

臺北市士林區兩農國民小學 114 學年度第 1 學期 三年級部定課程

部定課程~自然科學領域

三年級：3 節/週，每學期 20 週，共 60 節

◎融入議題~(依各部定課程融入之議題填寫出來)

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
第 1 週	第一單元 多姿的植物	<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-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</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>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>INa-II-1 自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成。</p> <p>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p> <p>INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。</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>1. 知道自然環境中包含生物和非生物；生物中有些是動物，有些是植物。</p> <p>2. 知道植物的身體外形不同，但大部分可以分成根、莖、葉、花、果實和種子等部位。</p>	<p>活動一植物是什麼</p> <p>【活動 1-1】 校園大探索</p> <p>1. 認識生物與非生物，生物有生命，非生物沒有生命。</p> <p>【活動 1-2】 植物的身體</p> <p>1. 了解植物身體外形不同，但大部分可以分成根、莖、葉、花、果實和種子等構造，使植物能適應環境，進行生長和繁殖。</p>	口頭評量 習作評量	3	<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>【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>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。</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>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
第 2 週	第一單元多采多姿的植物	<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-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</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>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>INa-II-1 自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成。</p> <p>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p> <p>INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。</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>1. 知道自然環境中包含生物和非生物；生物中有些是動物，有些是植物。</p> <p>2. 知道植物的身體外形不同，但大部分可以分成根、莖、葉、花、果實和種子等部位。</p>	<p>活動一植物是什麼</p> <p>【活動 1-1】 校園大探索</p> <p>1. 認識生物與非生物，生物有生命，非生物沒有生命。</p> <p>【活動 1-2】 植物的身體</p> <p>1. 了解植物身體外形不同，但大部分可以分成根、莖、葉、花、果實和種子等構造，使植物能適應環境，進行生長和繁殖。</p>	口頭評量 習作評量	3	<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>【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> <p>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。</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>
第 3 週	第一單元多采多姿的植物	<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-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</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>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。</p> <p>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</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>1. 認識植物葉子的特徵。</p> <p>2. 植物葉子在莖或枝條上的生長方式有不同的特徵。</p> <p>3. 認識不同形態的莖特徵，可以支撐植物的身體，或彎曲攀爬，幫助植物向上生長，獲取更多陽光。</p> <p>4. 認識木本莖、草本莖和藤本莖。</p>	<p>活動二植物如何獲取陽光和水</p> <p>【活動 2-1】 植物的葉</p> <p>1. 比較不同植物的葉子相同和不同的特徵、構造功能。</p>	口頭評量 實作評量 習作評量	3	<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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EJU1 尊重生命。</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</p>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
									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。
第 4 週	第一單元多采多姿的植物	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-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 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。	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。 INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。 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-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。	1. 認識不同形態的莖特徵，可以支撐植物的身體，或彎曲攀爬，幫助植物向上生長，獲取更多陽光。 2. 認識木本莖、草本莖和藤本莖。 3. 知道植物根的功能，並認識軸根和鬚根的差異。 4. 藉由探究活動了解植物所需的水分是由根部吸收。	活動二植物如何獲取陽光和水 【活動 2-2】 植物的莖 1. 植物莖、根分類、構造與功能。	口頭評量 習作評量	3	【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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。 【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、

