貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣布袋鎮新塭國民小學

113 學年度第一學期五年級普通班自然科學領域課程計畫(表 11-1)

設計者: 吳育誠

第一學期

教材版本			南一版第五十	冊		教學節數	每	週(3)節,本	學期共(66)節				
			1. 知道太陽	每天東升西落的	内規律變化;且	知道白天及黑夜的長短	會隨季節而改變。						
			2. 利用方位	和高度角描述太	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	文變 。					
			3. 認識光進入不同介質時會折射。										
			4. 了解形成	彩虹的條件,發	發現陽光是由不	同顏色的色光所組成。							
			5. 認識現代	生活中太陽能和	斗技的應用與能	量轉換的形式。							
			6. 察覺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	毒造與功能,以	及特殊的形態及其功能	;認識花的內部構造,並	發現透過花料	纷的授粉過程與 擔	免粉後的發育			
課和	呈目標		結果;知道果實與種子的功能,及其形態與種子的傳播方式。										
W ₁ C ₁	王 口 小爪		8. 了解組成	3. 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. 運用石芯	蕊試紙和自製紫	色高麗菜汁等面	逡鹼指示劑,檢測水溶 液	夜的酸鹼性質;認識酸鹼	水溶液在生活	舌中的應用。				
			12. 發現水澤	容液的導電性質	不同。								
			13. 發現地心	心引力的存在,	並了解物體的重	重量是物體受地球重力 的	约影響。						
			14. 了解在第	單簧的彈性限度	內,施力愈大彈	單簧的長度會愈長;了角	军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			
			操作了戶	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。		_					
教學進度	四二月初	節	學習領域	學習	重點	翻 到 - 1本	加绍工四	14日上り	→ ¥ H云 = 1 、	跨領域統整			
週次	單元名稱	數	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	規劃 (無則免)			
th via	一、太陽與光	0	自-E-A1 能	pe-Ⅲ-2 能正	INc-Ⅲ-1 生活	1. 能透過觀察與蒐集資	1. 知道一天中同一個固定	觀察評量	◎環境教育				
第一週 1. 太陽在天空 3 中的位置變化 3 運用五官,確安全操作適 及探究中常用 料,了解同一個固定物體 物體的影子變化。 發表評量 環E1參與戶外學													

			T	T	T.	1	
敏銳的	觀察 合學習階段的	的測量工具和	的影子在一天中會有不	2. 了解光照角度會影響影	操作評量	習與自然體驗,	
周遭玛	境, 物品、器材儀	方法。	同的變化。	子的長度。	口語評量	覺知自然環境的	
保持女	奇器、科技設備		2. 能透過實驗,了解光照		態度評量	美、平衡、與完	
心、想	像力 及資源。能進		的角度會影響物體影子			整性。	
持續投	索自 行客觀的質性		的長度。			◎品德教育	
然。	觀察或數值量					品E3溝通合作與	
自-E	2能 測並詳實記					和諧人際關係。	
運用女	奇心 錄。					◎戶外教育	
及想像	能					戶 E1 善用教室	
力,微	觀					外、戶外及校外	
察、튆	讀、					教學,認識生活	
思考角	得的					環境(自然或人	
資訊車	數據					為)。	
中,技	出適					戶 E2 豐富自身與	
合科學	探究					環境的互動經	
的問是	或解					驗,培養對生活	
釋資米	,並					環境的覺知與敏	
能依據	已知					感,體驗與珍惜	
的科學	知					環境的好。	
識、禾	學概						
念及招	索科						
學的才	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、該	據或						
解釋ス	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。							
			自-E-A1 能	pe-Ⅲ-2 能正	INc-Ⅲ-1 生活	1. 能透過觀察與蒐集資	1. 知道一天中同一個固定	觀察評量	◎環境教育	
			運用五官,	確安全操作適	及探究中常用	料,了解同一個固定物體	物體的影子變化。	發表評量	環E1 參與戶外學	
			敏銳的觀察	合學習階段的	的測量工具和	的影子在一天中會有不	2. 了解光照角度會影響影	操作評量	習與自然體驗,	
	一、太陽與光		周遭環境,	物品、器材儀	方法。	同的變化。	子的長度。	口語評量	覺知自然環境的	
第二週	1. 太陽在天空	3	保持好奇	器、科技設備		2. 能透過實驗,了解光照	3. 知道太陽方位和影子方	態度評量	美、平衡、與完	
	中的位置變化		心、想像力	及資源。能進		的角度會影響物體影子	位會相反		整性。	
			持續探索自	行客觀的質性		的長度。	並運用此特性來尋找太		◎品德教育	
			然。	觀察或數值量		3. 能透過觀察與蒐集資	陽。		品E3溝通合作與	
			自-E-A2 能	測並詳實記		料,知道運用太陽方位和	4. 知道利用自製的太陽觀		和諧人際關係。	

