彰化縣二水鄉復興國民小學 114 學年度第一學期 五 年級 自然 領域/科目課程(部定課程)

5、各年級領域學習課程計畫

- 5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定,且 能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。
- 5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、與趣和動機,提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。
- 5-3 議題融入(七大或19項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	五	教學節數	每週(3)節,本學期共(60)節				
	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	ā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								
细化口插	果實與種子的功能,及其形態與種子的傳播方式。								
課程目標	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,檢測水溶液的酸的	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	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,並在相同蹈	巨離或相同時間內,自	 E比較快慢 。						

	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。
	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、
領域核心素養	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-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與自然現象,知道如何欣賞美的事物。
	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。
	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。
	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。
	【環境教育】
	環 El 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。
	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。
	環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。
	【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。
融入之重大議題	人 E4 表達自己對一個美好世界的想法,並聆聽他人的想法。
	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。
	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。
	【戶外教育】
	戶 El 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。
	【安全教育】

安 E4 探討日常生活應該注意的安全。

【性別平等教育】

性 E2 覺知身體意象對身心的影響。

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。

性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。

【品德教育】

品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

【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。

課程架構

1.1 (2.1)	教學單元/	學	習重點		40		
教學進度	主題名稱	學習表現	學習內容	學習目標	學習活動內容	評量方式	融入議題內容重點
		pe-Ⅲ-2 能正確安全操	INc-Ⅲ-1生活及探究中常用	1. 能透過觀察與蒐集	1. 知道一天中同一個	觀察評量	【環境教育】
		作適合學習階段的物	的測量工具和方法。	資料,了解同一個固	固定物體的影子變	實作評量	環 El 參與戶外學習與自然體
		品、器材儀器、科技設	INc-Ⅲ-13 日出日落時間與	定物體的影子在一天	化。	發表評量	驗,覺知自然環境的美、平衡、
		備及資源。能進行客觀	位置在不同季節會不同。	中會有不同的變化。	2. 了解光照角度會影	口語評量	與完整性。
	一、太陽與	的質性觀察或數值量測		2. 能透過觀察與蒐集	響影子的長度。	態度評量	【戶外教育】
	光	並詳實記錄。		資料,知道運用太陽	3. 知道太陽方位和影		户 E1 善用教室外、戶外及校外
第1週	1. 太陽在	pa-Ⅲ-2 能從(所得的)		方位和影子方位相反	子方位會相反並運用		教學,認識生活環境(自然或人
	天空中的	資訊或數據,形成解		的特性尋找太陽。	此特性來尋找太陽。		為)。
	位置變化	釋、發現新知、獲知因					户 E2 豐富自身與環境的互動經
		果關係、解決問題或是					驗,培養對生活環境的覺知與敏
		發現新的問題。並能將					感,體驗與珍惜環境的好。
		自己的探究結果和他人					【品徳教育】
		的結果(例如:來自同					品E3溝通合作與和諧人際關係。

		學)比較對照,檢查相					
		近探究是否有相近的結					
		果。					
		pe-Ⅲ-2 能正確安全操	INc-Ⅲ-1 生活及探究中常用	1. 能透過實驗,知道	1. 知道利用自製的太	觀察評量	【環境教育】
		作適合學習階段的物	的測量工具和方法。	利用自製的太陽觀測	陽觀測器測量太陽一	實作評量	環 E1 參與戶外學習與自然體
		品、器材儀器、科技設	INc-Ⅲ-13 日出日落時間與	器測量太陽,並運用	天中在天空中的位置	發表評量	驗,覺知自然環境的美、平衡、
		備及資源。能進行客觀	位置在不同季節會不同。	高度角和方位表示太	變化並利用高度角和	口語評量	與完整性。
		的質性觀察或數值量測		陽一天中在空中的位	方位表示太陽的位	態度評量	【戶外教育】
		並詳實記錄。		置變化。	置。		户 El 善用教室外、戶外及校外
		pa-Ⅲ-2 能從 (所得的)		2. 能透過實驗與資	2. 知道太陽每天東升		教學,認識生活環境(自然或人
		資訊或數據,形成解		料,知道一天中太陽	西落的規律變化。		為)。
	光	釋、發現新知、獲知因		大致會由東向南再向	3. 了解在不同季節,		户 E2 豐富自身與環境的互動經
第2週	1. 太陽在	果關係、解決問題或是		西移動高度角由小變	日出日落的位置與時		驗,培養對生活環境的覺知與敏
	天空中的	發現新的問題。並能將		大再變小中午時高度	間並不相同。		感,體驗與珍惜環境的好。
	位置變化	自己的探究結果和他人		角最大。	4. 了解太陽在四季運		【品德教育】
		的結果(例如:來自同		3. 能透過觀察,了解	行時的位置變化。		品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
		學)比較對照,檢查相		不同季節時,太陽的			【生命教育】
		近探究是否有相近的結		升落方位與時間並不			生 E1 探討生活議題,培養思考
		果。		相同。			的適當情意與態度。
				4. 能透過觀測資料,			
				了解太陽在四季運行			
				時的位置變化。			
	し四十	po-Ⅲ-1 能從學習活	INe-Ⅲ-7陽光是由不同色光	1. 能透過觀察,認識	1. 知道生活中光的折	觀察評量	【環境教育】
	一、太陽與	動、日常經驗及科技運	組成。	光的折射,知道光線	射現象。	實作評量	環 El 參與戶外學習與自然體
第3週	光 2. 認識光	用、自然環境、書刊及	INe-Ⅲ-8 光會有折射現象,	進入水中或其他物體	2. 了解光在相同介質	發表評量	驗,覺知自然環境的美、平衡、
		網路媒體等察覺問題。	放大鏡可聚光和成像。	時,光的行進路線會	和不同介質的行進路	口語評量	與完整性。
	的現象與	po-Ⅲ-2 能初步辨別適		改變。	線。	態度評量	【品德教育】
	特性	合科學探究的問題,並		2. 能透過實驗,了解	3. 知道光進入不同介		品E3溝通合作與和諧人際關係。

		能依據觀察、蒐集資		光在相同介質和不同	質時會發生偏折。		【戶外教育】
		料、閱讀、思考能初步		介質的行進路線。	4. 了解形成彩虹的條		户 E1 善用教室外、戶外及校外
		辨別適合科學探究的問		3. 能透過實驗,知道	件需要陽光與水。		教學,認識生活環境(自然或人
		題,並能依據觀察、蒐		光在不同介質中行進	5. 知道彩虹是由陽光		為)。
		集資料、閱讀、思考、		時,在交界處會發生	與水在合適的角度經		
		討論等,提出適宜探究		偏折稱為折射現象;	過折射與反射而形		
		之問題。		在相同介質中行進	成。		
		pe-Ⅲ-2 能正確安全操		時,不會發生偏折。			
		作適合學習階段的物		4. 能透過觀察天空中			
		品、器材儀器、科技設		的彩虹與蒐集資料,			
		備及資源。能進行客觀		了解形成彩虹的條件			
		的質性觀察或數值量測		需要陽光、水。當陽			
		並詳實記錄。		光以合適的角度照射			
		ah-Ⅲ-1 利用科學知識		空氣中的水滴,產生			
		理解日常生活觀察到的		折射和反射會形成彩			
		現象。		虹。			
		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。					
		pe-Ⅲ-2 能正確安全操	INe-Ⅲ-7陽光是由不同色光	1. 能透過實驗,了解	1. 了解彩虹的形成原	觀察評量	【環境教育】
		作適合學習階段的物	組成。	彩虹的形成原理並發	理並嘗試製作類似彩	實作評量	環 E1 參與戶外學習與自然體
	一、太陽與	品、器材儀器、科技設	INe-Ⅲ-8 光會有折射現象,	現太陽光是由不同色	虹的色光。	發表評量	驗,覺知自然環境的美、平衡、
	光	備及資源。能進行客觀	放大鏡可聚光和成像。	光組成的。	2. 發現太陽光是由不	口語評量	與完整性。
第4週	2. 認識光	的質性觀察或數值量測		2. 能透過實驗與生活	同色光所組成。	態度評量	【品德教育】
	的現象與	並詳實記錄。		經驗,知道放大鏡的	3. 知道放大鏡的特徵		品E3溝通合作與和諧人際關係。
	特性	po-Ⅲ-1 能從學習活		特徵與特性。	與特性。		【戶外教育】
		動、日常經驗及科技運		3. 能透過實驗,知道	4. 知道放大鏡可以放		户 E1 善用教室外、户外及校外
		用、自然環境、書刊及		放大鏡可以放大、縮	大、縮小,也可能成		教學,認識生活環境(自然或人

		網路媒體等察覺問題。		小。	像和不成像。		為)。
		ai-Ⅲ-1 透過科學探索		1.	14-1-11 M 14		
		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。					
			INd-Ⅲ-5生物體接受環境刺			觀察評量	【環境教育】
		觀察及實驗等歷程,探	激會產生適當的反應,並自	資料,了解植物生長	水分。	實作評量	環 E1 參與戶外學習與自然體
		索自然界現象之間的關	動調節生理作用以維持恆	需要水分。	2. 了解水分在植物體	發表評量	驗,覺知自然環境的美、平衡、
		係,建立簡單的概念模	定。	2. 能透過實驗與觀察	內的運輸過程水分由	口語評量	與完整性。
		型,並理解到有不同模	INb-Ⅲ-7植物各部位的構造	染色水溶液以及植物	根部吸收,再由莖輸	態度評量	【戶外教育】
		型的存在。	和所具有的功能有關,有些	縱、橫切面中的痕	送到其他部位。		户 E1 善用教室外、戶外及校外
		po-Ⅲ-2 能初步辨別適	植物產生特化的構造以適應	跡,了解水分在植物	3. 知道葉片有蒸散作		教學,認識生活環境(自然或人
	- 1+ 1/L 11	合科學探究的問題,並	環境。	體內的運輸過程是由	用。		為)。
	二、植物世	能依據觀察、蒐集資		植物的根吸收水分,			【品德教育】
笠 5 2田	界	料、閱讀、思考能初步		再由莖輸送到葉子。			品E3溝通合作與和諧人際關係。
	1. 植物根	辨別適合科學探究的問		3. 能透過實驗與觀察			
	莖葉的功	題,並能依據觀察、蒐		夾鏈袋包住的葉子,			
	能	集資料、閱讀、思考、		知道水會藉由蒸散作			
		討論等,提出適宜探究		用散失。			
		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					

