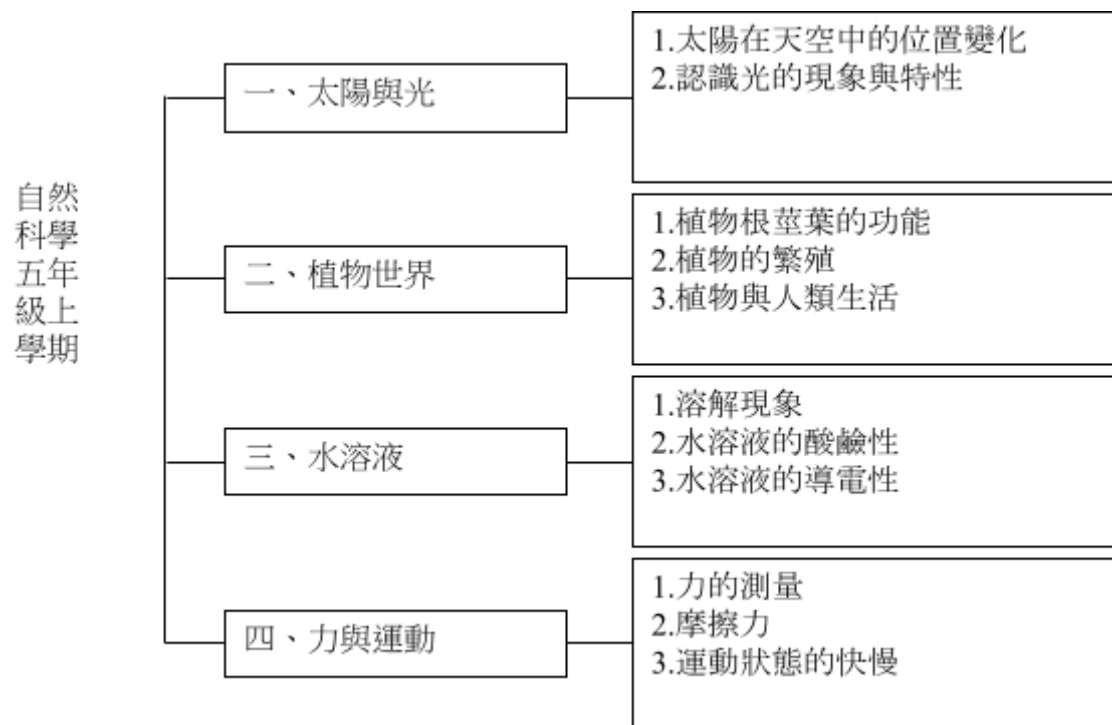


一、課程架構圖



二、課程計畫

學習總目標：

- 1.知道太陽每天東升西落的規律變化，以及白天及黑夜的長短會隨季節而改變。
- 2.利用方位和高度角描述太陽在天空中的位置；發現太陽升落的時間與位置會隨季節而改變。
- 3.認識光的折射現象與光進入不同介質時的行進路徑。
- 4.了解形成彩虹的條件，發現陽光是由不同的色光組成。
- 5.知道放大鏡能匯聚光線與成像。
- 6.認識自然界中植物的生長需要水分，知道植物體內的水分的運輸，主要由根部吸水，並輸送到植物的其他部位；知道植物葉子能蒸散水分，並了解植物會進行光合作用。
- 7.認識植物根、莖、葉的構造與功能，以及特殊的形態及其功能；認識花的內部構造，並發現透過花粉的授粉過程與授粉後的發育結果；知道果實與種子的功能，及其形態與種子的傳播方式。
- 8.了解組成細胞是植物體構造與功能的基本單位；認識植物的各種繁殖方式及在生活中的應用。
- 9.了解不同水溶液的顏色、氣味和味道可能有所不同；了解不同水溶液的成分、性質可能有所不同。
- 10.證明物質溶解前後重量不會改變；了解可以利用蒸發或結晶的方式，取回水溶液中的物質。
- 11.運用石蕊試紙和自製紫色高麗菜汁等酸鹼指示劑，檢測水溶液的酸鹼性質；認識酸鹼水溶液在生活中的應用。
- 12.發現水溶液的導電性質不同。
- 13.發現地心引力的存在，並了解物體的重量是物體受地球重力的影響。
- 14.了解在彈簧的彈性限度內，施力愈大彈簧的長度會愈長；了解物體受多個力作用仍可以保持平衡；知道摩擦力的存在，並經由操作了解摩擦力的大小會影響物體的運動。
- 15.知道動能，並在相同距離或相同時間內，能比較快慢。

