

	<p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</p> <p>【生命教育】 生 E4 觀察日常生活中生老病死的現象，思考生命的價值。</p> <p>【閱讀素養】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶外教育】 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>	<p>警告或欺瞞其他動物，具有警戒的效果，達到保護自己的目的。</p> <p>【活動 3-2】愛護動物小尖兵</p> <p>1. 引導學生理解我們必須愛護各種動、植物，不單是它們能夠使這個世界變得更多采多姿；更重要的是它們同樣具有生存的權利。</p> <p>2. 確認哪些是正確的愛護動物的行為，再進一步與學生共同討論、篩選，符合學生自身能力所及的行動，擬定一份屬於自己的愛護動物宣言，並鼓勵學生在日常生活中實踐。</p> <p>【科學閱讀】龜都會游泳嗎？</p> <p>1. 透過閱讀，介紹龜可以分為陸龜、海龜和淡水龜，了解相同種類的動物其生活環境和外形特徵等仍有所不同，並鼓勵學生多觀察生活中見到的動物。</p> <p>【科學漫畫】樹懶不懶，只是慢</p> <p>1. 透過閱讀，介紹樹懶的生活習性，讓學生察覺動物的身體構造、運動方式、生活環境、生活習性之間都有關聯，進一步引發學生認識各種不同動物的興趣。</p>				
第十五週	<p>A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【環境教育】 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與觀察氣候的趨勢及極端氣候的現象。</p>	<p>第四單元天氣變變變 活動一天氣對生活有何影響</p> <p>【活動 1-1】今天天氣如何</p> <p>1. 觀察與討論今天的天氣狀況，引導學生體會空氣的冷熱、天空的雲、日照、潮溼等。</p> <p>2. 藉由討論，讓學生察覺天氣狀況可從身體感覺的冷、熱及雲、雨、太陽和風得知。</p> <p>【活動 1-2】天氣和生活連結</p> <p>1. 請學生討論不同天氣對我們生活的影響。</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第四單元：天氣變變變	課堂問答 口頭報告 習作評量	

		<p>2. 引導學生從天氣對自身的影響，然後思考到對周遭環境的影響，再到大環境甚至地球上生物的影響。</p> <p>活動二如何觀測天氣</p> <p>【活動 2-1】氣溫的測量</p> <p>1. 請學生分享生活經驗，討論對天氣冷熱的感覺。</p> <p>2. 指導學生學會使用氣溫計。</p>			
第十六週	<p>A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【環境教育】 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱讀素養】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>	<p>第四單元天氣變變變</p> <p>活動二如何觀測天氣</p> <p>【活動 2-1】氣溫的測量</p> <p>1. 請學生到外面進行氣溫的測量並記錄。</p> <p>2. 測量前可提問：你知道怎樣使用氣溫計測量嗎？要在哪裡測量？要注意哪些事項呢？引導學生思考觀測時的注意事項。</p> <p>3. 學生觀測中，隨時注意學生氣溫計操作方式、讀取方式是否有錯誤，且挑選的觀測地點是否適合測量氣溫。</p> <p>4. 教師可於觀測後，學生填寫紀錄表時補充：常見的氣溫計溫標有$^{\circ}\text{C}$（攝氏）和$^{\circ}\text{F}$（華氏），而我們較常使用的溫標是$^{\circ}\text{C}$。</p> <p>5. 比較同一天中，同一地點、不同時間的氣溫，討論氣溫變化的情形。</p> <p>【活動 2-2】雲量和雨量的觀測</p> <p>1. 帶學生到戶外觀察天空，並分享生活經驗，討論雲量多寡是否跟天氣狀況有關。</p> <p>2. 運用提問，讓學生連結生活經驗，思考當天空的雲聚集較多，或是顏色灰暗時代表什麼？是否是快要下雨的徵兆。</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第四單元：天氣變變變	<p>課堂問答 小組討論 觀察紀錄 習作評量</p>