		火火烧 50 00					
		並詳實記錄。					
		tr-Ⅲ-1 能將自己及他	INa-Ⅲ-9植物生長所需的養	1. 能透過觀察與資	1. 知道植物體有細	觀察評量	【環境教育】
		人所觀察、記錄的自然	分是經由光合作用從太陽光	料,知道植物的身體	胞、器官到個體等不	實作評量	環EI參與戶外學習與自然體
		現象與習得的知識互相	獲得的。	具有細胞、器官到個	同層次的構造。	發表評量	驗,覺知自然環境的美、平衡、
		連結,察覺彼此間的關	INb-Ⅲ-5生物體是由細胞所	體等不同層次的構	2. 知道細胞是植物體	口語評量	與完整性。
		係,並提出自己的想法	組成,具有由細胞、器官到	造,細胞是植物體的	的基本單位。	態度評量	環E2覺知生物生命的美與價
		及知道與他人的差異。	個體等不同層次的構造。	基本單位。	3. 知道植物的根、		值,關懷動、植物的生命。
		ah-Ⅲ-1 利用科學知識		2. 能透過觀察與資	莖、葉、花、果實和		【品德教育】
		理解日常生活觀察到的		料,知道植物不同的	種子等不同的部位,		品E3溝通合作與和諧人際關係。
		現象。		部位,稱為器官。根、	稱為器官。		
	- 1+ 1/ W			莖、葉為營養器官;	4. 知道植物的根、		
	二、植物世			花、果實、種子為繁	莖、葉為營養器官;		
第6週	界			殖器官。	花、果實、種子為繁		
1	1. 植物根			3. 能透過觀察與資	殖器官。		
	莖葉的功			料,知道葉子會行光	5. 知道植物會行光合		
	能			合作用製造養分。	作用製造養分。		
				4. 能透過觀察圖文統	6. 知道植物體內的水		
				整所學概念,知道植	分運輸、蒸散作用、		
				物體內的水分運輸、	光合作用以及根、		
				蒸散作用、光合作用	莖、葉的功能。		
				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。			
	二、植物世	 tr-Ⅲ-1 能將自己及他	 INb-Ⅲ-7植物各部位的構造		1. 知道不同植物根的	觀察評量	【環境教育】
第7週	界		和所具有的功能有關,有些			實作評量	環 El 參與戶外學習與自然體
	1. 植物根		植物產生特化的構造以適應		2. 知道不同植物莖的		驗,覺知自然環境的美、平衡、

	莖葉的功	連結,察覺彼此間的關	環境。	如:塊根、板根、呼	形態與功能。	口語評量	與完整性。
	能	係,並提出自己的想法		吸根等。	3. 知道不同植物葉的	態度評量	【戶外教育】
		及知道與他人的差異。		2. 能透過觀察與資	形態與功能。		户 E1 善用教室外、戶外及校外
		ah-Ⅲ-1 利用科學知識		料,知道不同植物莖			教學,認識生活環境(自然或人
		理解日常生活觀察到的		的形態與功能,例			為)。
		現象。		如:塊莖、走莖、纏			【品德教育】
				繞莖等。			品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
				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。			
		tm-Ⅲ-1 能經由提問、	INb-Ⅲ-7植物各部位的構造	1. 能透過觀察與資	1. 知道花朵的構造與	觀察評量	【環境教育】
		觀察及實驗等歷程,探	和所具有的功能有關,有些	料,知道花朵的構造	功能。	實作評量	環EI參與戶外學習與自然體
		索自然界現象之間的關	植物產生特化的構造以適應	與功能。	2. 知道花粉傳播的授	發表評量	驗,覺知自然環境的美、平衡、
		係,建立簡單的概念模	環境。	2. 能透過觀察與資	粉過程。	口語評量	與完整性。
		型,並理解到有不同模		料,知道花粉傳播的	3. 知道授粉後, 雌蕊	態度評量	環 E2 覺知生物生命的美與價
		型的存在。		授粉過程。	的子房和胚珠發育為		值,關懷動、植物的生命。
	二、植物世	ai-Ⅲ-2 透過成功的科		3. 能透過觀察與資	果實和種子。		【戶外教育】
第8週	界	學探索經驗,感受自然		料,知道果實和種子	4. 知道植物的果實和		户 E1 善用教室外、戶外及校外
	2. 植物的	科學學習的樂趣。		是由雌蕊的子房和胚	種子有不同的形態與		教學,認識生活環境(自然或人
	繁殖	ah-Ⅲ-1 利用科學知識		珠發育而成的。	功能。		為)。
		理解日常生活觀察到的		4. 能透過觀察與資	5. 知道不同外形構造		【品德教育】
		現象。		料,知道植物的果實	的果實,有不同的方		品E3溝通合作與和諧人際關係。
				和種子有不同的形態	式幫助種子傳播繁		
				與功能來進行繁殖	殖。		
				(有性繁殖)。	6. 知道植物除了利用		
				5. 能透過觀察與資	種子繁殖外還有各種		

					1	T	
				料,知道不同外形構	不同的繁殖方式。		
				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。			
		ah-Ⅲ-1 利用科學知識	INf-Ⅲ-3自然界生物的特徵	1. 能透過閱讀文章與	1. 知道有些植物具有	觀察評量	【環境教育】
		理解日常生活觀察到的	與原理在人類生活上的應	資料,知道人類會透	經濟價值。	實作評量	環 E1 參與戶外學習與自然體
		現象。	用。	過技術保持植物的優	2. 知道模仿植物而設	發表評量	驗,覺知自然環境的美、平衡、
			INf-Ⅲ-4人類日常生活中所	良品質或利用品種改	計出的仿生科技產	口語評量	與完整性。
			依賴的經濟動植物及栽培養	良培育新品種植物,	п °	態度評量	環 E14 覺知人類生存與發展需要
	二、植物世		殖的方法。	並販售具有經濟價值			利用能源及資源,學習在生活中
第9週	界			的植物,例如:蘭花、			直接利用自然能源或自然形式
	3. 植物與			鳳梨釋迦、芒果和茶			的物質。
	人類生活			樹等。			【品德教育】
				2. 能藉由資料,知道			品E3溝通合作與和諧人際關係。
				人類向植物學點子,			【戶外教育】
				例如:模仿大花咸豐			户 E1 善用教室外、戶外及校外
				草果實有許多細小的			教學,認識生活環境(自然或人
				倒鉤刺能鉤住動物毛			為)。