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
一	8/25 8/30	一、太陽與光	1. 太陽在天空中的位置變化	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	pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-III-2能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自同	INc-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-III-13日出日落時間與位置在不同季節會不同。	1.能透過觀察與蒐集資料，了解同一個固定物體的影子在一天中會有不同的變化。 2.能透過觀察與蒐集資料，知道運用太陽方位和影子方位相反的特性尋找太陽。	1.知道一天中同一個固定物體的影子變化。 2.了解光照角度會影響影子的長度。 3.知道太陽方位和影子方位會相反並運用此特性來尋找太陽。	3	●南一電子書。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【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）。

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
				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-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。	學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。							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。 【品德教育】 品E3溝通合作與和諧人際關係。
二	8/31 9/6	一、太陽與光	1. 太陽在天空中的位置變化	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	pe-Ⅲ-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-Ⅲ-2能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同	INc-Ⅲ-1生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-Ⅲ-13日出日落時間與位置在不同季節會不同。	1.能透過實驗，知道利用自製的太陽觀測器測量太陽，並運用高度角和方位表示太陽一天中在空中的位置變化。 2.能透過實驗與資料，知道一天中太陽大致會由東向南再向西移動高度角由小變大再變小中午時高度角最大。 3.能透過觀察，了解	1.知道利用自製的太陽觀測器測量太陽一天中在天空中的位置變化並利用高度角和方位表示太陽的位置。 2.知道太陽每天東升西落的規律變化。 3.了解在不同季節，日出日落的位置與時間並不	3	●南一電子書。 ●方位底板、量角器(紙製)、指北針、棉線、氣球桿(吸	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【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)。

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
				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-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。	學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。		不同季節時，太陽的升落方位與時間並不相同。 4.能透過觀測資料，了解太陽在四季運行時的位置變化。	相同。 4.了解太陽在四季運行時的位置變化。		管)、氣球底座。		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。 【品德教育】 品E3溝通合作與和諧人際關係。
三	9/7 9/13	一、太陽與光	2. 認識光的現象與特性	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	po-III-1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。 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。	INe-III-7陽光是由不同色光組成。 INe-III-8光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。	1.能透過觀察，認識光的折射，知道光線進入水中或其他物體時，光的行進路線會改變。 2.能透過實驗，了解光在相同介質和不同介質的行進路線。 3.能透過實驗，知道光在不同介質中行進時，在交界處會發生偏折稱為折射現象；在相同介質中行進時	1.知道生活中光的折射現象。 2.了解光在相同介質和不同介質的行進路線。 3.知道光進入不同介質時會發生偏折。 4.了解形成彩虹的條件需要陽光與水。 5.知道彩虹是由陽光與水在合適	3	●南一電子書。 ●正方形公升杯、雷射筆、透明墊、線香、茶葉。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【品德教育】 品E3溝通合作與和諧人際關係。 【戶外教育】 戶E1善用教室

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
				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。	pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 ai-III-1透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。		，不會發生偏折。 4.能透過觀察天空中的彩虹與蒐集資料，了解形成彩虹的條件需要陽光、水。當陽光以合適的角度照射空氣中的水滴，產生折射和反射會形成彩虹。	的角度經過折射與反射而形成。			外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。	
四	9/14 9/20	一、太陽與光	2. 認識光的現象與特性	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	pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 po-III-1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。 ai-III-1透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 an-III-1透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	INe-III-7陽光是由不同色光組成。 INe-III-8光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。	1.能透過實驗，了解彩虹的形成原理並發現太陽光是由不同色光組成的。 2.能透過實驗與生活經驗，知道放大鏡的特徵與特性。 3.能透過實驗，知道放大鏡可以放大、縮小。	1.了解彩虹的形成原理並嘗試製作類似彩虹的色光。 2.發現太陽光是由不同色光所組成。 3.知道放大鏡的特徵與特性。 4.知道放大鏡可以放大、縮小，也可能成像和不成像。	3	●南一電子書。 ●噴霧器、放大鏡。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【品德教育】 品E3溝通合作與和諧人際關係。 【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）。