運用好奇心 錄。	影子方位相反的特性尋 測器測量太陽一天中在天	◎戶外教育
及想像能	找太陽。	户 EI 善用教室
力,從觀	4. 能透過實驗,知道利用 並利用高度角和方位表示	外、戶外及校外
察、閱讀、	自製的太陽觀測器測量 太陽的位置。	教學,認識生活
	太陽,並運用高度角和方 5. 知道太陽每天東升西落	環境(自然或人
思考所得的		
資訊或數據	位表示太陽一天中在空 的規律變化。	為)。
中,提出適	中的位置變化。	户E2豐富自身與
合科學探究	5. 能透過實驗與資料,知	環境的互動經
的問題或解	道一天中太陽大致會由	驗,培養對生活
釋資料,並	東向南再向西移動,高度	環境的覺知與敏
能依據已知	角由小變大再變小中午	感,體驗與珍惜
的科學知	時高度角最大。	環境的好。
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。							
			自-E-A1 能	po-Ⅲ-1 能從	INc-Ⅲ-13 目	1. 能透過觀察, 了解不同	1. 了解在不同季節,日出	觀察評量	◎環境教育	
			運用五官,	學習活動、日	出日落時間與	季節時,太陽的升落方位	日落的位置與時間並不相	發表評量	環EI參與戶外學	
			敏銳的觀察	常經驗及科技	位置在不同季	與時間並不相同。	同。	操作評量	習與自然體驗,	
			周遭環境,	運用、自然環	節會不同。	2. 能透過觀測資料,了解	2. 了解太陽在四季運行時	口語評量	覺知自然環境的	
			保持好奇	境、書刊及網	INe-Ⅲ-8 光會	太陽在四季運行時的位	的位置變化。	態度評量	美、平衡、與完	
			心、想像力	路媒體等察覺	有折射現象,	置變化。	3. 知道生活中光的折射現		整性。	
	一、太陽與光		持續探索自	問題。	放大鏡可聚光	3. 能透過觀察, 認識光的	象。		◎品德教育	
笠 一 畑	1. 太陽在天空中的位置變化	3	然。	po-Ⅲ-2 能初	和成像。	折射,知道光線進入水中	4. 了解光在相同介質和不		品E3溝通合作與	
第三週	2. 認識光的現	J	自-E-A2 能	步辨別適合科		或其他物體時,光的行進	同介質的行進路線。		和諧人際關係。	
	象		運用好奇心	學探究的問		路線會改變。	5. 知道光進入不同介質時		◎戶外教育	
			及想像能	題,並能依據		4. 能透過實驗,了解光在	會發生偏折。		户 E1 善用教室	
			力,從觀	觀察、蒐集資		相同介質和不同介質的			外、戶外及校外	
			察、閱讀、	料、閱讀、思		行進路線。			教學,認識生活	
			思考所得的	考、討論等,		5. 能透過實驗,知道光在			環境(自然或人	
			資訊或數據	提出適宜探究		不同介質中行進時,在交			為)。	
			中,提出適	之問題。		界處會發生偏折,稱為折			户 E2 豐富自身與	

合科學探究 pe-Ⅲ	I-2 能正 9	射現象;在相同介質中行		環境的互動經	
的問題或解 確安全	全操作適	進時,不會發生偏折。		驗,培養對生活	
釋資料,並 合學習	習階段的			環境的覺知與敏	
能依據已知 物品、	、器材儀			感,體驗與珍惜	
的科學知 器、科	科技設備			環境的好。	
識、科學概 及資源	源。能進				
念及探索科 行客觀	觀的質性				
學的方法去 觀察或	或數值量				
想像可能發 測並討	詳實記				
生的事情, 錄。					
以及理解科 pa-Ⅲ	I-2 能分				
學事實會有 析比轉	較、製作				
不同的論 圖表、	、運用簡				
點、證據或 單數學	學等方				
解釋方式。 法, 勃	整理已有				
自-E-B1 能 的資訊	訊或數				
分析比較、 據。					
製作圖表、 ai-Ⅲ	I-1 透過				
運用簡單數 科學招	探索了解				
學等方法, 現象發	發生的原				
整理已有的 因或機	機制,滿				
自然科學資 足好奇	奇心。				
訊或數據, ah-Ⅲ	[-1 利用				
並利用較簡 科學知	知識理解				
單形式的口 日常生	生活觀察				
語、文字、 到的现	現象。				
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。							
			自-E-A1 能	po-Ⅲ-1 能從	INe-Ⅲ-7 陽光	1. 能透過觀察天空中的	1. 了解形成彩虹的條件需	觀察評量	◎環境教育	
			運用五官,	學習活動、日	是由不同色光	彩虹與蒐集資料,了解形	要陽光與水。	發表評量	環El 參與戶外學	
			敏銳的觀察	常經驗及科技	組成。	成彩虹的條件需要陽	2. 知道彩虹是由陽光與水	操作評量	習與自然體驗,	
			周遭環境,	運用、自然環	INe-Ⅲ-8 光會	光、水。當陽光以合適的	在合適的角度經過折射與	口語評量	覺知自然環境的	
			保持好奇	境、書刊及網	有折射現象,	角度照射空氣中的水	反射而形成。	態度評量	美、平衡、與完	
			心、想像力	路媒體等察覺	放大鏡可聚光	滴,產生兩次折射和一次	3. 了解彩虹的形成原理並		整性。	
	一、太陽與光		持續探索自	問題。	和成像。	反射會形成彩虹。	嘗試製作類似彩虹的色		◎品德教育	
第四週	2. 認識光的現	3	然。	pe-Ⅲ-2 能正		2. 能透過實驗,了解彩虹	光。		品E3溝通合作與	
	象		自-E-A2 能	確安全操作適		的形成原理並發現太陽	4. 發現太陽光是由不同色		和諧人際關係。	
			運用好奇心	合學習階段的		光是由不同色光組成的。	光所組成。		◎戶外教育	
			及想像能	物品、器材儀		3. 能透過實驗與生活經	5. 知道放大鏡的特徵與特		户 E1 善用教室	
			力,從觀	器、科技設備		驗,知道放大鏡的特徵與	性。		外、戶外及校外	
			察、閱讀、	及資源。能進		特性。	6. 知道放大鏡可以放大、		教學,認識生活	
			思考所得的	行客觀的質性		4. 能透過實驗,知道放大	縮小,也可能成像和不成		環境(自然或人	
			資訊或數據	觀察或數值量		鏡可以放大、縮小,也可	像。		為)。	

			中,提出適	測並詳實記		能成像和不成像。				
			合科學探究							
				ai-Ⅲ-1 透過						
			釋資料,並	科學探索了解						
			能依據已知	現象發生的原						
			的科學知	因或機制,滿						
			識、科學概	足好奇心。						
			念及探索科	an-Ⅲ-1 透過						
			學的方法去	科學探究活						
			想像可能發	動,了解科學						
			生的事情,	知識的基礎是						
			以及理解科	來自於真實的						
			學事實會有	經驗和證據。						
			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。							
			自-E-A1 能	tc-Ⅲ-1 能就	INf-Ⅲ-2 科技	1. 能透過觀察,知道生活	1. 知道日常生活中太陽能	觀察評量	◎環境教育	
第五週	一、太陽與光3. 能源對生活	3	運用五官,	所蒐集的數據	在生活中的應	中常見的太陽能科技,例	科技的應用。	發表評量	環E1 參與戶外學	
7.17	的影響	Ĵ			用與對環境與	如:太陽能路燈、太陽能	2. 了解太陽能發電的優缺	操作評量	習與自然體驗,	
			周遭環境,	簡單的記錄與	人體的影響。	計算機、太陽能充電器	點。	口語評量	覺知自然環境的	