度、而設計出魔鬼態 産品。	·				1	1		
\$\ \begin{align*} \begin{align*} 3. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 7.					皮,而設計出魔鬼氈			
					產品。			
To					3. 能藉由閱讀生活中			
# 10 29 ## 20 - III - I 能從學習活					的科學,知道模仿蓮			
Na					花葉面上的蓮葉效			
DO-III-1 能從學習活 INa-III-3 混合物是由不同的					應,而設計出具有防			
po-Ⅲ-1 能從學習活 助、日常經驗及科技運 物質所混合,物質混合前後 知道物質溶解在水中 中的現象。 2、知道溶解前後總量 餐表評量 所、自然環境、書刊及 與量子會改變,性質可能會 改變。 1 No-Ⅲ-1 生活及探究中常用 的测量工具和方法。 1、溶解現 信人資源。 能進行客觀 後總重量不變。 1、溶解及 的質性觀察或數值量測 並详實記錄。 由ーⅢ-1 利用科學知識 理解日常生活觀察到的 現象。 2、能透過實驗,知道 生活中辨溶解中的物質 沒 化加速生活中辨溶解中的物質 沒 化加速生活和溶解的					水及防塵效果的產			
新、日常經驗及科技運 用、自然環境、書刊及 網路媒體等緊覺問題。 pe-III-2 能正確安全操 作適合學習階段的物 1.溶解現 集 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。 =、水溶液 察覺日常生活觀察到的 現象。 =、水溶液 察覺日常生活觀察到的 現象。 =、水溶液 察覺日常生活觀察的的 現象。 =、水溶液 常性會因為某些改變而 的酸鹼性 產生差異,並能依據已 的機物性 產生差異,並能依據已 *** ** ** ** ** ** ** ** **					品。			
# 10 週			po-Ⅲ-1 能從學習活	INa-Ⅲ-3混合物是由不同的	1. 能藉由生活經驗,	1. 知道物質溶解在水	觀察評量	【科技教育】
# 10 週			動、日常經驗及科技運	物質所混合,物質混合前後	知道物質溶解在水中	中的現象。	實作評量	科 E4 體會動手實作的樂趣,並
第10 週 pe-III-2 能正確安全樣 作適合學習階段的物 作適合學習階段的物 作適合學習階段的物 的測量工具和方法。 INC-III-1生活及探究中常用 的測量工具和方法。 溶解前後、物質的總 會增加。 態度評量 規戶的分型 利用的原理。 1. 溶解現象 係及資源。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。 INb-III-2應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。 不消失,把水分蒸發中的物質及 4. 知道生活中將溶解中的物質取出的質例。 4. 能透過資料,知道生活中將溶解中的物質取出的質例。 第11 週 三、水溶液 察覺日常生活現象的規 物質所混合,物質混合前後 2. 水溶液 律性會因為某些改變而的酸鹼性 產生差異,並能依據已 改變。 INa-III-3混合物是由不同的的數學混合前後 各種水溶液,它們的 能有所不同。 1. 知道不同水溶液的 觀察評量 實由已與他人的權利。 【人權教育】 第11 週 2. 水溶液 存養性會因為某些改變而的酸鹼性 產生差異,並能依據已 改變。 在生質可能會的酸鹼性 產生差異,並能依據已 改變。 各種水溶液,它們的 能有所不同。 發表評量 重自己與他人的權利。			用、自然環境、書刊及	重量不會改變,性質可能會	的現象。	2. 知道溶解前後總重	發表評量	養成正向的科技態度。
			網路媒體等察覺問題。	改變。	2. 能透過實驗,知道	量不會改變,但體積	口語評量	【環境教育】
第10 週 三、水溶液 1.溶解現 1.溶解現 1.溶解現 4. 放資源。能進行客觀 6. 能進行客觀 4. 的質性觀察或數值量测 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。 INb-III-2應用性質的不同可 分離物質或鑑別物質。 4. 能透過資料,知道 生活中將溶解中的物質 質。 4. 能透過資料,知道 生活中將溶解中的物質取出的實例。 4. 能透過資料,知道 生活中將溶解中的物質取出的實例。 中的物質取出的實 例。 第11 週 1. 工III-1 能運用好奇心 察覺日常生活現象的規 企,水溶液 健性會因為某些改變而 的酸鹼性 產生差異,並能依據已 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 的酸鹼性 產生差異,並能依據已 1. 知道不同水溶液的 類質不合,物質混合前後 動質不合。 重量不會改變,性質可能會 額色氣味、味道都有 類色氣味、味道都有 類色氣味、味道都有 1. 知道不同水溶液的 額色、氣味、味道可 能有所不同。 2. 知道什麼是混合 【人權教育】 實作評量 發表評量 重自己與他人的權利。 人 E7 認識生活中不公平、不合			pe-Ⅲ-2 能正確安全操	INc-Ⅲ-1 生活及探究中常用	溶解前後,物質的總	會增加。	態度評量	環 E16 了解物質循環與資源回收
第10週 1. 溶解現 備及資源。能進行客觀 後總重量不變。 3. 能透過實驗,知道 溶液中的物質。 4. 知道生活中將溶解中的物質取出的實質和與學和機能可以與關係的質量。 4. 知道生活中將溶解中的物質取出的實質的。 4. 知道生活中將溶解中的物質取出的實質的。 有消失,把水分蒸發性質的不同可能可以與解目常生活觀察到的質量。 人能透過資料,知道生活中將溶解中的物質的。 人能透過資料,知道生活中將溶解中的物質取出的實例。 人能透過資料,知道生活中有的數質取出的實例。 人能透過資料,知道生活經驗與學問的。 人能透過資料,知道生活中有的物質取出的實例。 人性教育】 人性教育】 人性教育】 人性教育】 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經教育」 人人經濟、包容個別差異並尊重的的數學的。 工商企業與人的權利。 人人經報生活中不公平、不合的。 工商評量 人人經報生活中不公平、不合的 人人經報生活中不公平、不合的。 人人經報生活中不公平、不合的。 人人經報生活中不公平、不合的。 人人經報生活中不公平、不合的 人人經報生活中不公平、不合的。 人人經報生活中不公平、不合的。 人工商評量 人工商評量 人工商課生活中不公平、不合的。 人工商品 人工商			作適合學習階段的物	的測量工具和方法。	重量不會改變,但體	3. 知道可以透過蒸發		利用的原理。
1. 溶解現		三、水溶液	品、器材儀器、科技設	INe-Ⅲ-4 物質溶解、反應前	積會增加。	或結晶的方式取回水		
並詳實記錄。 由h-Ⅲ-1 利用科學知識 理解日常生活觀察到的 現象。	第 10 週	1. 溶解現	備及資源。能進行客觀	後總重量不變。	3. 能透過實驗,知道	溶液中的物質。		
ah-Ⅲ-1利用科學知識 理解日常生活觀察到的 現象。 1. 能透過資料,知道 生活中將溶解中的物質取出的實例。 1. 知道不同水溶液的 察覺日常生活現象的規物質所混合,物質混合前後 計論,知道生活中有類色、氣味、味道可實作評量 2. 水溶液 律性會因為某些改變而的酸鹼性 產生差異,並能依據已 改變。 1. 知道不同水溶液的 實作評量 實作評量 質作評量 資化學、包容個別差異並尊重量不會改變,性質可能會的酸鹼性 產生差異,並能依據已 改變。 2. 知道什麼是混合 口語評量 人 E7 認識生活中不公平、不合		象	的質性觀察或數值量測	INb-Ⅲ-2應用性質的不同可	溶解在水中的物質沒	4. 知道生活中將溶解		
理解日常生活觀察到的 現象。 4. 能透過資料,知道 生活中將溶解中的物 質取出的實例。 1. 知道不同水溶液的 親察評量 【人權教育】 三、水溶液 察覺日常生活現象的規 物質所混合,物質混合前後 討論,知道生活中有 顏色、氣味、味道可 資化理量と、水溶液 律性會因為某些改變而 重量不會改變,性質可能會 的酸鹼性 産生差異,並能依據已 改變。 顏色氣味、味道都有 2. 知道什麼是混合 口語評量 人 E7 認識生活中不公平、不合			並詳實記錄。	分離物質或鑑別物質。	有消失,把水分蒸發	中的物質取出的實		
現象。 4. 能透過資料,知道 生活中將溶解中的物 質取出的實例。 ti-III-1 能運用好奇心			ah-Ⅲ-1 利用科學知識		後能取回水中的物	例。		
$4 \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ $			理解日常生活觀察到的		質。			
第11 週 ti-Ⅲ-1 能運用好奇心 INa-Ⅲ-3 混合物是由不同的 1. 能透過生活經驗與 1. 知道不同水溶液的 觀察評量 【人權教育】 第 11 週 三、水溶液 察覺日常生活現象的規 物質所混合,物質混合前後 討論,知道生活中有 顏色、氣味、味道可 實作評量 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊 2. 水溶液 律性會因為某些改變而 的酸鹼性 產生差異,並能依據已 改變。 查看水溶液,它們的 顏色氣味、味道都有 能有所不同。 發表評量 重自己與他人的權利。 人 E7 認識生活中不公平、不合			現象。		4. 能透過資料,知道			
# ti-III-1 能運用好奇心 INa-III-3 混合物是由不同的 1. 能透過生活經驗與 1. 知道不同水溶液的 觀察評量					生活中將溶解中的物			
第 11 週 三、水溶液 察覺日常生活現象的規 物質所混合,物質混合前後 討論,知道生活中有 顏色、氣味、味道可 實作評量 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊 名種水溶液,它們的 能有所不同。 發表評量 面自己與他人的權利。 人 E7 認識生活中不公平、不合					質取出的實例。			
第 11 週 2. 水溶液 律性會因為某些改變而 重量不會改變,性質可能會 各種水溶液,它們的 能有所不同。 發表評量 重自己與他人的權利。 的酸鹼性 產生差異,並能依據已 改變。 顏色氣味、味道都有 2. 知道什麼是混合 口語評量 人 E7 認識生活中不公平、不合			ti-Ⅲ-1 能運用好奇心	INa-Ⅲ-3混合物是由不同的	1. 能透過生活經驗與	1. 知道不同水溶液的	觀察評量	【人權教育】
2. 水溶液 【年性質因為呆些改變而】 里重不質改變,性質可能質 【各種水溶液,它们的 【能有所不问。 要自己與他人的權利。 的酸鹼性 【產生差異,並能依據已 改變。		三、水溶液	察覺日常生活現象的規	物質所混合,物質混合前後	討論,知道生活中有	顏色、氣味、味道可	實作評量	人 E5 欣賞、包容個別差異並尊
	第11週	2. 水溶液	律性會因為某些改變而	重量不會改變,性質可能會	各種水溶液,它們的	能有所不同。	發表評量	重自己與他人的權利。
知的科學知識科學方法 INe-Ⅲ-2物質的形態與性質 所不同。 物。 態度評量 理、違反規則和健康受到傷害等		的酸鹼性	產生差異,並能依據已	改變。	顏色氣味、味道都有	2. 知道什麼是混合	口語評量	人 E7 認識生活中不公平、不合
			知的科學知識科學方法	INe-Ⅲ-2物質的形態與性質	所不同。	物。	態度評量	理、違反規則和健康受到傷害等

		想像可能發生的事情,	可因燃燒、生鏽、發酵、酸	2. 能透過資料,知道	3. 知道配製各種不同		經驗,並知道如何尋求救助的管
		以察覺不同的方法。	鹼作用等而改變形成新物	混合物。	的水溶液。		道。
		po-Ⅲ-1 能從學習活	質,這些改變會和溫度、水、	3. 能透過實驗,知道	4. 知道不同水溶液的		【科技教育】
		動、日常經驗及科技運	空氣、光有關。改變要能發	配製各種不同的水溶	成分、性質可能有所		科 E4 體會動手實作的樂趣,並
		用、自然環境、書刊及	生常需要具備一些條件。	液。	不同。		養成正向的科技態度。
		網路媒體等察覺問題。		4. 能透過資料,知道			【資訊教育】
		po-Ⅲ-2 能初步辨別適		石蕊試紙的使用方			資 E6 認識與使用資訊科技以表
		合科學探究的問題,並		式。			達想法。
		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。					
		ti-Ⅲ-1 能運用好奇心	INe-Ⅲ-2物質的形態與性質	●能透過實驗,知道	1. 知道可以利用石蕊	觀察評量	【人權教育】
		察覺日常生活現象的規	可因燃燒、生鏽、發酵、酸	不同的水溶液塗抹在	試紙來檢測水溶液的	實作評量	人 E7 認識生活中不公平、不合
th 10 -	三、水溶液	律性會因為某些改變而	鹼作用等而改變形成新物	石蕊試紙上,顏色變	酸鹼性質。	發表評量	理、違反規則和健康受到傷害等
第12週	2. 水溶液	產生差異,並能依據已	質,這些改變會和溫度、水、	化會有三種。	2. 知道水溶液的酸鹼	口語評量	經驗,並知道如何尋求救助的管
	的酸鹼性	知的科學知識科學方法	空氣、光有關。改變要能發		性質可以分為酸性、	態度評量	道。
		想像可能發生的事情,	生常需要具備一些條件。		鹼性與中性。		【科技教育】
		以察覺不同的方法。	INe-Ⅲ-5常用酸鹼物質的特				科 E4 體會動手實作的樂趣,並

		po-Ⅲ-1 能從學習活	性,水溶液的酸鹼性質及其				養成正向的科技態度。
		動、日常經驗及科技運	生活上的運用。				【資訊教育】
		用、自然環境、書刊及					資 E6 認識與使用資訊科技以表
		網路媒體等察覺問題。					達想法。
		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。					
		ti-Ⅲ-1 能運用好奇心	INe-Ⅲ-2物質的形態與性質	1. 能透過實驗,知道	1. 知道如何自製紫色	觀察評量	【科技教育】
		察覺日常生活現象的規	可因燃燒、生鏽、發酵、酸	水溶液的酸鹼性質可	高麗菜汁酸鹼指示	實作評量	科 E4 體會動手實作的樂趣,並
		律性會因為某些改變而	鹼作用等而改變形成新物	以分為酸性、鹼性與	劑。	發表評量	養成正向的科技態度。
		產生差異,並能依據已	質,這些改變會和溫度、水、	中性。	2. 知道紫色高麗菜汁	口語評量	【資訊教育】
		知的科學知識科學方法	空氣、光有關。改變要能發	2. 能透過實驗與蒐集	能檢測水溶液酸鹼	態度評量	資 E6 認識與使用資訊科技以表
		想像可能發生的事情,	生常需要具備一些條件。	資料,利用自製紫色	性。		達想法。
# 10 m	三、水溶液	以察覺不同的方法。	INe-Ⅲ-5常用酸鹼物質的特	高麗菜汁檢測不同酸	3. 知道含有花青素的		【人權教育】
第 13 週	2. 水溶液	po-Ⅲ-1 能從學習活	性,水溶液的酸鹼性質及其	鹼性質水溶液,知道	植物汁液可以當作酸		人 E7 認識生活中不公平、不合
	的酸鹼性	動、日常經驗及科技運	生活上的運用。	會呈現不同的結果。	鹼指示劑。		理、違反規則和健康受到傷害等
		用、自然環境、書刊及		3. 能透過實驗,知道			經驗,並知道如何尋求救助的管
		網路媒體等察覺問題。		紫色高麗菜汁滴入不			道。
		po-Ⅲ-2 能初步辨別適		同性質的水溶液時,			
		合科學探究的問題,並		水溶液的顏色變化具			
		能依據觀察、蒐集資		有規律性。			
		料、閱讀、思考能初步					