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
				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。								
五	9/21 9/27	二、植物世界	1. 植物根莖葉的功能	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。	tm-III-1能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 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。 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	INd-III-5生物體接受環境刺激會產生適當的反應，並自動調節生理作用以維持恆定。 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。	1.能透過觀察與蒐集資料，了解植物生長需要水分。 2.能透過實驗與觀察染色水溶液以及植物縱、橫切面中的痕跡，了解水分在植物體內的運輸過程是由植物的根吸收水分，再由莖輸送到葉子。 3.能透過實驗與觀察夾鏈袋包住的葉子，知道水會藉由蒸散作用散失。	1.了解植物生長需要水分。 2.了解水分在植物體內的運輸過程水分由根部吸收，再由莖輸送到其他部位。 3.知道葉片有蒸散作用。	3	●南一電子書。 ●小百百草、玻璃杯、紅色食用色素、夾鏈袋。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【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）。 【品德教育】 品E3溝通合作與和諧人際關係。
六	9/28 10/4	二、植物世界	1. 植物根莖葉的功	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	tr-III-1能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現	INa-III-9植物生長所需的養分是經由光合作用從太陽光獲得的。 INb-III-5生物體是由細胞所組成，具有由細胞、器官到個體等不同層次的構造。	1.能透過觀察與資料，知道植物的身體具有細胞、器官到個體等不同層次的構造，細胞是植物體的基本單位。 2.能透過觀察與資料，知道植物不同的部	1.知道植物體有細胞、器官到個體等不同層次的構造。 2.知道細胞是植物體的基本單位。	3	●南一電子書。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
			能	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。	象。		位，稱為器官。根、莖、葉為營養器官；花、果實、種子為繁殖器官。 3.能透過觀察與資料，知道葉子會行光合作用製造養分。 4.能透過觀察圖文統整所學概念，知道植物體內的水分運輸、蒸散作用、光合作用以及根、莖、葉的功能。 5.能透過資料，知道使用工具可觀察葉子更細部的構造。	3.知道植物的根、莖、葉、花、果實和種子等不同的部位，稱為器官。 4.知道植物的根、莖、葉為營養器官；花、果實、種子為繁殖器官。 5.知道植物會行光合作用製造養分。 6.知道植物體內的水分運輸、蒸散作用、光合作用以及根、莖、葉的功能。				生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 【品德教育】 品E3溝通合作與和諧人際關係。
七	10/5 10/11	二、植物世界	1. 植物根莖葉的功能	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	tr-Ⅲ-1能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 ah-Ⅲ-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。	1.能透過觀察與資料，知道不同植物根的形態與功能，例如：塊根、板根、呼吸根等。 2.能透過觀察與資料，知道不同植物莖的形態與功能，例如：塊莖、走莖、纏繞莖等。 3.能透過觀察與資料，知道不同植物葉的形態與功能，例如：捕蟲葉、針狀葉、肥厚葉等。	1.知道不同植物根的形態與功能。 2.知道不同植物莖的形態與功能。 3.知道不同植物葉的形態與功能。	3	●南一電子書。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【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）。 【品德教育】 品E3溝通合作與和諧人際關係。