T	ı				1	T	1	1	T	
			保持好奇	分類,並依據	INa-Ⅲ-5 不同	等。	3. 知道太陽能板的功能。	態度評量	美、平衡、與完	
			心、想像力	習得的知識,	形態的能量可	2. 能透過閱讀文章,了解	4. 了解太陽能如何轉換成		整性。	
			持續探索自	思考資料的正	以相互轉換,	太陽能發電的優缺點。	日常可用的電。		環 E14 覺知人類	
			然。	確性及辨別他	但總量不變。	3. 能透過資料,知道太陽	5. 知道生活中常見的能量		生存與發展需要	
				人資訊與事實	INa-Ⅲ-6 能量	能板的功能,並了解太陽	轉換,並了解能量可以不		利用能源及資	
				的差異。	可藉由電流傳	能如何轉換成日常可用	斷的轉換且總能量不會改		源,學習在生活	
				po-Ⅲ-1 能從	遞轉換而後為	的電。	變。		中直接利用自然	
				學習活動、日	人類所應用。	4. 能透過資料,知道生活			能源或自然形式	
				常經驗及科技	利用電池等設	中常見的能量轉換,並了			的物質。	
				運用、自然環	備可以儲存電	解能量可以不斷的轉換			◎科技教育	
				境、書刊及網	能再轉換成其	且總能量不會改變。			科E1了解平日常	
				路媒體等察覺	他能量。				見科技產品的用	
				問題。					途與運作方式。	
				ai-Ⅲ-1 透過					◎能源教育	
				科學探索了解					能 E1 認識並了解	
				現象發生的原					能源與日常生活	
				因或機制,滿					的關聯。	
				足好奇心。					能E3 認識能源的	
									種類與形式。	
									能 E4 了解能源的	
									日常應用。	
									能 E5 認識能源於	
									生活中的使用與	
									安全。	
			自-E-A2 能	tm-Ⅲ-1 能經	INd-Ⅲ-5 生物	1. 能透過觀察與蒐集資	1. 了解植物生長需要水	觀察評量	◎環境教育	
phr ,	二、植物世界	0	運用好奇心	由提問、觀察	體接受環境刺	料,了解植物生長需要水	分。	發表評量	環El參與戶外學	
第六週	1. 植物根莖葉的功能	3	及想像能	及實驗等歷	激會產生適當	分。	2. 了解水分在植物體內的	操作評量	習與自然體驗,	
	,,,,,,		力,從觀	程,探索自然	的反應,並自	2. 能透過實驗與觀察染	運輸過程水分由根部吸	口語評量	覺知自然環境的	

			察、閱讀、	界現象之間的	動調節生理作	色水溶液以及植物縱、橫	收,再由莖輸送到其他部	態度評量	美、平衡、與完	
			思考所得的	關係,建立簡	用以維持恆	切面中的痕跡,了解水分	位。		整性。	
			資訊或數據	單的概念模	定。	在植物體內的運輸過程	3. 知道葉片有蒸散作用。		◎品德教育	
			中,提出適	型,並理解到	INb-Ⅲ-7 植物	是由植物的根吸收水			品E3溝通合作與	
			合科學探究	有不同模型的	各部位的構造	分,再由莖輸送到葉子。			和諧人際關係。	
			的問題或解	存在。	和所具有的功	3. 能透過實驗與觀察夾			◎戶外教育	
			釋資料,並	po-Ⅲ-2 能初	能有關,有些	鏈袋包住的葉子,知道水			戶 E1 善用教室	
			能依據已知	步辨別適合科	植物產生特化	會藉由蒸散作用散失。			外、戶外及校外	
			的科學知	學探究的問	的構造以適應				教學,認識生活	
			識、科學概	題,並能依據	環境。				環境(自然或人	
			念及探索科	觀察、蒐集資					為)。	
			學的方法去	料、閱讀、思						
			想像可能發	考、討論等,						
			生的事情,	提出適宜探究						
			以及理解科	之問題。						
			學事實會有	pe-Ⅲ-2 能正						
			不同的論	確安全操作適						
			點、證據或	合學習階段的						
			解釋方式。	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。						
	二、植物世界		自-E-A2 能	tr-Ⅲ-1 能將	INa-Ⅲ-9 植物	1. 能透過觀察與資料,知	1. 知道植物會行光合作用	觀察評量	◎環境教育	
第七週	1. 植物根莖葉	3	運用好奇心	自己及他人所	生長所需的養	道葉子會行光合作用製	製造養分。	發表評量	環EI 參與戶外學	
	的功能		及想像能	觀察、記錄的	分是經由光合	造養分。	2. 知道植物體內的水分運	操作評量	習與自然體驗,	

力,從觀 自然現象與習	作用從太陽光	2. 能透過觀察圖文統整	輸、蒸散作用、光合作用	口語評量	覺知自然環境的	
察、閱讀、 得的知識互相	獲得的。	所學概念,知道植物體內	以及根、莖、葉的功能。	態度評量	美、平衡、與完	
思考所得的 連結,察覺彼	INb-Ⅲ-5 生物	的水分運輸、蒸散作用、	3. 知道使用工具觀察更細		整性。	
資訊或數據 此間的關係,	體是由細胞所	光合作用以及根、莖、葉	部的構造。		環E2覺知生物生	
中,提出適 並提出自己的	組成,具有由	的功能。	4. 知道植物體有細胞、器		命的美與價值,	
合科學探究 想法及知道與	細胞、器官到	3. 能透過資料,知道使用	官到個體等不同層次的構		關懷動、植物的	
的問題或解 他人的差異。	個體等不同層	工具可觀察葉子更細部	造。		生命。	
釋資料,並 ah-Ⅲ-1 利用	次的構造。	的構造。	5. 知道細胞是植物體的基		◎品德教育	
能依據已知 科學知識理解		4. 能透過觀察與資料,知	本單位。		品E3溝通合作與	
的科學知 日常生活觀察		道植物的身體具有細	6. 知道植物的根、莖、葉、		和諧人際關係。	
識、科學概 到的現象。		胞、器官到個體等不同層	花、果實和種子等不同的			
念及探索科		次的構造,細胞是植物體	部位,稱為器官。			
學的方法去		的基本單位。	7. 知道植物的根、莖、葉			
想像可能發		5. 能透過觀察與資料,知	為營養器官;花、果實、			
生的事情,		道植物不同的部位,稱為	種子為繁殖器官。			
以及理解科		器官。根、莖、葉為營養				
學事實會有		器官;花、果實、種子為				
不同的論		繁殖器官。				
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。						