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
									鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
第 5 週	第一單元多采多姿的植物	<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-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</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>	ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	<p>INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。</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-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> <p>INg-II-1 自然環境中有許多資源。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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 知道植物根的功能，並認識軸根和鬚根的差異。 藉由探究活動了解植物所需的水分是由根部吸收。 知道不同季節會開不同的花。 認識花的基本構造，包含花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。 知道花朵的功能。 	<p>活動二植物如何獲取陽光和水</p> <p>【活動 2-3】植物的根</p> <ol style="list-style-type: none"> 植物的根可以幫助植物抓住土壤、固定植物身體，讓植物能向上生長獲取陽光。 認識植物根的特徵 <p>活動三花、果實和種子有什麼功能</p> <p>【活動 3-1】植物的花</p> <ol style="list-style-type: none"> 認識花構造與功能。 	口頭評量 習作評量	3	<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>【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> <p>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。</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>
第 6 週	第一單元多采多姿的植物 第二單元生活中的力	<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-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達</p>	<p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物</p>	<p>INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。</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-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> <p>INg-II-1 自然環境中</p>	<ol style="list-style-type: none"> 知道果實裡面有種子。 知道不同植物果實的外形、大小、顏色等各有不同，但都能幫助植物傳播種子。 了解植物與我們的生活關係密切。 能發現生活中各種力的作用。 透過推牆、壓膠泥、拉橡皮筋等遊戲，讓學生體會，物體受力時的 	<p>活動三花、果實和種子有什麼功能</p> <p>【活動 3-2】果實和種子</p> <ol style="list-style-type: none"> 不同果實的大小、顏色、氣味、形狀和種子數量各有不同，不同果實也能用不同方式幫助傳播種子。 <p>【活動 3-3】植物與生活</p> <ol style="list-style-type: none"> 了解植物與生活中的 	口頭評量 實作評量 習作評量	3	<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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EJU1 尊重生命。</p> <p>【戶外教育】</p>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		探究之過程、發現或成果。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 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。	品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	有許多資源。人類生存與生活常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。 INd-II-8 力有各種不同的形式。 INd-II-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。 INc-II-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。	形狀有什麼變化。 6. 了解力的作用對物體運動狀態的影響。	食、衣、住、行、育、樂等息息相關。 【活動 1-1】 物體受力後的變化 物體的形狀可能會改變，物體受到力的作用時，還可能看到其他變化，並指導學生了解物體的運動狀態可能會改變，例如踢足球。			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。
第 7 週	第二單元 生活中的力	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-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有	INd-II-8 力有各種不同的形式。 INd-II-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。 INc-II-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。	1. 能發現生活中各種力的作用。 2. 透過推牆、壓膠泥、拉橡皮筋等遊戲，讓學生體會，物體受力時的形狀有什麼變化。 3. 了解力的作用對物體運動狀態的影響。 4. 察覺力有方向和大小兩的要素，並知道施力的位置稱為力的作用點。 5. 了解力可以利用簡單符號表示。 6. 察覺物體受力的大小與方向不同，物體的形狀變化或運動方向也不同。	【活動 1-1】 物體受力後的變化 1. 認識生活中有各種力的現象和作用。 【活動 1-2】 怎麼表示力的大小和方向 1. 力的作用點、方向與大小，可以知道力的作用對物體的影響，進而預測物體形狀或運動狀態的變化。透過符號，向他人傳達力對物體作用情形。	口頭評量 實作評量 習作評量	3	【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 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。

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
			新發現。						
第 8 週	第二單元 生活中的力	<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-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。</p>	<p>INe-II-7 磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。</p> <p>INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> <p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</p> <p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識磁鐵具有吸引磁性物質和鐵製品的特性。 2. 認識磁鐵的磁力有強弱差異，磁鐵兩端磁極的磁力最強。 3. 了解磁鐵具有異極相吸、同極相斥的特性。 	<p>【活動 2-1】 磁鐵好好玩</p> <p>【活動 2-2】 磁鐵的兩極</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 磁鐵每個部位的磁力都不相同，磁鐵兩端的磁力比較強，中間的磁力比較弱。 2. 磁鐵有兩極，兩個磁鐵的磁極互相靠近時，同極互相推斥，異極互相吸引。 	<p>口頭評量 實作評量 習作評量</p>	3	<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>【閱讀素養教育】 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>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
			an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。						
第 9 週	第二單元生活 中的力	<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-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢</p>	<p>INe-II-7 磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。</p> <p>INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> <p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INd-II-8 力有各種不同的形式。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</p> <p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p>	<p>1. 能運用磁鐵可以隔著物品吸引鐵製品的特性，解決生活問題。</p> <p>2. 認識磁鐵在生活中應用的例子。</p> <p>3. 了解生活中其他形式力的應用。</p> <p>4. 知道在水中的物品會受到浮力的作用。</p> <p>5. 了解改變物體形狀，會改變浮力的強弱，影響物體的浮沉。</p>	<p>【活動 2-3】 磁鐵的妙用 運用磁鐵可以隔著物品吸引鐵製品的特性，解決生活問題。</p>	<p>口頭評量 實作評量 習作評量</p>	3	<p>【性別平等教育】 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】 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>【閱讀素養教育】 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>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
			查是否相近。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。						
第 10 週	第二單元 生活中的力	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-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。	INd-II-8 力有各種不同的形式。 INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。	1. 了解生活中其他形式力的應用。 2. 知道在水中的物品會受到浮力的作用。 3. 了解改變物體形狀，會改變浮力的強弱，影響物體的浮沉。 4. 了解水除了具有浮力，還可以推動物品、傳送動力。 5. 認識生活中常見的磁鐵應用，並了解防盜磁扣的原理。	【活動 3-1】 生活中不同的力 1. 教師帶學生認識生活中其他不同種類的力及其應用。 【活動 3-2】 傳動的力 1. 生活中還有哪些水傳送動力的例子？並在課堂上分享，討論動力傳送原理與過程。 【科學閱讀】 小磁鐵大妙用 1. 認識生活中感覺不到吸力，但也含有磁鐵的物品，例如金融卡、車票等。 2. 教師說明防盜磁扣的原理。	口頭評量 實作評量 習作評量	3	【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 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。
第 11 週	第三單元 奇妙的空氣	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。	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能	INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。	1. 能回顧生活經驗，發表對地球上物質或空氣的認識。 2. 藉由捏住塑膠袋口並擠壓，確認空氣雖然看不見也摸不著，但卻充滿在我們的四周。 3. 藉由捏住塑膠袋口，放入水中鬆開袋口，了解空氣是無所不在的。	【活動 1-1】 地球上的物質 1. 空氣是無所不在的，我們周圍充滿了空氣。	口頭評量 實作評量 習作評量	3	【科技教育】 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【閱讀素養教育】 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。