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
				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。								
八	10/12 10/18	二、植物世界	2. 植物的繁殖	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。	tm-Ⅲ-1能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 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。 ah-Ⅲ-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。	1.能透過觀察與資料，知道花朵的構造與功能。 2.能透過觀察與資料，知道花粉傳播的授粉過程。 3.能透過觀察與資料，知道果實和種子是由雌蕊的子房和胚珠發育而成的。 4.能透過觀察與資料，知道植物的果實和種子有不同的形態與功能來進行繁殖（有性繁殖）。 5.能透過觀察與資料，知道不同外形構造的果實，有不同的方式幫助種子傳播繁殖，例如：自身彈力、風力、水力或動物力。 6.能透過觀察與資料，知道植物可以利用不同部位繁殖，例如吊蘭、馬鈴薯、黃金葛、萬年青可以利用莖來繁殖，石蓮、落地生根可以利用葉來繁殖，番薯可以利用根來繁殖。	1.知道花朵的構造與功能。 2.知道花粉傳播的授粉過程。 3.知道授粉後，雌蕊的子房和胚珠發育為果實和種子。 4.知道植物的果實和種子有不同的形態與功能。 5.知道不同外形構造的果實，有不同的方式幫助種子傳播繁殖。 6.知道植物除了利用種子繁殖外還有各種不同的繁殖方式。	3	●南一電子書。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【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）。 【品德教育】 品E3溝通合作與和諧人際關係。
九	10/19	114							0			

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
	I 10/25	全運會										
十	10/26 11/1	二、植物世界	3. 植物與人類生活	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。	ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INf-III-3自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。 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.能透過閱讀文章與資料，知道人類會透過技術保持植物的優良品質或利用品種改良培育新品種植物，並販售具有經濟價值的植物，例如：蘭花、鳳梨釋迦、芒果和茶樹等。 2.能藉由資料，知道人類向植物學點子，例如：模仿大花咸豐草果實有許多細小的倒鉤刺能鉤住動物毛皮，而設計出魔鬼氈產品。 3.能藉由閱讀生活中的科學，知道模仿蓮花葉面上的蓮葉效應，而設計出具有防水及防塵效果的產品。	1.知道有些植物具有經濟價值。 2.知道模仿植物而設計出的仿生科技產品。	3	●南一電子書。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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E14覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 【品德教育】 品E3溝通合作與和諧人際關係。 【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）。
十一	11/2 11/8	三、水溶液	1. 溶解現象	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	po-III-1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。 pe-III-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。能進行客觀的質	INa-III-3混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。 INc-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。 INe-III-4物質溶解、反	1.能藉由生活經驗，知道物質溶解在水中的現象。 2.能透過實驗，知道溶解前後，物質的總重量不會改變，但體積會增加。 3.能透過實驗，知道	1.知道物質溶解在水中的現象。 2.知道溶解前後總重量不會改變，但體積會增加。 3.知道可以透過蒸發或結晶的方	3	●南一電子書。 ●電子秤、量筒、燒杯、玻璃棒	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【環境教育】 環E16了解物質循環與資源回

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
				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-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。	性觀察或數值量測並詳實記錄。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	應前後總重量不變。 INb-III-2應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。	溶解在水中的物質沒有消失，把水分蒸發後能取回水中的物質。 4.能透過資料，知道生活中將溶解中的物質取出的實例。	式取回水溶液中的物質。 4.知道生活中將溶解中的物質取出的實例。		(攪拌棒)、食鹽、量匙。		收利用的原理。

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
十二	11/9 11/15	三、水溶液	2. 水溶液的酸鹼性	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-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。	ti-III-1能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性，會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法。 po-III-1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。 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。 ai-III-1透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INa-III-3混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。 INe-III-2物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變形成新物質，這些改變會和溫度、水、空氣、光有關。改變要能發生常需要具備一些條件。	1.能透過生活經驗與討論，知道生活中有各種水溶液，它們的顏色氣味、味道都有所不同。 2.能透過資料，知道混合物。 3.能透過實驗，知道配製各種不同的水溶液。 4.能透過資料，知道石蕊試紙的使用方式。	1.知道不同水溶液的顏色、氣味、味道可能有所不同。 2.知道什麼是混合物。 3.知道配製各種不同的水溶液。 4.知道不同水溶液的成分、性質可能有所不同。	3	●南一電子書。 ●燒杯、純水、小蘇打粉、透明清醋、砂糖、食鹽、檸檬酸粉、肥皂、玻璃棒（攪拌棒）。 ●石蕊試紙、塑膠滴管、石蕊試紙紀錄表。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【人權教育】 人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人E7認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。 【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。 【資訊教育】 資E6認識與使用資訊科技以表達想法。
十三	11/16 	三、水	2. 水	自-E-A2能運用好奇心及想像能	ti-III-1能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性	INe-III-2物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、	●能透過實驗，知道不同的水溶液塗抹在	1.知道可以利用石蕊試紙來檢測	3	●南一電子	觀察評量 實作評量	【人權教育】