自三·AI 载 [7]—□ 1 核解 [1]。 [1]。 [1]。 [1]。 [1]。 [1]。 [1]。 [1]。											
較級的觀察、起露的 物所具有的功 功能,例如:塊殼、板被、 2. 加速不同植物質的形態 操作环量 情形				自-E-A1 能	tr-Ⅲ-1 能將	INb-Ⅲ-7 植物	1. 能透過觀察與資料,知	1. 知道不同植物根的形態	觀察評量	◎環境教育	
與遭環境,保持好奇。 以應如應之物性。				運用五官,	自己及他人所	各部位的構造	道不同植物根的形態與	與功能。	發表評量	環E1 參與戶外學	
解传好奇				敏銳的觀察	觀察、記錄的	和所具有的功	功能,例如:塊根、板根、	2. 知道不同植物莖的形態	操作評量	習與自然體驗,	
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □				周遭環境,	自然現象與習	能有關,有些	呼吸根等。	與功能。	口語評量	覺知自然環境的	
游旗探索自 然而				保持好奇	得的知識互相	植物產生特化	2. 能透過觀察與資料,知	3. 知道不同植物葉的形態	態度評量	美、平衡、與完	
 点 E-A2 能				心、想像力	連結,察覺彼	的構造以適應	道不同植物莖的形態與	與功能。		整性。	
自-E-A2能 想法及知道與 超法及知道與 地面 11 利用 对能人际服务 2 的 11 推動根莖 第 3 的现象。 图 1 推動根莖 第 4 的 12 的 13 的现象。 图 1 推動根莖 第 6 的 13 的 14 是 15 更 15 的 15 更 16 的 16 是 16 更				持續探索自	此間的關係,	環境。	功能,例如:塊莖、走莖、			◎品德教育	
選用好奇心 人名 建物 由→Ⅲ—1利用 为,從觀 科學知識理解 日常生活觀察 思考所得的 頁 預訊或數據 中,提出適合科學探究 的問題或解 釋資料,並 能依依據已知的科學知 識、科學概 念及展療科 學的方法去 想像可能發生的事情, 以及理解科 學事實會有				然。	並提出自己的		纏繞莖等。			品E3溝通合作與	
及想像能 由于III-1利用 力,從觀 科學知識理解 察、問頭 、 思考所得的				自-E-A2 能	想法及知道與		3. 能透過觀察與資料,知			和諧人際關係。	
二、植物世界 1. 植物根草葉的功能 一、植物世界 1. 植物根草葉的功能 一、植物世界 2. 电影響				運用好奇心	他人的差異。		道不同植物葉的形態與			◎戶外教育	
第八週 1. 植物世界 1. 植物根豆葉的功能 第、閱讀、 日常生活觀察 到的現象。 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				及想像能	ah-Ⅲ-1 利用		功能,例如:捕蟲葉、針			户 E1 善用教室	
二、植物世界 1. 植物世界 1. 植物根莖葉 的功能 一、複物世界 2. 专种學探究 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				力,從觀	科學知識理解		狀葉、肥厚葉儲存水分			外、戶外及校外	
第八週 1. 植物根草葉的功能 3 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				察、閱讀、	日常生活觀察		等。			教學,認識生活	
第八週 1. 植物根草葉 3 前 前		二、植物世界		思考所得的	到的現象。					環境(自然或人	
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	第八週		3	資訊或數據						為)。	
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		的功能		中,提出適							
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				合科學探究							
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				的問題或解							
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				釋資料,並							
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				能依據已知							
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				的科學知							
學的方法去 想像可能發 生的事情, 以及理解科 學事實會有				識、科學概							
想像可能發 生的事情, 以及理解科 學事實會有				念及探索科							
生的事情, 以及理解科 學事實會有				學的方法去							
以及理解科學事實會有				想像可能發							
學事實會有											
				以及理解科							
不同的論				學事實會有							
				不同的論							

			點、證據或							
			解釋方式。							
			自-E-A1 能	ai-Ⅲ-2 透過	INb-Ⅲ-7 植物	1. 能透過觀察與資料,知	1. 知道花朵的構造與功	觀察評量	◎環境教育	
			運用五官,	成功的科學探	各部位的構造	道花朵的構造與功能。	能。	發表評量	環EI參與戶外學	
			敏銳的觀察	索經驗,感受	和所具有的功	2. 能透過觀察與資料,知	2. 知道花粉傳播的授粉過	操作評量	習與自然體驗,	
			周遭環境,	自然科學學習	能有關,有些	道花粉傳播的授粉過程。	程。	口語評量	覺知自然環境的	
			保持好奇	的樂趣。	植物產生特化	3. 能透過觀察與資料,知	3. 知道授粉後, 雌蕊的子	態度評量	美、平衡、與完	
			心、想像力	tm-Ⅲ-1 能經	的構造以適應	道果實和種子是由雌蕊	房和胚珠發育為果實和種		整性。	
			持續探索自	由提問、觀察	環境。	的子房和胚珠發育而成	子。		環E2覺知生物生	
			然。	及實驗等歷		的。	4. 知道植物的果實和種子		命的美與價值,	
			自-E-A3 具	程,探索自然		4. 能透過觀察與資料,知	有不同的形態與功能。		關懷動、植物的	
			備透過實地	界現象之間的		道植物的果實和種子有	5. 知道不同外形構造的果		生命。	
			操作探究活	關係,建立簡		不同的形態與功能來進	實,有不同的方式幫助種		◎品德教育	
			動探索科學	單的概念模		行繁殖 (有性繁殖)。	子傳播繁殖。		品E3溝通合作與	
第九週	二、植物世界	3	問題的能	型,並理解到		5. 能透過觀察與資料,知	6. 知道植物除了利用種子		和諧人際關係。	
क्रांग्ट	2. 植物的繁殖	0	力,並能初	有不同模型的		道不同外形構造的果	繁殖外還有各種不同的繁		◎戶外教育	
			步根據問題	存在。		實,有不同的方式幫助種	殖方式。		户 E1 善用教室	
			特性、資源	ah-Ⅲ-1 利用		子傳播繁殖,例如:自身			外、戶外及校外	
			的有無等因	科學知識理解		彈力、風力、水力或動物			教學,認識生活	
			素,規劃簡	日常生活觀察		力。			環境(自然或人	
			單步驟,操	到的現象。		6. 能透過觀察與資料,知			為)。	
			作適合學習			道植物可以利用不同部				
			階段的器材			位繁殖,例如:吊蘭、馬				
			儀器、科技			鈴薯、黄金葛、萬年青可				
			設備及資			以利用莖來繁殖,石蓮、				
			源,進行自			落地生根可以利用葉來				
			然科學實			繁殖,番薯可以利用根來				
			驗。			繁殖。				