			T	T	T.		ı
		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。					
		tc-Ⅲ-1 能就所蒐集的	INd-Ⅲ-2人類可以控制各種	1. 能透過實驗,知道	1. 知道酸性和鹼性的	觀察評量	【科技教育】
		數據或資料,進行簡單	因素來影響物質或自然現象	酸性和鹼性的水溶液	水溶液混合後可能是	實作評量	科 E4 體會動手實作的樂趣,並
		的記錄與分類,並依據	的改變,改變前後的差異可	混合後有可能是中	酸性、鹼性或中性。	發表評量	養成正向的科技態度。
		習得的知識,思考資料	以被觀察,改變的快慢可以	性、酸性或鹼性。	2. 知道利用酸鹼指示	口語評量	【安全教育】
		的正確性及辨別他人資	被測量與了解。	2. 能透過資料,知道	劑檢測混合水溶液的	態度評量	安 E4 探討日常生活應該注意的
		訊與事實的差異。	INe-Ⅲ-2物質的形態與性質	生活中酸、鹼水溶液	酸鹼性質。		安全。
		pa-Ⅲ-2 能從(所得的)	可因燃燒、生鏽、發酵、酸	的應用和安全注意事	3. 知道酸、鹼水溶液		
		資訊或數據,形成解	鹼作用等而改變形成新物	項。	在生活中的應用和安		
	三、水溶液	釋、發現新知、獲知因	質,這些改變會和溫度、水、		全注意事項。		
第 14 週	2. 水溶液	果關係、解決問題或是	空氣、光有關。改變要能發		4. 知道物質的型態可		
	的酸鹼性	發現新的問題。並能將	生常需要具備一些條件。		能因酸鹼作用而改		
		自己的探究結果和他人	INe-Ⅲ-5常用酸鹼物質的特		變。		
		的結果(例如:來自同	性,水溶液的酸鹼性質及其				
		學)比較對照,檢查相	生活上的運用。				
		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					
		現象。					
	1, 20, 24	pe-Ⅲ-2 能正確安全操	INe-Ⅲ-5常用酸鹼物質的特	●能透過實驗與資	1. 知道以通路的概念	觀察評量	【科技教育】
第 15 週	三、水溶液 3. 水溶液	作適合學習階段的物	性,水溶液的酸鹼性質及其	料,知道以通路的概	檢測水溶液的導電	實作評量	科 E4 體會動手實作的樂趣,並
		品、器材儀器、科技設	生活上的運用。	念檢測水溶液的導電	性。	發表評量	養成正向的科技態度。
	的導電性	備及資源。能進行客觀		性。	2. 知道水溶液的導電	口語評量	
				•			•

		的質性觀察或數值量測			性質不同。	態度評量	
		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。					
		tr-Ⅲ-1 能將自己及他	INd-Ⅲ-3 地球上的物體(含	1. 能透過資料與討	1. 知道地心引力的存	觀察評量	【性別平等教育】
		人所觀察、記錄的自然	生物和非生物)均會受地球	論,知道地球對物體	在,以及地球對物體	實作評量	性 E2 覺知身體意象對身心的影
		現象與習得的知識互相	引力的作用,地球對物體的	的吸引力稱為「重	的吸引力就是重力。	發表評量	響。
		連結,察覺彼此間的關	引力就是物體的重量。	力」,就是使物體會向	2. 了解物體的重量是	口語評量	【環境教育】
		係,並提出自己的想法	INd-Ⅲ-13 施力可使物體的	下掉落的主要原因地	物體受地球重力的影	態度評量	環 El 參與戶外學習與自然體
		及知道與他人的差異。	運動速度改變,物體受多個	球上的物體都受到重	響。		驗,覺知自然環境的美、平衡、
		ti-Ⅲ-1 能運用好奇心	力的作用,仍可能保持平衡	力影響,物體本身的	3. 知道力可以分為接		與完整性。
		察覺日常生活現象的規	静止不動,物體不接觸也可	重量就是該物體在地	觸力與非接觸力(超		【人權教育】
		律性會因為某些改變而	以有力的作用。	球上所受重力的大	距力)。		人 E3 了解每個人需求的不同,
	四、力與運	產生差異,並能依據已	INc-Ⅲ-1 生活及探究中常用	小。	4. 知道彈性限度是指		並討論與遵守團體的規則。
# 10 m	動	知的科學知識科學方法	的測量工具和方法。	2. 能透過資料,知道	有彈性的物體所能承		人 E4 表達自己對一個美好世界
第16週	1. 力的測	想像可能發生的事情,		生活中的力,有些須	受的最大力量。		的想法,並聆聽他人的想法。
	量	以察覺不同的方法。		接觸到物體才能產生	5. 知道在彈性限度內		
	里	po-Ⅲ-1 能從學習活		作用屬於接觸力。有	受力時,因受力時間		
		動、日常經驗及科技運		些不須接觸到物體就	太長而無法恢復原		
		用、自然環境、書刊及		可以產生作用,屬於	狀,稱為彈性疲乏。		
		網路媒體等察覺問題。		非接觸力(超距力)。			
		po-Ⅲ-2 能初步辨別適		3. 能透過資料,知道			
		合科學探究的問題,並		彈性限度是指有彈性			
		能依據觀察、蒐集資		的物體所能承受的最			
		料、閱讀、思考能初步		大力量。在彈性限度			
		辨別適合科學探究的問		內若有彈性的物體受			
		題,並能依據觀察、蒐		力時,但因受力時間			

		集資料、閱讀、思考、		太長,無法恢復原			
		討論等,提出適宜探究		狀,稱為彈性疲乏。			
		之問題。		4. 能透過實驗與紀錄			
		ah-Ⅲ-1 利用科學知識		表,知道在彈性限度			
		理解日常生活觀察到的		內且無彈性疲乏時,			
		現象。		彈簧受力與彈簧伸長			
		an-Ⅲ-1 透過科學探究		量的關係成正比。			
		活動,了解科學知識的					
		基礎是來自於真實的經					
		驗和證據。					
		ti-Ⅲ-1 能運用好奇心	INc-Ⅲ-3本量與改變量不	1. 能透過資料,知道	1. 知道在彈性限度	觀察評量	【人權教育】
		察覺日常生活現象的規	同,由兩者的比例可評估變	彈簧秤的使用方式及	內,彈簧受力與伸長	實作評量	人 E3 了解每個人需求的不同,
		律性會因為某些改變而	化的程度。	其構造,並了解生活	量的關係成正比。	發表評量	並討論與遵守團體的規則。
		產生差異,並能依據已	INc-Ⅲ-5力的大小可由物體	中其他應用彈簧的工	2. 知道彈簧秤的使用	口語評量	人 E4 表達自己對一個美好世界
		知的科學知識科學方法	的形變或運動狀態的改變程	具。	方式及其構造。	態度評量	的想法,並聆聽他人的想法。
		想像可能發生的事情,	度得知。	2. 能透過實驗與討	3. 了解生活中其他應		
		以察覺不同的方法。	INd-Ⅲ-2人類可以控制各種	論,知道物體在同一	用彈簧的工具。		
	四、力與運	an-Ⅲ-1 透過科學探究	因素來影響物質或自然現象	直線上受到方向相反	4. 知道物體受多個力		
第 17 週	動	活動,了解科學知識的	的改變,改變前後的差異可	的拉力時,當力量大	作用,可能會移動也		
	1. 力的測	基礎是來自於真實的經	以被觀察,改變的快慢可以	小不同,物體會往力	可能維持靜止。		
	量	驗和證據。	被測量與了解。	量大的一方移動;當			
		po-Ⅲ-2 能初步辨別適	INd-Ⅲ-13 施力可使物體的	力量大小相同時,物			
		合科學探究的問題,並	運動速度改變,物體受多個	體會靜止不動。			
		能依據觀察、蒐集資	力的作用,仍可能保持平衡				
		料、閱讀、思考能初步	静止不動,物體不接觸也可				
		辨別適合科學探究的問	以有力的作用。				
		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。					
	之问题。 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。					
	tm-Ⅲ-1 能經由提問、	INb-Ⅲ-3物質表面的結構與	1. 能透過實驗與蒐集	1. 知道日常生活中摩		【環境教育】
	觀察及實驗等歷程,探	性質不同,其可產生的摩擦	資料,知道在物體與	擦力的存在。	實作評量	環E1參與戶外學習與自然體
	索自然界現象之間的關	力不同;摩擦力會影響物體	接觸面之間會有一種	2. 知道摩擦力會造成	發表評量	驗,覺知自然環境的美、平衡、
	係,建立簡單的概念模	運動的情形。	阻止物體運動的作用	阻力增加及產生熱	口語評量	與完整性。
	型,並理解到有不同模	INc-Ⅲ-4對相同事物做多次	力,與物體受力的方	能,造成運動速度減	態度評量	
	型的存在。	測量,其結果間可能有差	向相反,即為摩擦	緩。		
世 10 m 四、力與	ai-Ⅲ-2 透過成功的科	異,差異越大表示測量越不	力。摩擦力會造成阻	3. 知道粗糙和光滑接		
第 18 週	學探索經驗,感受自然	精確。	力增加及產生熱能,	觸面的摩擦力不同。		
動 2. 摩擦	科學學習的樂趣。		造成運動速度減緩。	4. 知道摩擦力大小,		
2. /手/徐/	pa-Ⅲ-2 能從(所得的)		2. 能透過實驗,知道	會影響移動物體所需		
	資訊或數據,形成解		同重量的物體在粗糙	的力量與移動距離的		
	釋、發現新知、獲知因		和光滑接觸面的摩擦	長短。		
	果關係、解決問題或是		力不同。			
	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					