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
	11/22	水溶液	溶液的酸鹼性	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-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。	會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法。po-III-1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。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。	發酵、酸鹼作用等而改變形成新物質，這些改變會和溫度、水、空氣、光有關。改變要能發生常需要具備一些條件。INe-III-5常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。	石蕊試紙上，顏色變化會有三種。	水溶液的酸鹼性質。 2.知道水溶液的酸鹼性質可以分為酸性、鹼性與中性。		書。 ●各種水溶液、塑膠滴管、鑷子、紅色石蕊試紙、藍色石蕊試紙、平底試管。	發表評量 口語評量 態度評量	人E7認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。 【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。 【資訊教育】 資E6認識與使用資訊科技以表達想法。
十四	11/23 11/29	三、水溶液	2. 水溶液的酸鹼性	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	ti-III-1能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法。po-III-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路	INe-III-2物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變形成新物質，這些改變會和溫度、水、空氣、光有關。改變要能發生常需要具備一些條件。INe-III-5常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼	1.能透過實驗，知道水溶液的酸鹼性質可以分為酸性、鹼性與中性。 2.能透過實驗與蒐集資料，利用自製紫色高麗菜汁檢測不同酸鹼性質水溶液，知道 3.能透過實驗，知道	1.知道如何自製紫色高麗菜汁酸鹼指示劑。 2.知道紫色高麗菜汁能檢測水溶液酸鹼性。 3.知道含有花青素的植物汁液可以當作酸鹼指示劑。	3	●南一電子書。 ●各種水溶液、塑膠滴管、平底試管、紫	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【資訊教育】 資E6認識與使用資訊科技以表達想法。 【人權教育】

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
				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-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。	媒體等察覺問題。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。	性質及其生活上的運用。	紫色高麗菜汁滴入不同性質的水溶液時，水溶液的顏色變化具有規律性。			色高麗菜汁。		人E7認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。
十五	11/30 12/6	三、水溶液	2. 水溶液的酸鹼性	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-A3具備透過實地操作探究	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。pa-III-2能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現	INd-III-2人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。INe-III-2物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變形成新物質，這些改變會和溫度、水、空氣、光有關。改變要能發生常需要具備一些條件。INe-III-5常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。	1.能透過實驗，知道酸性和鹼性的水溶液混合後有可能是中性、酸性或鹼性。2.能透過資料，知道生活中酸、鹼水溶液的應用和安全注意事項。	1.知道酸性和鹼性的水溶液混合後可能是酸性、鹼性或中性。2.知道利用酸鹼指示劑檢測混合水溶液的酸鹼性質。3.知道酸、鹼水溶液在生活中的應用和安全注意事項。4.知道物質的型態可能因酸鹼作用而改變。	3	●南一電子書。 ●檸檬酸水、小蘇打水、塑膠滴管、平底試管、紫色高麗菜汁、燒杯。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。 【安全教育】 安E4探討日常生活應該注意的安全。