自一E-BI 这			台 F D9 ★							
東中国 東中国 「東京の動植物 「東京の動植物 「東京の一世 「			_							
提的動植物 與自然現象,如進和 何依實美的 事物。										
與自然現象,知道如何欣赏美的事物。 自-E-A1能 ah-III-1利用										
章·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯·斯										
特殊 1										
事物。 自-E-A1能 選用五官, 敬統的觀察 用達埃克,到的現象。 二、植物世界 3. 植物與人類 生活 一類 生活 一類 動植物及栽培養 強動的人類 生活 一類 生活 一類 一型										
自-E-A1能 由一Ⅲ—1利用 按學知識理解 與級的觀察 用生活觀察 用生活觀察 网遭環境, 餘級的觀察 的 理技术的 所不 以 是 是 在 的 是 是 在 的 的 的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			何欣賞美的							
選用五官,科學知識理解 界生物的特徵 與原理在人類 保持植物的侵食品質或 2.知道模仿植物而設計出 操作評量 智與自然體驗, 以 想像好奇 以 想像力 持續探索自 以 1Nf-III-4人類 假值的植物,例如:解 日常生活中所 依賴的經濟動 植物是 2.能籍由資料,知道人類 全年與發展需要 利用能源及資源, 果習在生活 有植物是 3.植物與人類 生活 工、植物世界 3.植物與人類 生活 基础的 2. 能够 2. 和道模仿植物而设計出 的 2. 和道模仿植物而设计出 的 4. 在 2. 和道模仿植物而设计出 的 5. 是 4. 不 4			事物。							
數級的觀察 日常生活觀察 與原理在人類 別的現象。 生活上的應 用。			自-E-A1 能	ah-Ⅲ-1 利用	INf-Ⅲ-3 自然	1. 能透過閱讀文章與資	1. 知道有些植物具有經濟	觀察評量	◎環境教育	
用連環境,到的現象。 生活上的應 利用品種改良培育新品 種植物,並販售具有經濟 信 以思缘力 持續探索自 然。 INF-III-4 人類 目常生活中所 依賴的經濟動 植物及栽培養 殖的方法。			運用五官,	科學知識理解	界生物的特徵	料,知道人類會透過技術	價值。	發表評量	環El 參與戶外學	
保持好奇 以想像力 技術探索自 以思像力 持續探索自 然。 「Nf-Ⅲ-4人類 價值的植物,例如:蘭 在			敏銳的觀察	日常生活觀察	與原理在人類	保持植物的優良品質或	2. 知道模仿植物而設計出	操作評量	習與自然體驗,	
□ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○			周遭環境,	到的現象。	生活上的應	利用品種改良培育新品	的仿生科技產品。	口語評量	覺知自然環境的	
排續探索自然。 持續探索自然。			保持好奇		用。	種植物,並販售具有經濟		態度評量	美、平衡、與完	
 第十週 第十週 第十月週 第十月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月			心、想像力		INf-Ⅲ-4 人類	價值的植物,例如:蘭			整性。	
在物及栽培養 殖的方法。 植物及栽培養 殖的方法。 在物學點子,例如:模			持續探索自		日常生活中所	花、鳳梨釋迦、芒果和茶			環 E14 覺知人類	
二、植物世界 3. 植物與人類 生活 如如:模 方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 的具有防水及防塵效果 等產品。			然。		依賴的經濟動	樹等。			生存與發展需要	
第十週 3. 植物與人類 4 注活 3. 植物與人類 4 注活 3. 植物與人類 4 注活 4.					植物及栽培養	2. 能藉由資料,知道人類			利用能源及資	
生活 参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 的具有防水及防塵效果 等產品。	炒 1 2 0	0			殖的方法。	向植物學點子,例如:模			源,學習在生活	
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 的具有防水及防塵效果 等產品。	- 第十週 -	ა				仿大花咸豐草果實有許			中直接利用自然	
 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,而設計出的具有防水及防塵效果 等產品。 ○品德教育品を表演通合作與和諧人際關係。 ○戶外教育戶目 善用教室外、戶外及校外						多細小的倒鉤刺能鉤住			能源或自然形式	
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 的具有防水及防塵效果 等產品。 □ A E 3 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						動物毛皮,而設計出魔鬼			的物質。	
科學,知道模仿蓮花葉面 上的蓮葉效應,而設計出 的具有防水及防塵效果 等產品。						氈產品。			◎品德教育	
上的蓮葉效應,而設計出 的具有防水及防塵效果 等產品。						3. 能藉由閱讀生活中的			品E3溝通合作與	
的具有防水及防塵效果 等產品。						科學,知道模仿蓮花葉面			和諧人際關係。	
等產品。						上的蓮葉效應,而設計出			◎戶外教育	
						的具有防水及防塵效果			户 E1 善用教室	
数 學,認識生活						等產品。			外、戶外及校外	
									教學,認識生活	