		組入山林州四、以大山					
		學)比較對照,檢查相					
		近探究是否有相近的結					
		果。					
		ah-Ⅲ-2 透過科學探究	INb-Ⅲ-3物質表面的結構與	●能透過蒐集資料與	●知道生活中摩擦力	觀察評量	【性別平等教育】
		活動解決一部分生活周	性質不同,其可產生的摩擦	討論,知道有些物體	的應用。	實作評量	性 E11 培養性別間合宜表達情感
		遭的問題。	力不同;摩擦力會影響物體	增加摩擦力,雖然費		發表評量	的能力。
	四、力與運		運動的情形。	力,但能增加使用的		口語評量	
第 19 週	動			便利性,例如:開塑		態度評量	
	2. 摩擦力			膠瓶蓋。有些物體減			
				少摩擦力,則能更省			
				力,例如:推動購物			
				車。			
		pa-Ⅲ-1 能分析比較、	INc-Ⅲ-6運用時間與距離可	1. 能透過實驗與紀錄	1. 知道如何在距離相	觀察評量	【人權教育】
		製作圖表、運用簡單數	描述物體的速度與速度的變	資料,知道相同距	同或時間相同時,比	實作評量	人 E3 了解每個人需求的不同,
		學等方法,整理已有的	化。	離,花費時間愈短就	較速度快慢。	發表評量	並討論與遵守團體的規則。
		資訊或數據。	INc-Ⅲ-2自然界或生活中有	表示速度愈快;相同	2. 知道能運用時間與	口語評量	人E5欣賞、包容個別差異並尊重
		ai-Ⅲ-1 透過科學探索	趣的最大或最小的事物	時間,所跑的距離愈	距離來描述物體的速	態度評量	自己與他人的權利。
		了解現象發生的原因或	(量),事物大小宜用適當的	長就表示速度愈快。	度與速度的變化。		人E6覺察個人的偏見,並避免歧
	四、力與運	機制,滿足好奇心。	單位來表示。	2. 能藉由統計資料,	3. 知道如何閱讀統計		視行為的產生。
第 20 週	動	po-Ⅲ-1 能從學習活	INa-Ⅲ-5不同形態的能量可	比較大自然中各種動	資料,並使用統計資		【性別平等教育】
, -	3. 運動狀	動、日常經驗及科技運	以相互轉換,但總量不變	物的運動速度。	料進行比較。		性E3覺察性別角色的刻板印
	態的快慢	用、自然環境、書刊及	INa-Ⅲ-7運動的物體具有動	3. 能透過蒐集資料,	4. 知道物體運動時所		象,了解家庭、學校與職業的分
		網路媒體等察覺問題。	能,對同一物體而言,速度	知道動能是指物體運	得到的能量稱為動		工,不應受性別的限制。
			越快動能越大。	動時所得到的能量。	能。		
			INc-Ⅲ-4對相同事物做多次	(某物體由靜止狀態	5. 知道能量與能量間		
			測量,其結果間可能有差	轉變為此運動速率的	會轉換,但總能量不		
			異,差異越大表示測量越不	狀態所需要的能量)。	變。		
			精確。	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。	

彰化縣二水鄉復興國民小學 114 學年度第 二 學期 五 年級 自然 領域/科目課程(部定課程)

5、各年級領域學習課程計畫

- 5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定,且 能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。
- 5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、與趣和動機,提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。
- 5-3 議題融入(七大或19項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	五	教學節數	每週(3)節,本學期共(6	60)節				
	1. 認識星星有亮度的差異	,且了解星座是人們] 將相鄰的星星加上一些作	段想線條連結成群	,想像成神話中的人物、動物或器具,	並給予適當的名字				
	及相關故事。									
	2. 認識八大行星,且能知	道行星和地球一樣,	都會繞著太陽運行。							
	3. 操作觀測星星的方位和高度角,並知道星星在天空中的位置和星星升落的移動路徑。									
	4. 察覺北極星在天空中的位置幾乎不會改變,接近正北方,可用來辨認方位。									
	5. 認識燃燒三要素「可燃物」、「助燃物」和「達到燃點」, 缺少其中一個要素, 就不能燃燒。									
	6. 認識氧氣和二氧化碳及其特性。									
细如口插	7. 了解空氣和水是造成鐵生鏽的因素,及酸性的水溶液會加快鐵生鏽,並解防止鐵生鏽的方法。									
課程目標	8. 了解動物的身體構造不同,會有不同的運動方式。									
	9. 了解動物為了生存,具有覓食、避敵、社會性、傳遞訊息等行為。									
	10. 了解動物為了繁衍後代,具有不同的求偶方式及繁殖行為。									
	11. 運用動物不同的特徵進行分類。									
	12. 了解物體經由振動產生聲音。									
	13. 操作生活中常見的樂器	,歸納影響聲音的	大小、高低和音色的因素	• 0						
	14. 運用樂器的發聲原理與構造,設計各種創意樂器。									
	15. 了解噪音的定義以及噪音對我們的影響,並知道可以防治噪音的方法。									
	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。									
領域核心素養	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-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與自然現象,知道如何欣賞美的事物。

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。

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。

【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。

【戶外教育】

戶 EI 善用教室外、戶外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。

户 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。

户 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。

户 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。

融入之重大議題

【多元文化教育】

多 E3 認識不同的文化概念,如族群、階級、性別、宗教等。

多 E4 理解到不同文化共存的事實。

多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。

【安全教育】

安 E4 探討日常生活應該注意的安全。

安 E5 了解日常生活危害安全的事件。

安 E6 了解自己的身體。

安 E7 探究運動基本的保健。

【防災教育】

防 El 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。

防 E4 防災學校、防災社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警的內涵。

防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。

【性別平等教育】

性 EI 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。

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。

性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。

性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。

【品德教育】

品 EJU1 尊重生命。

品 E1 良好生活習慣與德行。

品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

【科技教育】

科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

【原住民族教育】

原 E6 了解並尊重不同族群的歷史文化經驗。

【國際教育】

國 E4 了解國際文化的多樣性。

【資訊教育】

資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

【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 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。

閱 E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。

閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。

【環境教育】

環 El 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。

環 E3 了解人與自然和諧共生,進而保護重要溼地。

環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。

環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度,對災害有基本的了解,並能避免災害的發生。

環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。

環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。

環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為,減少資源的消耗。

課程架構

	教學單元/	學習	重點				
教學進度	主題名稱	學習表現	學習內容	學習目標	學習活動內容	評量方式	融入議題內容重點
		tr-Ⅲ-1能將自己及他	INc-Ⅲ-2 自然界或生	1. 能透過觀察、討論了	1. 知道夜晚可以看	觀察評量	【環境教育】
		人所觀察、記錄的自然	活中有趣的最大或最	解夜晚空中看到的星	到的星星大多是和	實作評量	環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自然
		現象與習得的知識互	小的事物(量),事物	星大多是和太陽一樣	太陽一樣會自行發	發表評量	環境的美、平衡、與完整性。
		相連結,察覺彼此間的	大小宜用適當的單位	會自行發光的恆星。	光的恆星。	口語評量	【原住民族教育】
		關係,並提出自己的想	來表示。	2. 能透過蒐集、閱讀資	2. 知道從古至今,星	態度評量	原 E6 了解並尊重不同族群的歷史文化經
		法及知道與他人的差	INc-Ⅲ-15 除了地球	料,知道各個地方有不	星對各地有承載國		驗。
	一、星星的	異。	外,還有其他行星環繞	同關於星星或星座的	家興衰、新年豐收、		【資訊教育】
第1週	世界	po-Ⅲ-1 能從學習活	著太陽運行。	傳說或故事。	辨認方位等涵義。		資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問
	1. 認識星空	動、日常經驗及科技運		3. 能藉由閱讀資料,了	3. 知道星星有的		題。
	1. 秘祗生工	用、自然環境、書刊及		解星星的明暗差異是	暗、有的亮,亮度也		【多元文化教育】
		網路媒體等察覺問題。		因為亮度不同的關係。	不大一樣。		多 E3 認識不同的文化概念,如族群、階
				4. 能透過討論,了解人	4. 知道人們為了利		級、性別、宗教等。
				們將一些較亮且相鄰	用星星來辨認方位		多 E4 理解到不同文化共存的事實。
				的星星連線並想像成	和確認時間,將星星		多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。
				動物、人物或器具,加	之間以假想的線連		【閱讀素養教育】
				以命名後演變為星座。	起來,想像成動物、		閱 El 認識一般生活情境中需要使用的,以

				5. 藉由閱讀資料,了解	人物、器具等加以命		及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
				人們會依據星星或星			閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊
					座。		的數位閱讀能力。
				位及安排作息。	5. 知道不同地區對		【戶外教育】
					同個星座有不一樣		戶 El 善用教室外、戶外及校外教學,認識
					的故事。		生活環境(自然或人為)。
							户 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。
							【國際教育】
							國 E4 了解國際文化的多樣性。
		tr-Ⅲ-1能將自己及他	INc-Ⅲ-2 自然界或生	1. 能藉由閱讀資料,了	1. 了解國際天文協	觀察評量	【資訊教育】
		人所觀察、記錄的自然	活中有趣的最大或最	解太陽系有哪些行星	會(IAU)對行星的定	實作評量	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問
		現象與習得的知識互	小的事物(量),事物	及行星會圍繞太陽運	義,進而發現太陽系	發表評量	題。
		相連結,察覺彼此間的	大小宜用適當的單位	轉。	中有八大行星且會	口語評量	【多元文化教育】
		關係,並提出自己的想	來表示。	2. 能透過蒐集、閱讀資	繞著太陽運行。	態度評量	多 E3 認識不同的文化概念,如族群、階
		法及知道與他人的差	INc-Ⅲ-15 除了地球	料,發現太陽系八大行	2. 知道太陽系八大		級、性別、宗教等。
		異。	外,還有其他行星環繞	星的特色。	行星有各自的特色。		多 E4 理解到不同文化共存的事實。
th o	一、星星的	po-Ⅲ-1 能從學習活	著太陽運行。				多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。
第2週	世界	動、日常經驗及科技運					【閱讀素養教育】
	1. 認識星空	用、自然環境、書刊及					閱 El 認識一般生活情境中需要使用的,以
		網路媒體等察覺問題。					及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
		ai-Ⅲ-3參與合作學習					閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊
		並與同儕有良好的互					的數位閱讀能力。
		動經驗,享受學習科學					【戶外教育】
		的樂趣。					户 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、
		ah-Ⅲ-1利用科學知識					舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
		理解日常生活觀察到					