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
			察覺問題。						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。
第 12 週	第三單元 奇妙的空氣	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。	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。	INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。 INd-II-4 空氣流動產生風。 INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。	1. 將裝有紙團的杯子放入水中，觀察杯底紙團是否變溼，了解到空氣占有空間。 2. 了解到空氣占有空間，沒有固定形狀，可以應用在生活中許多物品中。 3. 透過回顧生活經驗發現問題，利用塑膠袋裝空氣，捏住袋口並按壓的實驗，觀察空氣流動形成風的現象。 4. 透過實驗與日常生活現象觀察，例如頭髮和旗子飄揚得越高、風車轉動得越快，都表示風就越大，空氣流動也越快。	【活動 1-2】 空氣占有空間 1. 空氣占有空間、沒有固定形狀。 【活動 2-1】 空氣流動形成風 1. 空氣流動會形成風。	口頭評量 實作評量 習作評量	3	【科技教育】 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【閱讀素養教育】 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。 【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。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。

週次	單元 (課 名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
第 13 週	第三單元 奇妙的空氣	<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>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p>	<p>INd-II-4 空氣流動產生風。</p> <p>INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。</p> <p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過回顧生活經驗發現問題，利用塑膠袋裝空氣，捏住袋口並按壓的實驗，觀察空氣流動形成風的現象。 2. 透過實驗與日常生活現象觀察，例如頭髮和旗子飄揚得越高、風車轉動得越快，都表示風就越大，空氣流動也越快。 3. 觀察與討論空氣的特徵，思考預測空氣是否可以被壓縮，並設計實驗加以驗證。 4. 透過擠壓裝有空氣的注射筒實驗，觀察注射筒活塞是否反彈，了解空氣可以被壓縮。 5. 設計有趣的科學玩具，利用空氣可被壓縮和流動的特性，能傳送力量，讓物體移動。 	<p>【活動 2-2】 空氣的壓縮</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 空氣占有空間，可以被壓縮。 <p>【活動 2-3】 好玩的空氣</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 應用空氣的特性。 	<p>口頭評量 實作評量 習作評量</p>	3	<p>【閱讀素養教育】</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>【戶外教育】</p> <p>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。</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>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>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
第 14 週	第三單元 奇妙的空氣	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。	an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INf-II-7 水與空氣污染會對生物產生影響。	1. 透過生活經驗的回顧、討論與分享，了解到包括人類在內，地球上生物都需要空氣才能生存。 2. 透過討論與分享，了解除了提供生物呼吸，空氣還有多項用途。 3. 透過討論與分享，了解到汙染的空氣會影響健康，並認識會造成空氣汙染的行為。 4. 透過討論與分享，知道空氣品質的分級，能避免空氣品質不佳時，並為維護空氣品質盡一份心力。 5. 認識吸盤與吸盤的設計原理。	【活動 3-1】 空氣的重要 1. 空氣對於生物的重要性，以及空氣的應用。 【活動 3-2】 空氣乾淨健康好 1. 維護空氣清新、乾淨的方法，並鼓勵學生能有實際作為。 【科學閱讀】 吸盤吸力是哪裡來的？ 1. 認識生活中常見的物品—吸盤。 2. 教師說明吸盤可以吸在光滑平面上的原因。	口頭評量 實作評量 習作評量	3	【環境教育】 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【能源教育】 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 【閱讀素養教育】 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。
第 15 週	第四單元 廚房裡的科學	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-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。	an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INf-II-7 水與空氣污染會對生物產生影響。 INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以	1. 感知到不同的調味品和粉末材料有不同的特性，有的能透過感官直接辨認出差異。	【活動 1-1】 廚房中常用的材料 1. 不同的物質具有不同的特性，能利用感官簡單的區分這些物質。	口頭評量 實作評量 習作評量	3	【科技教育】 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【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。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	了解探究的計畫。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	運用測量的工具和方法得知。 INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度(定性)及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。 INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。					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。