									環境(自然或人	
									為)。	
			自-E-A1 能	po-Ⅲ-1 能從	INa-Ⅲ-3 混合	1. 能藉由生活經驗,知道	1. 知道物質溶解在水中的	觀察評量	◎環境教育	
			運用五官,	學習活動、日	物是由不同的	物質溶解在水中的現象。	現象。	發表評量	環 E16 了解物質	
			敏銳的觀察	常經驗及科技	物質所混合,	2. 能透過實驗,知道溶解	2. 知道溶解前後總重量不	操作評量	循環與資源回收	
			周遭環境,	運用、自然環	物質混合前後	前後,物質的總重量不會	會改變,但體積會增加。	口語評量	利用的原理。	
			保持好奇	境、書刊及網	重量不會改	改變,但體積會增加。	3. 知道可以透過蒸發或結	態度評量	◎科技教育	
			心、想像力	路媒體等察覺	變,性質可能	3. 能透過實驗,知道溶解	晶的方式取回水溶液中的		科E4體會動手實	
			持續探索自	問題。	會改變。	在水中的物質沒有消	物質。		作的樂趣,並養	
			然。	pe-Ⅲ-2 能正	INb-Ⅲ-2 應用	失,把水分蒸發後能取回	4. 知道生活中將溶解中的		成正向的科技態	
			自-E-A2 能	確安全操作適	性質的不同可	水中的物質。	物質取出的實例。		度。	
			運用好奇心	合學習階段的	分離物質或鑑	4. 能透過資料,知道生活				
			及想像能	物品、器材儀	別物質。	中將溶解中的物質取出				
			力,從觀	器、科技設備	INc-Ⅲ-1 生活	的實例。				
第上, 理	三、水溶液	3	察、閱讀、	及資源。能進	及探究中常用					
第十一週	1. 溶解現象	J)	思考所得的	行客觀的質性	的測量工具和					
			資訊或數據	觀察或數值量	方法。					
			中,提出適	測並詳實記	INe-Ⅲ-4 物質					
			合科學探究	錄。	溶解、反應前					
			的問題或解	ah-Ⅲ-1 利用	後總重量不					
			釋資料,並	科學知識理解	變。					
			能依據已知	日常生活觀察						
			的科學知	到的現象。						
			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。 4. B. A. B. B.
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-A1 能	ti-Ⅲ-1 能運	INa-Ⅲ-3 混合	1. 能透過生活經驗與討	1. 知道不同水溶液的顏	觀察評量	◎人權教育	
			運用五官,	用好奇心察覺	物是由不同的	論,知道生活中有各種水	色、氣味、味道可能有所	發表評量	人 E5 欣賞、包容	
			敏銳的觀察	日常生活現象	物質所混合,	溶液,它們的顏色氣味、	不同。	操作評量	個別差異並尊重	
			周遭環境,	的規律性會因	物質混合前後	味道都有所不同。	2. 知道什麼是混合物。	口語評量	自己與他人的權	
			保持好奇	為某些改變而	重量不會改	2. 能透過資料,知道混合	3. 知道配製各種不同的水	態度評量	利。	
			心、想像力	產生差異,並	變,性質可能	物。	溶液。		◎科技教育	
			持續探索自	能依據已知的	會改變。	3. 能透過實驗,知道配製	4. 知道石蕊試紙的使用方		科E4體會動手實	
			然。	科學知識科學	INe-Ⅲ-2 物質	各種不同的水溶液。	式。		作的樂趣,並養	
			自-E-A2 能	方法想像可能	的形態與性質	4. 能透過資料,知道石蕊			成正向的科技態	
	三、水溶液		運用好奇心	發生的事情,	可因燃燒、生	試紙的使用方式。			度。	
第十二週	2. 水溶液的酸	3	及想像能	以察覺不同的	鏽、發酵、酸				◎資訊教育	
	鹼性		力,從觀	方法,也常能	鹼作用等而改				資 E6 認識與使用	
			察、閱讀、	做出不同的成	變形成新物				資訊科技以表達	
			思考所得的	品。	質,這些改變				想法。	
			資訊或數據	po-Ⅲ-1 能從	會和溫度、					
			中,提出適	學習活動、日	水、空氣、光					
			合科學探究	常經驗及科技	有關。改變要					
			的問題或解	運用、自然環	能發生常需要					
			釋資料,並	境、書刊及網	具備一些條					
			能依據已知	路媒體等察覺	件。					
			的科學知	問題。	INe-Ⅲ-5 常用					

T T	Wh. 61 (3) les	76 h 11 66 11 14			
	識、科學概 po-Ⅲ-2 能初	酸鹼物質的特			
	念及探索科 步辨別適合科				
	學的方法去學探究的問	酸鹼性質及其			
	想像可能發 題,並能依據	生活上的運			
	生的事情, 觀察、蒐集資	用。			
	以及理解科料、閱讀、思				
	學事實會有考、討論等,				
	不同的論 提出適宜探究				
	點、證據或 之問題。				
	解釋方式。 ai-Ⅲ-1 透過				
	自-E-A3 具 科學探索了解				
	備透過實地 現象發生的原				
	操作探究活 因或機制,滿				
	動探索科學 足好奇心。				
	問題的能 ah-Ⅲ-1 利用				
	力,並能初 科學知識理解				
	步根據問題 日常生活觀察				
	特性、資源 到的現象。				
	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。				
	I	1	1		