		的現象。					
		po-Ⅲ-1 能從學習活	INc-Ⅲ-1 生活及探究	1. 能運用指北針和拳	1. 知道指北針和拳	觀察評量	【環境教育】
		動、日常經驗及科技運	中常用的測量工具和	頭數測量星星的方位	頭數可測量星星的	實作評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,覺知自然
		用、自然環境、書刊及	方法。	及大致的高度角。	方位和高度角。	發表評量	環境的美、平衡、與完整性。
		網路媒體等察覺問題。		2. 能透過觀察星座	2. 知道星座盤和透	口語評量	【科技教育】
		pe-Ⅲ-2能正確安全操		盤,了解星座盤上的資	明片上的資訊及功	態度評量	科 El 了解平日常見科技產品的用途與運
		作適合學習階段的物		訊及功能。	能。		作方式。
		品、器材儀器、科技設		3. 能透過練習,學會操	3. 知道如何使用星		【安全教育】
		備及資源。能進行客觀		作星座盤並知道到戶	座盤及了解戶外觀		安 E4 探討日常生活應該注意的安全。
		的質性觀察或數值量		外觀星的注意事項。	星時的注意事項。		【閱讀素養教育】
第3週		測並詳實記錄。		4. 能透過討論,了解可	4. 知道除了星座		閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的,以
	世界			以利用電腦、平板或手	盤,還可以利用觀星		及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
	2. 觀測星空			機下載各式觀星軟體	軟體輔助觀星。		閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊
				協助觀星。			的數位閱讀能力。
							閱 E9 高年級後可適當介紹數位文本及混
							合文本作為閱讀的媒材。
							【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)。
							户 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。
		tr-Ⅲ-1能將自己及他	INc-Ⅲ-1 生活及探究	1. 能透過操作星座盤	1. 知道星星與太	觀察評量	【閱讀素養教育】
	一、星星的	人所觀察、記錄的自然	中常用的測量工具和	或實際觀測,了解星星	陽、月亮一樣在天空	實作評量	閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的,以
第 4 週	世界	現象與習得的知識互	方法。	在空中會由東向西移	中都會由東向西移	發表評量	及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
., -	3. 星星的移	相連結,察覺彼此間的	INc-Ⅲ-14四季星空會	動。	動。	口語評量	閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊
	動	關係,並提出自己的想	有所不同。	2. 能透過操作星座盤	2. 知道星星在天空	態度評量	的數位閱讀能力。
		法及知道與他人的差		或實際觀測,了解星星	中的移動具有規律		【戶外教育】

戶 El 善用教室外、戶外及校外教學,認識 異。 在空中的移動具有規 性。 律性。 tm-Ⅲ-1 能經由提問、 3. 知道星星彼此距 生活環境(自然或人為)。 户 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、 觀察及實驗等歷程,探 3. 能透過操作星座盤 離或星座的形狀不 索自然界現象之間的 或實際觀測,了解星星 會隨著時間而改變。 舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 關係,建立簡單的概念 和星星之間的距離和 4. 知道不同季節的 星座形狀不會隨著時 夜晚,在相同時間、 模型,並理解到有不同 模型的存在。 間改變。 相同地點,可以看到 tc-Ⅲ-1能就所蒐集的 4. 能透過星座盤或觀 的星星和星座不大 數據或資料,進行簡單 |星軟體,了解不同季節|相同。 同一時刻的天空中可 5. 能運用「四季認星 的記錄與分類,並依據 習得的知識,思考資料 看到的星星不大相同。歌」幫助認識星空。 5. 能藉由「四季認星 的正確性及辨別他人 資訊與事實的差異。 歌」的幫助,認識四季 po-Ⅲ-2能初步辨別適 的星空。 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-2透過成功的科 學探索經驗, 感受自然 科學學習的樂趣。 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。 ah-Ⅲ-1利用科學知識 理解日常生活觀察到

		的現象。				
		tr-Ⅲ-1能將自己及他 INc-Ⅲ-1 生活及探究	1. 能透過長時間曝光	1. 知道北極星的方	觀察評量	【環境教育】
		人所觀察、記錄的自然 中常用的測量工具和	的星空照片,了解北極	位很接近正北方,幾	實作評量	環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自然
		現象與習得的知識互 方法。	星的方位非常接近正	乎不會隨著時間移	發表評量	環境的美、平衡、與完整性。
		相連結,察覺彼此間的 INC-Ⅲ-14四季星空會	北方,且幾乎不會隨著	動,因此可以用來辨	口語評量	環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與
		關係,並提出自己的想有所不同。	時間移動,因此可用來	別方向。	態度評量	生態系的衝擊。
		法及知道與他人的差	辨別方向。	2. 知道一年四季		環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙
		異。	2. 能透過實際操作,知	中,春、夏雨季適合		染與資源耗竭的問題。
		po-Ⅲ-1 能從學習活	道在春、夏雨季及秋、	用北斗七星找北極		環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物
		動、日常經驗及科技運	冬雨季可以分別利用	星,秋、冬雨季適合		質的行為,減少資源的消耗。
	一、星星的	用、自然環境、書刊及	北斗七星及仙后座尋	用仙后座找北極星。		【閱讀素養教育】
第5週	世界	網路媒體等察覺問題。	找北極星。	3. 知道生活中有許		閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的,以
	3. 星星的移	pe-Ⅲ-2能正確安全操	3. 能藉由經驗了解生	多照明設備產生光		及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
	動	作適合學習階段的物	活中過度使用照明設	害使得觀星不易,並		【戶外教育】
		品、器材儀器、科技設	備會產生光害,而各國	認識各國透過定時		戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學,認識
		備及資源。能進行客觀	也利用各種方式降低	照明、調整照度等減		生活環境(自然或人為)。
		的質性觀察或數值量	光害,讓我們可以觀賞	光行動降低光害。		戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對
		測並詳實記錄。	美麗的星空。			生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境
						的好。
						户 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。
	二、認識空	ti-Ⅲ-1能運用好奇心 INa-Ⅲ-4 空氣由各種	1. 能透過自身經驗及	1. 了解空氣的組成	觀察評量	【性別平等教育】
第6週	氣	察覺日常生活現象的 不同氣體所組成,空氣	資料蒐集,知道空氣的	及各種氣體的主要	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
1	1. 空氣與燃	規律性會因為某些改 具有熱脹冷縮的性	組成及其特性。	特性。	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的限
	燒的關係	變而產生差異,並能依質。氣體無一定的形狀	2. 能藉由生活經驗發	2. 了解物質燃燒需	口語評量	制。

據已知的科學知識科 與	體積。	現燃燒需要空氣,隔絕	要空氣。	態度評量	【人權教育】
學方法想像可能發生 INc					人 E3 了解每個人需求的不同,並討論與遵
的事情,以察覺不同的與	氧劇烈作用的現				守團體的規則。
方法,也常能做出不同 象	,燃燒必須同時具備				【品德教育】
的成品。 可	燃物、助燃物、並達				品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
tm-Ⅲ-1 能經由提問、到:	燃點等三個要素。				【閱讀素養教育】
觀察及實驗等歷程,探					閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的,以
索自然界現象之間的					及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
關係,建立簡單的概念					閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
模型,並理解到有不同					閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
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、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。					
pc-Ⅲ-2能利用簡單形					
式的口語、文字、影像					
(例如:攝影、錄影)、					
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。					
		放玩或成本。 ah-Ⅲ-1利用科學知識					
		理解日常生活觀察到					
		的現象。					
			INe-Ⅲ-3 燃燒是物質	1. 能透過蠟燭燃燒的	1. 知道物質燃燒必	觀察評量	【品德教育】
		察覺日常生活現象的	與氧劇烈作用的現	操作,進一步認識燃燒	須具備燃燒三要素。	實作評量	品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
		規律性會因為某些改	象,燃燒必須同時具備	三要素,缺少任何一個	2. 知道移除任何一	發表評量	【環境教育】
		變而產生差異,並能依	可燃物、助燃物、並達	條件,物質就無法燃	種燃燒的要素,就可	口語評量	環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度,對
		據已知的科學知識科	到燃點等三個要素。	燒。	以滅火。	態度評量	災害有基本的了解,並能避免災害的發生。
		學方法想像可能發生		2. 能藉由燃燒三要素	3. 知道滅火器的滅		【安全教育】
		的事情,以察覺不同的		與燃燒之間的關係,知	火原理與使用方法。		安 E4 探討日常生活應該注意的安全。
	一、知識的	方法,也常能做出不同		道生活中的滅火方式。	4. 了解火災的防範		安 E5 了解日常生活危害安全的事件。
		的成品。		3. 能從閱讀資料得知	與應變。		【閱讀素養教育】
第7週	氣 如 怎 你 做	po-Ⅲ-1 能從學習活		滅火器的滅火原理及			閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的,以
	1. 空氣與燃	動、日常經驗及科技運		使用方法。			及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
	燒的關係	用、自然環境、書刊及		4. 能透過日常生活的			閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
		網路媒體等察覺問題。		經驗,知道如何預防火			閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
		ah-Ⅲ-1利用科學知識		災的發生,和發生火災			【防災教育】
		理解日常生活觀察到		時應該採取的行動及			防 El 災害的種類包含洪水、颱風、土石
		的現象。		注意事項。			流、乾旱。
							防 E4 防災學校、防災社區、防災地圖、災
							害潛勢、及災害預警的內涵。
							防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。
	二、認識空	ti-Ⅲ-1能運用好奇心	INb-Ⅲ-2 應用性質的	1. 能透過查詢、閱讀資	1. 知道在雙氧水中	觀察評量	【性別平等教育】
第8週	氣	察覺日常生活現象的	不同可分離物質或鑑	料,知道製造氧氣所需	添加金針菇可以加	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
	2. 氧氣和二	規律性會因為某些改	別物質。	的材料和方式。	速氧氣的製造。	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的限

	氧化碳的特	變而產生差異,並能依		2. 能透過實際操作,製	2. 知道氧氣具有幫	口語評量	制。
	性	據已知的科學知識科		造氧氣並檢驗氧氣的	助燃燒的特性。	態度評量	【人權教育】
		學方法想像可能發生		特性。	3. 認識氧氣的各種		人 E3 了解每個人需求的不同,並討論與遵
		的事情,以察覺不同的		3. 能透過討論知道氧	應用。		守團體的規則。
		方法,也常能做出不同		氣在日常生活中的用			【品德教育】
		的成品。		途。			品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
		tm-Ⅲ-1 能經由提問、					【閱讀素養教育】
		觀察及實驗等歷程,探					閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的,以
		索自然界現象之間的					及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
		關係,建立簡單的概念					閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
		模型,並理解到有不同					閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
		模型的存在。					
		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-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。					
第9週	二、認識空	ti-Ⅲ-1能運用好奇心	INb-Ⅲ-2 應用性質的	1. 能透過查詢、閱讀資	1. 知道利用醋加入	觀察評量	【品德教育】
	氣	察覺日常生活現象的	不同可分離物質或鑑	料,知道製造二氧化碳	小蘇打粉可製造二	實作評量	品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