第 16 週	第四單元 廚房裡的科學	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-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成	po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度(定性)及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。 INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。	1. 了解除了直接由五官觀察出各種物質不同的特性之外，不同的物質在其他方面也有所不同，例如是否能溶於水。 2. 了解溶解並不是消失不見，而只是均勻的混合成為單一相。 3. 學習利用溶解的特性來分離物質。	【活動 1-2】 調味品和粉末材料會溶解在水中嗎 1. 五官觀察出各種物質不同的特性。	口頭評量 實作評量 習作評量	3	【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 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。

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		果。							
第 17 週	第四單元 廚房裡的科學	<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-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p>	<p>INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</p> <p>INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> <p>INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。</p> <p>INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。</p>	<p>1. 知道物質溶解於水中的量是有限的。</p> <p>2. 知道提高水溫，能提高物質溶解於水中的量。</p>	<p>【活動 1-3】 溫度對溶解的影響</p> <p>1. 大多可溶於水的物質，溶解的量都是有限的。</p> <p>2. 攪拌只能加快溶解速度，不能增加溶解量。</p> <p>3. 教師說明同一種物質的溶解量會因溫度而變化。</p>	口頭評量 實作評量 習作評量	3	<p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【法治教育】 法 E4 參與規則的制定並遵守之。</p> <p>【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 E11 建立健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>【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>【閱讀素養教育】 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>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
第 18 週	第四單元 廚房裡的科學	<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-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>	<p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>INe-II-4 常見食物的酸鹼性有時可利用氣味、觸覺、味覺簡單區分，花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。</p>	<p>1. 知道水溶液可分為酸性、中性和鹼性三種，但用感官無法準確判斷。</p> <p>2. 察覺到紫色高麗菜汁會隨著水溶液酸鹼而變色。</p> <p>3. 利用紫色高麗菜汁會隨酸鹼而變色的現象，判斷水溶液的酸、鹼性。</p>	<p>【活動 2-1】 廚房中材料的滋味 1. 教師說明不同的物質具有不同的特性。除了利用感官可以觀察到，不同的物質在加水後，也會有不同的情形。除了可溶與不可溶於水之外，還會有酸性、中性、鹼性三種不同的情形。</p> <p>【活動 2-2】 顏色變變變 1. 察覺紫色高麗菜遇到醋或檸檬汁會變色，進而思考紫色高麗菜汁顏色變化和酸鹼性的關係。</p>	<p>口頭評量 實作評量 習作評量</p>	3	<p>【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 E11 建立健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【閱讀素養教育】 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>
第 19 週	第四單元 廚房裡的科學	<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-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設</p>	<p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢</p>	<p>INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。</p> <p>INe-II-4 常見食物的酸鹼性有時可利用氣</p>	<p>1. 能利用五官、是否溶於水、加入紫色高麗菜汁等方法，解決問題。</p> <p>2. 知道水無法清潔所有物質，利用肥皂、洗碗精、小蘇打粉、檸檬酸等物質可以幫助清潔。</p>	<p>【活動 3-1】 讓我來辨認 1. 用感官、溶解度與酸鹼性分辨其成分。</p>	<p>口頭評量 實作評量 習作評量</p>	3	<p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【法治教育】 法 E4 參與規則的制定並遵守之。</p> <p>【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	討。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	味、觸覺、味覺簡單區分，花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。					資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 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。
第 20 週	第四單元廚房裡的科學	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。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。	Ine-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不易溶於水中。	1. 知道水無法清潔所有物質，利用肥皂、洗碗精、小蘇打粉、檸檬酸等物質可以幫助清潔。	【科學閱讀】 只用水就能去除髒汙嗎？ 1. 說明水不能溶解所有物質，介紹常用來清潔髒汙——肥皂或洗碗精的去汙原理。 2. 說明小蘇打粉、檸檬酸溶於水後都能幫助清潔。	口頭評量	3	【閱讀素養教育】 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。