自-E-A2能 ti-Ⅲ-1能運 INA-Ⅲ-2物質 1.能透過實驗,知道不同 次次 使其用好奇心 用好奇心察覺 各有不同性 的水溶液塗抹在石蕊試 分、性質可能有所不同。 發表評量 人 E7認識生活中 及想像能 日常生活現象 質,有些性質 紙上,顏色變化會有三 內、從觀 的規律性會因 會隨溫度而改 種。 2.知道可以利用石蕊試紙 操作評量 可必要 2.能透過實驗,知道水溶液的酸鹼性 質。 这反規則和 態度評量 健康受到傷害等 と考所得的 產生差異,並
及想像能 日常生活現象 質,有些性質 紙上,顏色變化會有三 2.知道可以利用石蕊試紙 操作評量 不公平、不合 力,從觀 的規律性會因 會隨溫度而改 種。 來檢測水溶液的酸鹼性 四語評量 態度評量 健康受到傷害等 思考所得的 產生差異,並 INe-III-5 常用 液的酸鹼性質可以分為 3.知道水溶液的酸鹼性質 可以分為酸性、鹼性與中 何尋求救助的管 中,提出適 科學知識科學 性,水溶液的 3.能透過實驗與蒐集資 性。
力,從觀 的規律性會因 會隨溫度而改 種。
察、閱讀、 為某些改變而 變。
思考所得的 產生差異,並 INe-III-5 常用 液的酸鹼性質可以分為 3.知道水溶液的酸鹼性質 可以分為酸性、鹼性與中性。 可以分為酸性、鹼性與中 何尋求救助的管中,提出適 科學知識科學 性,水溶液的 3.能透過實驗與蒐集資 性。 道。
資訊或數據 能依據已知的 酸鹼物質的特 酸性、鹼性與中性。 可以分為酸性、鹼性與中 何尋求救助的管中,提出適 科學知識科學 性,水溶液的 3.能透過實驗與蒐集資 性。 道。
中,提出適 科學知識科學 性,水溶液的 3.能透過實驗與蒐集資 性。 道。
合科學探究 方法想像可能 酸鹼性質及其 料,利用自製紫色高麗菜 4.知道如何自製紫色高麗 ◎科技教育
的問題或解 發生的事情 , 生活上的運 汁和蝶豆花茶再次檢測 菜汁和蝶豆花茶等酸鹼指 科 E4 體會動手實
釋資料,並以察覺不同的 用。 不同酸鹼性質水溶液,知 示劑。 作的樂趣,並養
能依據已知 方法,也常能 道會呈現不同的結果。 5. 知道紫色高麗菜汁和蝶 成正向的科技態
的科學知 做出不同的成 4. 能透過實驗,知道紫色 豆花茶能檢測水溶液酸鹼 度。
三、水溶液
第十三週 2. 水溶液的酸 3 念及探索科 po-Ⅲ-1 能從 入不同性質的水溶液 6. 知道含有花青素的植物 資 E6 認識與使用
鹼性 學的方法去 學習活動、日 時,水溶液的顏色變化具 汁液可以當作酸鹼指示 資訊科技以表達
想像可能發 常經驗及科技 有規律性。 劑。 想法。
生的事情, 運用、自然環
以及理解科 境、書刊及網
學事實會有 路媒體等察覺
不同的論問題。
點、證據或 po-Ⅲ-2 能初
解釋方式。一步辨別適合科
自-E-A3 具 學探究的問
備透過實地題,並能依據
操作探究活觀察、蒐集資
動探索科學料、閱讀、思
問題的能 考、討論等,
力,並能初提出適宜探究

			步根據問題	之問題。						
			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-A2 能	tc-Ⅲ-1 能就	INd-Ⅲ-2 人類	1. 能透過實驗,知道酸性	1. 知道酸性和鹼性的水溶	觀察評量	◎科技教育	
			運用好奇心	所蒐集的數據	可以控制各種	和鹼性的水溶液混合後	液混合後可能是酸性、鹼	發表評量	科E4體會動手實	
			及想像能	或資料,進行	因素來影響物	有可能是中性、酸性或鹼	性或中性。	操作評量	作的樂趣,並養	
			力,從觀	簡單的記錄與	質或自然現象	性。	2. 知道利用酸鹼指示劑檢	口語評量	成正向的科技態	
			察、閱讀、	分類,並依據	的改變,改變	2. 能透過資料,知道生活	測混合水溶液的酸鹼性	態度評量	度。	
			思考所得的	習得的知識,	前後的差異可	中酸、鹼水溶液的應用和	質。		◎安全教育	
			資訊或數據	思考資料的正	以被觀察,改	安全注意事項。	3. 知道酸、鹼水溶液在生		安E4探討日常生	
第十四週	三、水溶液 2. 水溶液的酸	3	中,提出適	確性及辨別他	變的快慢可以		活中的應用和安全注意事		活應該注意的安	
71112	鹼性	0	合科學探究	人資訊與事實	被測量與了		項。		全。	
			的問題或解	的差異。	解。		4. 知道物質的型態可能因			
			釋資料,並	pa-Ⅲ-2 能從	INe-Ⅲ-2 物質		酸鹼作用而改變。			
			能依據已知	(所得的)資	的形態與性質					
			的科學知	訊或數據,形	可因燃燒、生					
			識、科學概	成解釋、發現	鏽、發酵、酸					
			念及探索科	新知、獲知因	鹼作用等而改					
			學的方法去	果關係、解決	變形成新物					

	J						
		問題或是發現					
	生的事情,	新的問題。並	會和溫度、				
j j	以及理解科	能將自己的探	水、空氣、光				
ية ا	學事實會有	究結果和他人	有關。改變要				
	不同的論	的結果(例如:	能發生常需要				
黑	點、證據或	來自同學)比	具備一些條				
	解釋方式。	較對照,檢查	件。				
	自-E-A3 具	相近探究是否	INe-Ⅲ-5 常用				
	備透過實地	有相近的結	酸鹼物質的特				
4	操作探究活	果。	性,水溶液的				
T	動探索科學	ah-Ⅲ-1 利用	酸鹼性質及其				
F	問題的能	科學知識理解	生活上的運				
7	力,並能初	日常生活觀察	用。				
]	步根據問題	到的現象。					
	特性、資源						
É	的有無等因						
]	素,規劃簡						
<u> </u>	單步驟,操						
1	作適合學習						
l _z	階段的器材						
1	儀器、科技						
	設備及資						
) j	源,進行自						
<u> </u>	然科學實						
馬	驗。						
Í	自-E-C1 培						
l l	養愛護自						
	然、珍爱生						
4	命、惜取資						