2. 氧氣和二	規律性會因為某些改	別物質。	所需的方式和材料。	氧化碳。	發表評量	【環境教育】
氧化碳的特	變而產生差異,並能依		2. 能透過實際操作,製	2. 知道二氧化碳具	口語評量	環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度,對
性	據已知的科學知識科		造二氧化碳並檢驗二	有不助燃的特性。	態度評量	災害有基本的了解,並能避免災害的發生。
	學方法想像可能發生		氧化碳的特性。	3. 認識二氧化碳的		【安全教育】
	的事情,以察覺不同的		3. 能透過討論知道二	各種應用。		安 E4 探討日常生活應該注意的安全。
	方法,也常能做出不同		氧化碳在日常生活中			安 E5 了解日常生活危害安全的事件。
	的成品。		的用途。			【防災教育】
	tm-Ⅲ-1 能經由提問、					防 El 災害的種類包含洪水、颱風、土石
	觀察及實驗等歷程,探					流、乾旱。
	索自然界現象之間的					防 E4 防災學校、防災社區、防災地圖、災
	關係,建立簡單的概念					害潛勢、及災害預警的內涵。
	模型,並理解到有不同					防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。
	模型的存在。					
	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-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。					
	ah-Ⅲ-1利用科學知識					
	理解日常生活觀察到					
	的現象。					
	ah-Ⅲ-2透過科學探究					
	活動解決一部分生活					
	周遭的問題。					

	11-Ⅲ-1 肥理用对可心		1 红本山町加口市山	1 松油 电温 加 口 止	细匆和旦	【安全教育】
	宏照口尚上江田名儿		1. 能透過觀察日常生		觀察評量	
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	制各種因素來影響物			, , , , ,	安 E4 探討日常生活應該注意的安全。
				鏽。		安 E5 了解日常生活危害安全的事件。
					. –	【閱讀素養教育】
i	據已知的科學知識科	以被觀察,改變的快慢	解影響鐵生鏽的因素。	的原因與水和空氣	態度評量	閱 El 認識一般生活情境中需要使用的,以
	學方法想像可能發生	可以被測量與了解。	3. 能透過實際操作,了	有關。		及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
-、認識空	的事情,以察覺不同的	INe-Ⅲ-2 物質的形態	解酸性水溶液會加快	3. 知道酸性水溶液		閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
4	方法,也常能做出不同	與性質可因燃燒、生	鐵生鏽的速度。	會加速鐵生鏽。		閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
空氣與生	的成品。	鏽、發酵、酸鹼作用等	4. 能透過討論了解生	4. 知道生鏽的鐵製		【生命教育】
前的關係	po-Ⅲ-1 能從學習活	而改變或形成新物質	鏽的鐵製品對生活產	品對生活的影響。		生 El 探討生活議題,培養思考的適當情意
	動、日常經驗及科技運	這些改變有些會和溫	生的影響。	5. 了解防止鐵製品		典態度。
	用、自然環境、書刊及	度、水、空氣、光等有	5. 能藉由調查及查詢	生鏽的方法。		
	網路媒體等察覺問題。	關。改變要能發生,常	資料,得知防止鐵製品			
:	ah-Ⅲ-1利用科學知識	需要具備一些條件。	生鏽的方式。			
	理解日常生活觀察到					
	的現象。					
j	pa-Ⅲ-1 能分析比較、	INb-Ⅲ-6 動物的形態	1. 能透過觀察人體手	1. 了解肌肉、骨骼和	觀察評量	【環境教育】
	製作圖表、運用簡單數	特徵與行為相關,動物	臂和圖照介紹,了解肌	關節的配合方式。	實作評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,覺知自然
	學等方法,整理已有的	身體的構造不同有不	肉、骨骼和關節的聯合	2. 了解動物的身體	發表評量	環境的美、平衡、與完整性。
、動物的	資訊或數據。	同的運動方式。	運動。	構造不同會有不同	口語評量	環 E2 覺知生物生命的美與價值,關懷動、
活	ah-Ⅲ-1利用科學知識		2. 能透過觀察課本情	的運動方式。	態度評量	植物的生命。
動物的身	理解日常生活觀察到		境、圖照,了解不同動			【品德教育】
建構造和運	的現象。		物有不同構造和運動			品 EJU1 尊重生命。
ל			方式。			【閱讀素養教育】
						閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊
						的數位閱讀能力。
						閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
	、空的、活動構認無關關與係動物的和空生	變據學學的 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	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可以被測量與了解。以被觀察,改變的快慢學方法想像可能發生可以被測量與了解。的事情,以察覺不同的方法,也常能做出不同的方法,也常能做出不同的方法,也常能做出不同的方法,也常能做出不同的方法,也常能做出不同的人方法,也常是不是一个人。	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,也常能做出不同 內之間-11 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。關。故變要能發生,常 自用。由所用一1 和用科學知識 理解日常生活觀察到的現象。 Da-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。 由一III-1 利用科學知識學等方法,整理已有的資訊或數據。 由一III-1 利用科學知識學等方法,整理已有的資訊或數據。 由一III-1 利用科學知識學等方法,整理已有的資訊或數據。 由一III-1 利用科學知識學等方法,整理已有的資訊或數據。 由一III-1 利用科學知識學等方法,整理已有的資訊或數據。 由一III-1 利用科學知識學等方法,整理已有的資訊或數據。 由一III-1 利用科學知識學等方法,整理已有的資訊或數據。 由一III-1 利用科學知識學等方法,整理已有的資訊或數據。 由一III-1 利用科學知識學等方法,整理已有的資訊或數據。 由中國 (1) 對於 (2) 能透過觀察人體手質的構造不同有不同的運動方式。 這些數。 2 . 能透過觀察课本情境、圖照,了解不同動物有不同構造和運動物有不同構造和運動物有不同構造和運動	變而產生差異,並能依 變,改變前後的差異可 以被觀察,改變的快慢 解影響鐵生鏽的因素。 的原因與水和空氣 有關。 以被觀察,改變的快慢 可以被測量與了解。 3.能透過實際操作,了 有關。 3.知道酸性水溶液 方法,也常能做出不同 與性質可因燃烧、生 鏽、發酵、酸鹼作用等 4. 能透過討論了解生 幼成品。 如此 數學可以被測量與了解。 4. 能透過討論了解生 幼成品。 如此 數學可以被與不可以 如此	變而產生差異,並能依 變、改變前後的差異可 2.能透過實際操作,了 據已知的科學知識科 以被觀察,改變的快慢 解影響鐵生鑰的因素。 的原因與水和空氣 態度評量

							閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
							【戶外教育】
							户 El 善用教室外、戶外及校外教學,認識
							生活環境(自然或人為)。
							户 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。
							【安全教育】
							安 E6 了解自己的身體。
							安 E7 探究運動基本的保健。
							【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。
							【性別平等教育】
							性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與
							性别認同的多元面貌。
		ah-Ⅲ-1利用科學知識	INe-Ⅲ-11 動物有覓	●透過觀察圖片,了解	●能了解動物覓	觀察評量	【環境教育】
		理解日常生活觀察到	食、生殖、保護、訊息	動物包含覓食、避敵、	食、避敵、社會性的	實作評量	環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自然
		的現象。	傳遞以及社會性的行	社會性的行為及傳遞	行為以及訊息傳遞	發表評量	環境的美、平衡、與完整性。
	一 和 44 44		為。	訊息的行為。	的用意。	口語評量	環 E3 了解人與自然和諧共生,進而保護重
	三、動物的					態度評量	要溼地。
第 12 週	生活2.動物求生						【品德教育】
	., , -						品 EJU1 尊重生命。
	存的方式						【閱讀素養教育】
							閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊
							的數位閱讀能力。
							閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他

							閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 【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。
							【性別平等教育】
							性 El 認識生理性別、性傾向、性別特質與
							性別認同的多元面貌。
							性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互
							動。
		tr-Ⅲ-1能將自己及他	INb-Ⅲ-5 生物體是由	1. 能透過觀察圖片,了	1. 能知道動物可以	觀察評量	【環境教育】
		人所觀察、記錄的自然	細胞所組成,具有由細	解動物調節體溫以適	透過不同的方式調	實作評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,覺知自然
		現象與習得的知識互	胞、器官到個體等不同	應環境的方式。	節體溫。	發表評量	環境的美、平衡、與完整性。
		相連結,察覺彼此間的	層次的構造。	2. 能透過觀察圖片,了	2. 了解動物為適應	口語評量	環 E3 了解人與自然和諧共生,進而保護重
		關係,並提出自己的想	INc-Ⅲ-7 動物體內的	解動物為適應環境改	環境而遷移的行為。	態度評量	要溼地。
		法及知道與他人的差	器官系統是由數個器	變而有遷移的行為。			【品德教育】
		異。	官共同組合以執行某				品 EJU1 尊重生命。
	三、動物的	po-Ⅲ-2能初步辨別適	種特定的生理作用。				【閱讀素養教育】
第 13 週	生活	合科學探究的問題,並	INd-Ⅲ-5 生物體接受				閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊
	2. 動物求生	能依據觀察、蒐集資	環境刺激會產生適當				的數位閱讀能力。
	存的方式	料、閱讀、思考、討論	的反應,並自動調節生				閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
		等,提出適宜探究之問	理作用以維持恆定。				閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
		題。	INe-Ⅲ-11 動物有覓				【人權教育】
		ai-Ⅲ-1透過科學探索	食、生殖、保護、訊息				人 E3 了解每個人需求的不同,並討論與遵
		了解現象發生的原因	傳遞以及社會性的行				守團體的規則。
		或機制,滿足好奇心。	為。				【性別平等教育】
		ah-Ⅲ-1利用科學知識					性 El 認識生理性別、性傾向、性別特質與
		理解日常生活觀察到					性別認同的多元面貌。

		的現象。					性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互
							動。
		ai-Ⅲ-1透過科學探索	INe-Ⅲ-11 動物有覓	1. 能透過觀察圖片、資	1. 知道動物為了繁	觀察評量	【環境教育】
		了解現象發生的原因	食、生殖、保護、訊息	料查詢,知道動物有不	衍後代,具有不同的	實作評量	環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自然
		或機制,滿足好奇心。	傳遞以及社會性的行	同的求偶方式及繁殖	求偶方式及繁殖、育	發表評量	環境的美、平衡、與完整性。
		ah-Ⅲ-1利用科學知識	為。	和育幼行為。	幼行為。	口語評量	【閱讀素養教育】
		理解日常生活觀察到		2. 能透過表格整理,了	2. 知道卵生和胎生	態度評量	閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊
		的現象。		解動物胎生與卵生的	的差異。		的數位閱讀能力。
	三、動物的			差異。			閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
第 14 週	生活						閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
	3. 動物延續						【人權教育】
	生命的方式						人 E3 了解每個人需求的不同,並討論與遵
							守團體的規則。
							【性別平等教育】
							性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與
							性別認同的多元面貌。
							性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互
							動。
		pa-Ⅲ-1 能分析比較、	INd-Ⅲ-4 生物個體間	1. 能透過觀察知道動	1. 認識動物個體間	觀察評量	【品德教育】
		製作圖表、運用簡單數	的性狀具有差異性;子	物親代與子代間的差	的性狀具有差異性	實作評量	品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
		學等方法,整理已有的	代與親代的性狀具有	異和遺傳性。	和遺傳性。	發表評量	【閱讀素養教育】
	三、動物的	資訊或數據。	相似性和相異性。	2. 能透過觀察自己和	2. 知道自己和家人	口語評量	閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊
第 15 週	生活	po-Ⅲ-1 能從學習活	INe-Ⅲ-8 生物可依其	家人,知道自己與家人	之間的相似和相異	態度評量	的數位閱讀能力。
	3. 動物延續	動、日常經驗及科技運	形態特徵進行分類。	間的相似與相異之處。	之處。		閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
	生命的方式	用、自然環境、書刊及		3. 能透過二分法將動	3. 知道運用動物不		閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
		網路媒體等察覺問題。		物依照標準做分類。	同的特徵進行分類。		【戶外教育】
		ah-Ⅲ-1利用科學知識					户 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、