臺北市士林區雨農國民小學 114 學年度第 2 學期三年級部定課程

部定課程～自然科學領域

三年級：3 節/週，每學期 20 週，共 60 節

◎融入議題～(依各部定課程融入之議題)

週次	單元 (課 名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
第 1 週	第一單元 田園樂	<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-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</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>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>	<p>pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</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>INa-II-7 生物需要能量(養分)、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。</p> <p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p>	<p>1. 認識常見的蔬菜，辨識各種蔬果的特徵，並以食用部位進行分類活動。</p> <p>2. 透過查資料，了解蔬菜的種植方式，並選擇一種適當季種植的蔬菜。</p>	<p>【活動 1-1】觀察蔬菜</p> <p>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。</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>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>	3	<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>【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>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
第 2 週	第一單元 田園樂	<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-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</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>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>	<p>pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</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>INa-II-7 生物需要能量(養分)、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。</p> <p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察學校內的種植環境，提出種菜前的準備工作。 2. 依照準備工作的項目，進行分工合作。 3. 了解播種的步驟，並能依照正確的方法播種。 4. 能設計紀錄表來記錄要種植蔬菜的種子。 	<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> <ol style="list-style-type: none"> 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>【活動 1-3】動手種菜 GO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 播種前，請學生觀察種子的特徵，播種時需要注意的事。 	<p>課堂問答 小組討論 觀察紀錄 習作評量</p>	3	<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>【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)。</p>
第 3 週	第一單元 田園樂	<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-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科</p>	<p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或</p>	<p>INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能設計紀錄表來記錄蔬菜的成長歷程。 2. 觀察蔬菜種子的成長變化歷程。 3. 認識種植過程中可能遇到的問題，並思考解決的方法。 4. 透過討論，知道澆水應注意的事項。 	<p>活動二 哪些因素會影響蔬菜生長</p> <p>【活動 2-1】種子發芽了</p> <p>觀察以及記錄蔬菜的成長，持續觀察至蔬菜開花、結果為止。</p> <p>【活動 2-2】解決蔬菜成長的問題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生彼此分享種植 	<p>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>	3	<p>【品德教育】 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】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關</p>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		<p>學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</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>	<p>圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p>	<p>下一代。</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p>		<p>心得，討論種菜過程有碰到哪些問題，並尋找解決的辦法。</p>			<p>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>【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>
第 4 週	第一單元 田園樂	<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-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達</p>	<p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能觀察覺問題。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p>	<p>INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能設計紀錄表來記錄蔬菜的成長歷程。 2. 觀察蔬菜種子的成長變化歷程。 3. 認識種植過程中可能遇到的問題，並思考解決的方法。 4. 透過討論，知道澆水應注意的事項。 	<p>活動二 哪些因素會影響蔬菜生長</p> <p>【活動 2-1】種子發芽了</p> <p>觀察以及記錄蔬菜的成長，持續觀察至蔬菜開花、結果為止。</p> <p>【活動 2-2】解決蔬菜成長的問題</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>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>	3	<p>【品德教育】 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】 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>【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>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		探究之過程、發現或成果。							
第 5 週	第一單元 田園樂 第二單元 溫度變化對物質的影響	<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-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</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>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>	<p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p> <p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。</p> <p>INd-II-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。</p> <p>INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度(定性)及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 知道正確的蔬菜採收方式。 統整各階段的蔬菜成長紀錄表，歸納出蔬菜的生長週期。 培養愛護生命的情操，增進對科學探索的興趣。 知道生活中有哪些物質變化的現象。 	<p>活動三 蔬菜生長會經歷哪些變化</p> <p>【活動 3-1】採收蔬菜</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>課堂問答 小組討論 習作評量</p>	3	<p>【品德教育】</p> <p>品 EJ1 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>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【生命教育】</p> <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>
第 6 週	第二單元 溫度變化對物質的影響	<p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、</p>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操</p>	<p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。</p> <p>INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度(定性)及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。</p> <p>INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 知道物質變化會受到空氣、水、溫度等因素的影響。 藉由討論產生熱的經驗，察覺熱會使溫度升高。 觀察並比較冰和水的特性，察覺冰和水有不同的形態，但都佔有空間。 	<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> <ol style="list-style-type: none"> 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>活動二 溫度改變對水有哪些變化</p> <p>【活動 2-1】溫度上升</p>	<p>課堂問答 小組討論 實驗操作 習作評量</p>	3	<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</p>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 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。	作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。	4.藉由觀察冰遇熱變成水的現象，知道融化的意義。	了 1.讓身體暖和的方法都會產生熱，讓溫度升高。 2.冰是固態，有固定的形狀；水是液態，沒有固定的形狀。			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。
第 7 週	第二單元溫度變化對物質的影響	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-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 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。	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。 INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。 INa-II-5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高，運用測量的方法可知溫度高低。 INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。 INd-II-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。	1.藉由討論，察覺生活中有許多冰融化成水的生活經驗。 2.藉由討論，察覺冰融化成水後重量不會改變。 3.藉由實驗，察覺溫度越高、冰融化成水的速度越快。 4.藉由觀察和討論，察覺日常生活中水不見的例子。 5.透過實驗，察覺液態的水在自然情況下，會從變成看不見的氣態的水蒸氣，並知道蒸發的意義。 6.藉由討論，察覺提高溫度、風吹、增加接觸面積等方式，可以加快水蒸發成水蒸氣的速度。	活動二溫度改變對水有哪些變化 【活動 2-1】溫度上升了 1.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。 2.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。 3.水蒸發成水蒸氣的例子，討論加快蒸發速度的方法。	實驗操作 小組討論 口頭報告 習作評量	3	【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【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。