		3. 教師引導學生進行討論，探究測量雨量的方法，並提出適合測量雨量的地點與適合使用的儀器。				
第十七週	<p>A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【環境教育】 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與觀察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【閱讀素養】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 【戶外教育】 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>第四單元天氣變變變 活動二如何觀測天氣 【活動 2-2】雲量和雨量的觀測 1. 教師引導學生進行討論，探究測量雨量的方法，並提出適合測量雨量的地點與適合使用的儀器。 2. 多利用提問引導學生思考，此處可提問：什麼地點比較適合測量雨量？要收集多久的雨？藉由學生的回答釐清學生的概念。 2. 利用不同容器來收集雨水，讓學生察覺利用平底直筒容器收集到的雨水高度都一樣，因此平底直筒容器較適合用來測量雨量。 【活動 2-3】風向和風力的觀測 1. 提出疑問，請學生分享生活經驗，討論風是如何產生、風從哪裡來、如何可以看出風吹來的方向和大小的方法，此處盡量鼓勵學生進行表達、討論。 2. 學生討論完畢後，教師進行說明：風吹來的方向稱為風向；風的大小稱為風力。 3. 指導學生利用八方位表示風向。</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第四單元：天氣變變變	<p>課堂問答 小組討論 觀察紀錄 習作評量</p>	
第十八週	<p>A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【環境教育】</p>	<p>第四單元天氣變變變 活動二如何觀測天氣 【活動 2-3】風向和風力的觀測 1. 指導學生設計測量風向和風力的裝置，並製作簡易風向風力計，此處可鼓勵學生利用不同的素材製作。 2. 指導學生指北針的使用方法。 3. 進行實地測量，指導學生正確使用風向風力計進行測量與記錄。</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第四單元：天氣變變變	<p>課堂問答 小組討論 觀察紀錄 資料蒐集 口頭報告 習作評量</p>	

	<p>環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>	<p>4. 指導學生正確的風向紀錄方式：風向通常以箭頭符號來表示，記錄時箭頭須指向中心點，例如西風，箭頭由西方指向東方。</p> <p>【活動 2-4】我是天氣小主播</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在學生掌握測量氣溫、雨量與風力後，引導學生討論氣象報告的簡報製作方法與分工，學會將天氣紀錄等資料訊息轉成文字或口語表達。 2. 報告時，教師可輔助說明天氣的現象與簡單原理，即氣溫冷熱與風力風向、雨量等是否有關連性。 3. 聆聽同學的報告後提出問題與討論。 <p>活動三如何應用氣象資訊</p> <p>【活動 3-1】天氣預報</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生分享看天氣預報的經驗，察覺預知未來的天氣狀況的目的。 2. 討論各種天氣預報的查詢管道。 3. 帶領學生用幾種方法查閱當天的天氣報告，並了解其中提供的訊息內容。 				
<p>第十九週</p>	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【性別平等教育】</p>	<p>第四單元天氣變變變</p> <p>活動三如何應用氣象資訊</p> <p>【活動 3-1】天氣預報</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生看懂今日天氣預報、一週天氣預報、漁業氣象預報、國際都市天氣預報等不同類型的天氣預報。 2. 引導學生依據需求和目的，查詢不同類型的天氣預報。 <p>【活動 3-2】四季的天氣</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論一年四季的天氣特徵與天氣對生活的影響。 	<p>3</p>	<p>康軒版國小自然科學 3 下教材第四單元：天氣變變變</p>	<p>課堂問答</p> <p>小組討論</p> <p>資料蒐集</p> <p>習作評量</p>	

	<p>性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱讀素養】</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 E4 認識全球化與相關重要議題。</p>					
第二十週	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>【閱讀素養】</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。</p>	<p>第四單元天氣變變變 活動三如何應用氣象資訊</p> <p>【科學閱讀】奇形怪狀的雲</p> <p>1. 透過閱讀，介紹各種不同形狀的雲，並覺察能夠透過觀察雲沉判斷及預測天氣的變化，進一步引發學生利用更科學、更精確的方式來預測天氣的興趣。</p>	3	康軒版國小自然科學 3 下 教材第四單元：天氣變變變	課堂問答	