		理解日常生活觀察到					舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
		的現象。					日 · 陶見及心 显到 农児 感 文 的 能力。 【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。
							【性別平等教育】
							性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互
							動。
							性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。
		ti-Ⅲ-1能運用好奇心	INc-Ⅲ-1 生活及探究	1. 能透過經驗發現生	1. 知道聲音產生的	觀察評量	【科技教育】
		察覺日常生活現象的	中常用的測量工具和	活中可以聽見許多不	原理,當物體「振動」	實作評量	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運
		規律性會因為某些改	方法。	同的聲音,聲音大小也	時會產生聲音。	發表評量	作方式。
		變而產生差異,並能依	INd-Ⅲ-2 人類可以控	不同。	2. 了解到當物體振	口語評量	【閱讀素養教育】
		據已知的科學知識科	制各種因素來影響物	2. 能透過實際操作發	動愈大,聲音愈大;	態度評量	閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
		學方法想像可能發生	質或自然現象的改	現用大小不同的力量	當物體振動愈小,聲		閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
	一些文件	的事情,以察覺不同的	變,改變前後的差異可	說話或敲擊物品,物體	音愈小。		
	四、聲音與	方法,也常能做出不同	以被觀察,改變的快慢	振動大小不同,發出的	3. 能夠操作不同種		
第 16 週	樂器	的成品。	可以被測量與了解。	聲音大小也不同。	類的樂器,歸納出造		
	1. 認識聲音	tm-Ⅲ-1 能經由提問、	INe-Ⅲ-6 聲音有大	3. 能透過實際操作和	成聲音的高低的條		
	三要素	觀察及實驗等歷程,探	小、高低與音色等不同	觀察樂器,了解影響樂	件。		
		索自然界現象之間的	性質,生活中聲音有樂	器發出高低不同聲音			
		關係,建立簡單的概念	音與噪音之分,噪音可	的因素。			
		模型,並理解到有不同	以防治。				
		模型的存在。					
		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。	
網路媒體等察覺問題。	
1 71 75 75 75	
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。	
pe-Ⅲ-1 能了解自變	
項、應變項並預測改變	
時可能的影響和進行	
適當次數測試的意	
義。在教師或教科書的	
指導或說明下,能了解	
探究的計畫,並進而能	
根據問題的特性、資源	
(設備等)的有無等因	
素,規劃簡單的探究活	
動。	
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-1 能分析比較、	
製作圖表、運用簡單數	
學等方法,整理已有的	

							<u> </u>
		資訊或數據。					
		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。					
		pc-Ⅲ-2能利用簡單形					
		式的口語、文字、影像					
		(例如:攝影、錄影)、					
		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。					
		ti-Ⅲ-1能運用好奇心	INd-Ⅲ-2 人類可以控	1. 能透過實際操作和	1. 能夠操作不同種	觀察評量	【科技教育】
		察覺日常生活現象的	制各種因素來影響物	觀察樂器,了解影響樂	類的樂器,歸納出造	實作評量	科 El 了解平日常見科技產品的用途與運
	- 松子州	規律性會因為某些改	質或自然現象的改	器發出高低不同聲音	成聲音的高低的條	發表評量	作方式。
	四、聲音與	變而產生差異,並能依	變,改變前後的差異可	的因素。	件。	口語評量	【閱讀素養教育】
X7 11 2€	樂器	據已知的科學知識科	以被觀察,改變的快慢	2. 能透過觀察發現不	2. 知道不同的人或	態度評量	閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
	1. 認識聲音	學方法想像可能發生	可以被測量與了解。	同的人或樂器發出的	樂器,發出的聲音會		閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
	三要素	的事情,以察覺不同的	INe-Ⅲ-6 聲音有大	音色不同。	有不同的特色。		
		方法,也常能做出不同	小、高低與音色等不同				
		的成品。	性質,生活中聲音有樂				
		1	l .	I .	I .	1	I.

tm-Ⅲ-1 能經由提問、音與噪音之分,噪音可
觀察及實驗等歷程,探以防治。
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、討論
等,提出適宜探究之問
題。
pe-Ⅲ-1 能了解自變
項、應變項並預測改變
時可能的影響和進行
適當次數測試的意
義。在教師或教科書的
指導或說明下,能了解
探究的計畫,並進而能
根據問題的特性、資源
(設備等)的有無等因
素,規劃簡單的探究活
動。
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-1 能分析比較、					
		製作圖表、運用簡單數	1				
		學等方法,整理已有的	1				
		資訊或數據。	1				
		pa-Ⅲ-2能從(所得的)	1				
		資訊或數據,形成解	1				
		釋、發現新知、獲知因	1				
		果關係、解決問題或是	1				
		發現新的問題。並能將	1				
		自己的探究結果和他	1				
		人的結果(例如:來自	1				
		同學)比較對照,檢查	1				
		相近探究是否有相近	1				
		的結果。	1				
		pc-Ⅲ-2能利用簡單形	1				
		式的口語、文字、影像	1				
		(例如:攝影、錄影)、	1				
		繪圖或實物、科學名	1				
		詞、數學公式、模型	1				
		等,表達探究之過程、	1				
		發現或成果。					
	den. N.	ti-Ⅲ-1能運用好奇心	INd-Ⅲ-2 人類可以控	●能透過學過的樂器	●能夠選擇合適的	觀察評量	【環境教育】
5 10 m	四、聲音與	察覺日常生活現象的	制各種因素來影響物	發聲原理及查詢簡易	材料,設計並規畫出	實作評量	環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原
第 18 週	樂器	規律性會因為某些改	質或自然現象的改	樂器製作方式,設計規	樂器設計圖並且向	發表評量	理。
	2. 製作簡易	變而產生差異,並能依	變,改變前後的差異可	畫自製簡易樂器。	他人分享產品創作	口語評量	【科技教育】
	樂器	據已知的科學知識科	以被觀察,改變的快慢		的需求與預設效果。	態度評量	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運

學方法想像可能發生 可以被測量與了解。 作方式。 的事情,以察覺不同的 INe-Ⅲ-6 聲音有大 【閱讀素養教育】 方法,也常能做出不同小、高低與音色等不同 閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他 性質,生活中聲音有樂 閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 的成品。 pe-Ⅲ-1 能了解自變 音與噪音之分,噪音可 項、應變項並預測改變以防治。 時可能的影響和進行 適當次數測試的意 義。在教師或教科書的 指導或說明下,能了解 探究的計畫,並進而能 根據問題的特性、資源 (設備等)的有無等因 素,規劃簡單的探究活 動。 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-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。 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。					
		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。					
		ti-Ⅲ-1能運用好奇心	INd-Ⅲ-2 人類可以控	●能透過學會的樂器	●能夠依據聲音的	觀察評量	【環境教育】
	四、聲音與	察覺日常生活現象的	制各種因素來影響物	發聲原理自製簡易樂	發聲原理與外形構	實作評量	環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原
		規律性會因為某些改	質或自然現象的改	器,探究不同因素對聲	造,發揮創造力製作	發表評量	理。
		變而產生差異,並能依	變,改變前後的差異可	音造成的影響。	樂器,從做中學習,	口語評量	【科技教育】
		據已知的科學知識科	以被觀察,改變的快慢		探究不同因素對聲	態度評量	科 El 了解平日常見科技產品的用途與運
		學方法想像可能發生	可以被測量與了解。		音所造成的影響。		作方式。
		的事情,以察覺不同的	INe-Ⅲ-6 聲音有大				【閱讀素養教育】
		方法,也常能做出不同	小、高低與音色等不同				閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
第 19 週		的成品。	性質,生活中聲音有樂				閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
		pe-Ⅲ-1 能了解自變	音與噪音之分,噪音可				
		項、應變項並預測改變	以防治。				
		時可能的影響和進行					
		適當次數測試的意					
		義。在教師或教科書的					
		指導或說明下,能了解					
		探究的計畫,並進而能					
		根據問題的特性、資源					

(設備等)的有無等因			
素,規劃簡單的探究活			
動。			
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-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。			
pc-Ⅲ-2能利用簡單形			
式的口語、文字、影像			
(例如:攝影、錄影)、			
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。			
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。			
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。			
an-Ⅲ-1 透過科學探究			

		江和, 了知到與仁地丛					
		活動,了解科學知識的					
		基礎是來自於真實的					
		經驗和證據。					
		ti-Ⅲ-1能運用好奇心	INc-Ⅲ-1 生活及探究	1. 能藉由生活中聽到	1. 認識噪音及其對	觀察評量	【品德教育】
		察覺日常生活現象的	中常用的測量工具和	的聲音,知道哪些聲音	身心健康可能造成	實作評量	品 E1 良好生活習慣與德行。
		規律性會因為某些改	方法。	屬於噪音及噪音對生	的影響。	發表評量	【安全教育】
		變而產生差異,並能依	INe-Ⅲ-6 聲音有大	活的影響。	2. 了解不同環境中	口語評量	安 E5 了解日常生活危害安全的事件。
	四、聲音與	據已知的科學知識科	小、高低與音色等不同	2. 能透過觀察發現生	有哪些防治噪音的	態度評量	【閱讀素養教育】
第 20 週	樂器	學方法想像可能發生	性質,生活中聲音有樂	活中有些防治噪音的	方法。		閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其他
	3. 噪音與防	的事情,以察覺不同的	音與噪音之分,噪音可	方法。	3. 知道如何降低音		閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
	治	方法,也常能做出不同	以防治。	3. 能透過實際操作了	量,防治噪音。		【戶外教育】
		的成品。		解怎麼做可以降低音			户 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境
		ah-Ⅲ-2透過科學探究		量。			產生影響與衝擊。
		活動解決一部分生活					
		周遭的問題。					

備註:

- 1. 總綱規範議題融入:【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、 【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
- 2. 教學期程請敘明週次起訖,如行列太多或不足,請自行增刪。