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
第 8 週	第二單元溫度變化對物質的影響	<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-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</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>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pan-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>	<p>INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。</p> <p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。</p> <p>INa-II-5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高，運用測量的方法可知溫度高低。</p> <p>INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。</p> <p>INd-II-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。</p>	<p>1. 藉由討論，察覺生活中有許多水變成冰的生活經驗。</p> <p>1. 能正確使用溫度計測量水溫。</p> <p>2. 藉由觀察及實驗，察覺水遇冷會變成冰。</p> <p>3. 知道凝固的意義。</p> <p>4. 藉由實驗，發現冰飲料瓶表面的小水珠不是從瓶裡流出來的。</p> <p>5. 藉由實驗，察覺空氣中的水蒸氣遇冷會凝結成小水珠，並知道凝結的意義。</p>	<p>活動二溫度改變對水有哪些變化</p> <p>【活動 2-2】溫度下降了</p> <p>1. 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>2. 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>	<p>課堂問答 小組討論 實驗操作 習作評量</p>	3	<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>
第 9 週	第二單元溫度變化對物質的影響	<p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</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>	<p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p>	<p>INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。</p> <p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。</p> <p>INa-II-5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高，運用測量的方法可知溫度高低。</p> <p>INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。</p> <p>INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p>	<p>1. 藉由討論，察覺生活中有許多水蒸氣變成水的生活經驗。</p> <p>2. 知道液態的水、氣態的水和固態的水的意義，及溫度改變時，形態產生的變化。</p> <p>3. 知道大自然中各種形態的水。</p> <p>4. 認識水的重要性及水、水蒸氣和冰在生活的應用。</p>	<p>活動二溫度改變對水有哪些變化</p> <p>【活動 2-2】溫度下降了</p> <p>1. 水蒸氣是看不見的，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</p> <p>【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。「物質是由微小粒子組成」的概念。</p>	<p>課堂問答 小組討論 實驗操作 習作評量</p>	3	<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，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
第 10 週	第二單元溫度變化對物質的影響	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-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 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。	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。	INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INd-II-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。	1.知道有些物質受熱後，形態或性質會改變且無法復原，有些則不會改變。 2.藉由觀察和討論，察覺溫度改變對不同物質會有不同的影響。	活動三溫度改變對其他物質有什麼影響 【活動 3-2】溫度改變對物質的影響 1.物質受熱後變化。但降溫後都會恢復原來的形態。 【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。 【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。	課堂問答 小組討論 口頭報告 習作評量	3	【環境教育】 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【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。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【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。 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。
第 11 週	第三單元我是動物解說員	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-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探	pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有	INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。 INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。	1.察覺生活中不同的地方有各種動物，動物有不同的外形特徵。 2.藉由認識不同環境中的生物，培養學生細心觀察的態度。 3.藉由操作活動，知道如何描述動物的外形特徵。 4.培養學生探索自然的信心和樂趣。	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.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。 【活動 1-2】動物的身體構造 1.不同類別動物的身體	口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集 習作評量	3	【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。 【品德教育】 品 EJU1 尊重生