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
				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-C1培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。	象。							
十六	12/7 12/13	三、水溶液	3. 水溶液的導電性	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-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	pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 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。	INe-III-5常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。	●能透過實驗與資料，知道以通路的概念檢測水溶液的導電性。	1.知道以通路的概念檢測水溶液的導電性。 2.知道水溶液的導電性質不同。	3	●南一電子書。 ●純水、食鹽、砂糖、透明清醋、小蘇打粉、LED、雙槽電池、電池、燒杯、長尾夾。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
				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。								
十七	12/14 12/20	四、力與運動	1. 力的測量	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	tr-III-1能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 ti-III-1能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性，會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法。 po-III-1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。 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。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INd-III-3地球上的物體（含生物和非生物）均會受地球引力的作用，地球對物體的引力就是物體的重量。 INd-III-13施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。 INc-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。	1.能透過資料與討論，知道地球對物體的吸引力稱為「重力」，就是使物體會向下掉落的主要原因地球上的物體都受到重力影響，物體本身的重量就是該物體在地球上所受重力的大小。 2.能透過資料，知道生活中的力，有些須接觸到物體才能產生作用屬於接觸力。有些不須接觸到物體就可以產生作用，屬於非接觸力（超距力）。 3.能透過資料，知道彈性限度是指有彈性的物體所能承受的最大力量。在彈性限度內若有彈性的物體受力時，但因受力時間太長，無法恢復原狀，稱為彈性疲乏。 4.能透過實驗與紀錄表，知道在彈性限度內且無彈性疲乏時，彈簧受力與彈簧伸長	1.知道地心引力的存在，以及地球對物體的吸引力就是重力。 2.了解物體的重量是物體受地球重力的影響。 3.知道力可以分為接觸力與非接觸力（超距力）。 4.知道彈性限度是指有彈性的物體所能承受的最大力量。 5.知道在彈性限度內受力時，因受力時間太長而無法恢復原狀，稱為彈性疲乏。	3	●南一電子書。 ●支架組、短彈簧、鐵製砝碼、鐵尺。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【性別平等教育】 性E2覺知身體意象對身心的影響。 【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。 【人權教育】 人E3了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人E4表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
				等，表達探究之過程、發現或成果。	an-III-1透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。		量的關係成正比。					
十八	12/21 12/27	四、力與運動	1. 力的測量	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-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	ti-III-1能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法。 an-III-1透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。 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。 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。 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。	INc-III-3本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。 INc-III-5力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。 INd-III-2人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。 INd-III-13施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。	1.能透過資料，知道彈簧秤的使用方式及其構造，並了解生活中其他應用彈簧的工具。 2.能透過實驗與討論，知道物體在同一直線上受到方向相反的拉力時，當力量大小不同，物體會往力量大的一方移動；當力量大小相同時，物體會靜止不動。	1.知道在彈性限度內，彈簧受力與伸長量的關係成正比。 2.知道彈簧秤的使用方式及其構造。 3.了解生活中其他應用彈簧的工具。 4.知道物體受多個力作用，可能會移動也可能維持靜止。	3	●南一電子書。 ●250g彈簧秤、迴紋針。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【人權教育】 人E3了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人E4表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
				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。								
十九	12/28 1/3	四、力與運動	2. 摩擦力	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。	tm-III-1能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 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。 pa-III-2能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。	INb-III-3物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同；摩擦力會影響物體運動的情形。 INc-III-4對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。	1.能透過實驗與蒐集資料，知道在物體與接觸面之間會有一種阻止物體運動的作用力，與物體受力的方向相反，即為摩擦力。摩擦力會造成阻力增加及產生熱能，造成運動速度減緩。 2.能透過實驗，知道同重量的物體在粗糙和光滑接觸面的摩擦力不同。	1.知道日常生活中摩擦力的存在。 2.知道摩擦力會造成阻力增加及產生熱能，造成運動速度減緩。 3.知道粗糙和光滑接觸面的摩擦力不同。 4.知道摩擦力大小，會影響移動物體所需的力與移動距離的長短。	3	●南一電子書。 ●250g彈簧秤、透明塑膠盒、長尾夾、砝碼、砂紙。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【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。
二十	1/4 1/10	四、力與運動	2. 摩擦力	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。	ah-III-2透過科學探究活動解決一部分生活周遭的問題。	INb-III-3物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同；摩擦力會影響物體運動的情形。	●能透過蒐集資料與討論，知道有些物體增加摩擦力，雖然費力，但能增加使用的便利性，例如：開塑膠瓶蓋。有些物體減少摩擦力，則能更省	●知道生活中摩擦力的應用。	3	●南一電子書。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【性別平等教育】 性E11培養性別間合宜表達情感的能力。