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		<p>索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</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>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>	<p>新發現。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p>		<p>5. 透過觀察動物，知道動物外形各有不同部位。</p>	<p>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。</p> <p>2. 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。</p>			<p>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>
第 12 週	第三單元我是動物解說員	<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-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方</p>	<p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能</p>	<p>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p> <p>INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。</p> <p>INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。</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</p>	<p>1. 透過觀察動物，察覺動物構造與功能是互相配合的。</p> <p>2. 觀察各種動物的生活環境，察覺動物具有不同構造特徵，可以適應其生活環境。</p> <p>3. 知道戶外觀察時，視情況使用望遠鏡和放大鏡，可以看得更清楚。</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> <p>1. 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. 根據動物身體的構造特徵，辨識、比較其生</p>	<p>課堂問答 小組討論 習作評量</p>	3	<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>【品德教育】 品 EJ1 尊重生命。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。</p>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		<p>式。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</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>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>	察覺問題。	後代和適應環境有關。 INe-II-10 動物的感覺器官接受外界刺激會引起生理和行為反應。		活環境。			<p>安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</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> <p>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。</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>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>
第 13 週	第三單元我是動物解說員	<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-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察</p>	<p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p>	<p>INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。</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>INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 藉由觀察和討論，知道不同動物攝取的食物種類不完全相同。 藉由實驗，察覺光線亮度改變時，眼睛瞳孔的大小會產生變化。 藉由實驗，察覺皮膚接觸到不同的溫度時，會有不同的感覺和反應。 藉由討論，察覺生活中有許多對外界刺激引起反應的例子，知道這些反應可以適應生活環境，保護自己。 	<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> <p>1. 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. 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. 察覺外界環境的變化，採取適當的反應。</p>	實驗操作 小組討論 習作評量	3	<p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 E1 了解安全教育。</p> <p>安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【戶外教育】</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>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		覺問題或獲得有助於探究的資訊。							
第 14 週	第三單元我是動物解說員	<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-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</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>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>	<p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p>	<p>INa-II-7 生物需要能量(養分)、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。</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>INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INe-II-10 動物的感覺器官接受外界刺激會引起生理和行為反應。</p>	<p>1. 藉由觀察和討論，察覺土壤、光線及水分的變化會引響蚯蚓的生存，並知道其他動物也會對環境變化採取適當的反應，以保護自己。</p> <p>2. 察覺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。</p> <p>3. 察覺有些動物身體的顏色鮮豔，具有警戒的效果，可以保護自己。</p> <p>4. 了解愛護動物的行為，並落實在日常生活中。</p>	<p>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. 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. 有些動物身體的顏色和環境差異很大，能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. 愛護各種動、植物同樣具有生存的權利。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>	<p>課堂問答</p> <p>小組討論</p> <p>習作評量</p>	3	<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 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EJU1 尊重生命。</p> <p>【生命教育】</p> <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>【戶外教育】</p> <p>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>

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
第 15 週	第四單元 天氣變變變	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-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 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。	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。	1. 透過觀察與討論，知道觀察冷熱、雲、與、太陽和風等，可以知道天氣狀況。 2. 討論生活中不同天氣的因應和穿著，察覺天氣對生活和環境的影響。 3. 知道正確使用氣溫計的方法。	活動一天氣對生活有何影響 【活動 1-1】今天天氣如何 1. 察覺天氣狀況可從身體感覺的冷、熱及雲、雨、太陽和風得知。 【活動 1-2】天氣和生活連結 1. 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。 活動二如何觀測天氣 【活動 2-1】氣溫的測量 1 學會使用氣溫計。	課堂問答 口頭報告 習作評量	3	【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。
第 16 週	第四單元 天氣變變變	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-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物	pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 pc-II-2 能利用較簡單	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 Nd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。	1 藉由測量並記錄上午、中午、下午的氣溫，察覺氣溫會改變，且通常中午氣溫最高。 2. 透過觀察與討論，知道雲量和天氣狀況的關係。 3. 察覺雨量可以用水的高度來表示。 4. 學習測量雨量的方法，並培養問題解決的能力。	活動二如何觀測天氣 【活動 2-1】氣溫的測量 1. 觀測時的注意事項。 2. 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。 【活動 2-2】雲量和雨量的觀測 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。 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。 3. 教師引導學生進行討論，探究測量雨量的方	課堂問答 小組討論 觀察紀錄 習作評量	3	【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。 【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。

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 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。	形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。			法，並提出適合測量雨量的地點與適合使用的儀器。			
第 17 週	第四單元天氣變變變	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-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 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。	pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。	1. 學習測量雨量的方法，並培養問題解決的能力。 2. 知道雨量的單位是毫米。 3. 知道風向是指風吹來的方向。 4 學習利用八方位表示方向。 5. 察覺可用不同的方法知道風向和風力。 6. 能設計風向風力計。	活動二如何觀測天氣 【活動 2-2】雲量和雨量的觀測 1. 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。 【活動 2-3】風向和風力的觀測 1. 風吹來的方向稱為風向；風的大小稱為風力。 2. 指導學生利用八方位表示風向。	課堂問答 小組討論 觀察紀錄 習作評量	3	【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。 【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）。
第 18 週	第四單元天氣變變變	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-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數	pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 pc-II-2 能利用較簡單	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。 INf-II-4 季節的變化	1. 能利用自製的風向風力計測量風向和風力。 2. 學習設計天氣觀察紀錄表，並發表自己的觀察紀錄與發現。 3. 知道如何運用傳播設備搜集天氣資訊。	活動二如何觀測天氣 【活動 2-3】風向和風力的觀測 1. 製作簡易風向風力計，正確使用風向風力計進行測量與記錄。 【活動 2-4】我是天氣小主播 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。	課堂問答 小組討論 觀察紀錄 資料蒐集 口頭報告 習作評量	3	【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。 【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。

週次	單元 (課名)	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	節數	融入議題& 具體內涵
		學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。	與人類生活的關係。		活動三如何應用氣象資訊 【活動 3-1】天氣預報 1. 查閱當天的天氣報告，並了解其中提供的訊息內容。			科 E9 具備與他人團隊合作的能力。
第 19 週	第四單元 天氣變變變	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-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 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。	ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。	INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。 INd-II-6 一年四季氣溫會有所變化，天氣也會有所不同。氣象報告可以讓我們知道天氣的可能變化。 INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 INf-II-4 季節的變化與人類生活的關係。	1. 解讀天氣預報的內容，並了解各個項目的敘述方式。 2. 從分析各類氣象預報內容中，了解各類氣象預報的適用性。 3. 透過討論與分享，知道四季的天氣有何特徵與差異。	活動三如何應用氣象資訊 【活動 3-1】天氣預報 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。 【活動 3-2】四季的天氣 1. 討論一年四季的天氣特徵與天氣對生活的影響。	課堂問答 小組討論 資料蒐集 習作評量	3	【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 【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。 閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。
第 20 週	第四單元 天氣變變變	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。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。	INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。	1. 了解飛機雲形成的原因，並認識其他形狀奇特的雲。	活動三如何應用氣象資訊 【科學閱讀】奇形怪狀的雲 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況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。	課堂問答	3	【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。