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
							力，例如：推動購物車。					
二十一	1/11 1/17	四、力與運動	3. 運動狀態的快慢	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-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-C3透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。	pa-III-1能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 ai-III-1透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 po-III-1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。	INc-III-6運用時間與距離可描述物體的速度與速度的變化。 INc-III-2自然界或生活中有趣的最大或最小的事物（量），事物大小宜用適當的單位來表示。 INa-III-5不同形態的能量可以相互轉換，但總量不變 INa-III-7運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度越快動能越大。 INc-III-4對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。	1.能透過實驗與紀錄資料，知道相同距離，花費時間愈短就表示速度愈快；相同時間，所跑的距離愈長就表示速度愈快。 2.能藉由統計資料，比較大自然中各種動物的運動速度。 3.能透過蒐集資料，知道動能是指物體運動時所得到的能量。（某物體由靜止狀態轉變為此運動速率的狀態所需要的能量）。 4.能透過蒐集資料與討論，知道能量與能量間會轉換，但是總能量不變。	1.知道如何在距離相同或時間相同時，比較速度快慢。 2.知道能運用時間與距離來描述物體的速度與速度的變化。 3.知道如何閱讀統計資料，並使用統計資料進行比較。 4.知道物體運動時所得到的能量稱為動能。 5.知道能量與能量間會轉換，但總能量不變。	3	●南一電子書。	觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量	【人權教育】 人E3了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人E6覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。 【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。
二十二	1/18 1/24	四、力與運動	3. 運動狀態的快慢	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-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-C3透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。	pa-III-1能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 ai-III-1透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 po-III-1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。	INc-III-6運用時間與距離可描述物體的速度與速度的變化。 INc-III-2自然界或生活中有趣的最大或最小的事物（量），事物大小宜用適當的單位來表示。 INa-III-5不同形態的能量可以相互轉換，但總量不變 INa-III-7運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度越快動能越大。 INc-III-4對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。	1.能透過實驗與紀錄資料，知道相同距離，花費時間愈短就表示速度愈快；相同時間，所跑的距離愈長就表示速度愈快。 2.能藉由統計資料，比較大自然中各種動物的運動速度。 3.能透過蒐集資料，知道動能是指物體運動時所得到的能量。（某物體由靜止狀態轉變為此運動速率的狀態所需要的能量）。 4.能透過蒐集資料與討論，知道能量與能量間會轉換，但是總能量不變。	1.知道如何在距離相同或時間相同時，比較速度快慢。 2.知道能運用時間與距離來描述物體的速度與速度的變化。 3.知道如何閱讀統計資料，並使用統計資料進行比較。 4.知道物體運動時所得到的能量稱為動能。 5.知道能量與能量間會轉換，但總能量不變。	3	●南一電子書。	觀察評量 實作評量	【人權教育】

起迄週次	起迄日期	單元	活動	核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	節數	教學資源	評量方法	融入議題
					學習表現	學習內容						
	1/20	力與運動	動狀態的快慢	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-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-C3透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。	等方法，整理已有的資訊或數據。 ai-III-1透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 po-III-1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。	速度的變化。 INc-III-2自然界或生活中有趣的最大或最小的事物（量），事物大小宜用適當的單位來表示。 INa-III-5不同形態的能量可以相互轉換，但總量不變 INa-III-7運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度越快動能越大。 INc-III-4對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。	，花費時間愈短就表示速度愈快；相同時間，所跑的距離愈長就表示速度愈快。 2.能藉由統計資料，比較大自然中各種動物的運動速度。 3.能透過蒐集資料，知道動能是指物體運動時所得到的能量。（某物體由靜止狀態轉變為此運動速率的狀態所需要的能量）。 4.能透過蒐集資料與討論，知道能量與能量間會轉換，但是總能量不變。	同時，比較速度快慢。 2.知道能運用時間與距離來描述物體的速度與速度的變化。 3.知道如何閱讀統計資料，並使用統計資料進行比較。 4.知道物體運動時所得到的能量稱為動能。 5.知道能量與能量間會轉換，但總能量不變。		書。	發表評量 口語評量 態度評量	人E3了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人E6覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。 【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。