			源的關懷心							
			與行動力。							
			自-E-A2 能	pe-Ⅲ-2 能正	INe-Ⅲ-5 常用	◆能透過實驗與資料,知	1. 知道以通路的概念檢測	觀察評量	◎科技教育	
			運用好奇心	確安全操作適	酸鹼物質的特	道以通路的概念檢測水	水溶液的導電性。	發表評量	科E4體會動手實	
			及想像能	合學習階段的	性,水溶液的	溶液的導電性。	2. 知道水溶液的導電性質	操作評量	作的樂趣,並養	
			力,從觀	物品、器材儀	酸鹼性質及其		不同。	口語評量	成正向的科技態	
			察、閱讀、	器、科技設備	生活上的運			態度評量	度。	
			思考所得的	及資源。能進	用。					
			資訊或數據	行客觀的質性						
			中,提出適	觀察或數值量						
			合科學探究	測並詳實記						
			的問題或解	錄。						
			釋資料,並	ai-Ⅲ-2 透過						
			能依據已知	成功的科學探						
第十五週	三、水溶液 3. 水溶液的導	3	的科學知	索經驗,感受						
7/12/2	電性	0	識、科學概	自然科學學習						
			念及探索科	的樂趣。						
			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-A1 能	ti-Ⅲ-1 能運	INc-Ⅲ-1 生活	1. 能透過資料與討論,知	1. 知道地心引力的存在,	觀察評量	◎性別平等教育	
			運用五官,	用好奇心察覺	及探究中常用	道地球對物體的吸引力	以及地球對物體的吸引力	發表評量	性E2覺知身體意	
			敏銳的觀察	日常生活現象	的測量工具和	稱為「重力」,就是使物	就是重力。	操作評量	象對身心的影	
			周遭環境,	的規律性會因	方法。	體會向下掉落的主要原	2. 了解物體的重量是物體	口語評量	響。	
			保持好奇	為某些改變而	INc-Ⅲ-3 本量	因。地球上的物體都受到	受地球重力的影響。	態度評量	◎人權教育	
	I do VP Co		心、想像力	產生差異,並	與改變量不	重力影響,物體本身的重	3. 知道力可以分為接觸力		人E3了解每個人	
第十六週	四、力與運動 1. 力的測量	3	持續探索自	能依據已知的	同,由兩者的	量就是該物體在地球上	與非接觸力(超距力)。		需求的不同,並	
	1. 力的測量		然。	科學知識科學	比例可評估變	所受重力的大小。	4. 知道彈性限度是指有彈		討論與遵守團體	
			自-E-A3 具	方法想像可能	化的程度。	2. 能透過資料,知道生活	性的物體所能承受的最大		的規則。	
			備透過實地	發生的事情,	INc-Ⅲ-5 力的	中的力,有些須接觸到物	力量。		人E4表達自己對	
			操作探究活	以察覺不同的	大小可由物體	體才能產生作用屬於接	5. 知道在彈性限度內受力		一個美好世界的	
			動探索科學	方法,也常能	的形變或運動	觸力。有些不須接觸到物	時,因受力時間太長而無		想法,並聆聽他	
			問題的能	做出不同的成	狀態的改變程	體就可以產生作用,屬於	法恢復原狀,稱為彈性疲		人的想法。	

	1	T	T			T	
力,並	E初 品。	度得知。	非接觸力(超距力)。	乏。		◎環境教育	
步根據	月題 tr-Ⅲ-1 能將	INd-II-2 人類	3. 能透過資料,知道彈性	6. 知道在彈性限度內,彈		環E1參與戶外學	
特性、	資源 自己及他人所	可以控制各種	限度是指有彈性的物體	簧受力與伸長量的關係成		習與自然體驗,	
的有無	等因 觀察、記錄的	因素來影響物	所能承受的最大力量。在	正比。		覺知自然環境的	
素,規	削簡 自然現象與習	質或自然現象	彈性限度內若有彈性的	7. 知道彈簧秤的使用方式		美、平衡、與完	
單步驟	,操 得的知識互相	的改變,改變	物體受力時,但因受力時	及其構造。		整性。	
作適合	學習 連結,察覺彼	前後的差異可	間太長,無法恢復原狀,	8. 了解生活中其他應用彈			
階段的	器材 此間的關係,	以被觀察,改	稱為彈性疲乏。	簧的工具。			
儀器、	斗技 並提出自己的	變的快慢可以	4. 能透過實驗與紀錄				
設備及	督 想法及知道與	被測量與了	表,知道在彈性限度內且				
源,進	f自 他人的差異。	解。	無彈性疲乏時,彈簧受力				
然科學	po-Ⅲ-1 能從	INd-Ⅲ-3 地球	與彈簧伸長量的關係成				
驗。	學習活動、日	上的物體(含	正比				
自-E-E	能 常經驗及科技	生物和非生	5. 能透過資料,知道彈簧				
分析比	交、 運用、自然環	物)均會受地	秤的使用方式及其構				
製作圖	長、 境、書刊及網	球引力的作	造,並了解生活中其他應				
運用簡	單數 路媒體等察覺	用,地球對物	用彈簧的工具。				
學等方	去, 問題。	體的引力就是					
整理已	j o − II −2 能初	物體的重量。					
自然科	學資 步辨別適合科	INd-Ⅲ-13 施					
訊或數	蒙, 學探究的問	力可使物體的					
並利用	交簡 題,並能依據	運動速度改					
單形式	勺口 觀察、蒐集資	變,物體受多					
語、文	字、 料、閱讀、思	個力的作用,					
影像、	會圖 考、討論等,	仍可能保持平					
或實物	、科 提出適宜探究	衡靜止不動,					
學名詞	、數 之問題。	物體不接觸也					
學公式	、模 ah-Ⅲ-1 利用	可以有力的作					
型等,	長達 科學知識理解	用。					

			探究之過	日常生活觀察						
			程、發現或							
				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。						
			自-E-A2 能	tc-Ⅲ-1 能就	INd-Ⅲ-13 施	◆能透過實驗與討論,知	◆知道物體受多個力作	觀察評量	◎人權教育	
				所蒐集的數據			用,可能會移動也可能維	發表評量	人E4表達自己對	
				或資料,進行		到方向相反的拉力時,當		操作評量	一個美好世界的	
			力,從觀	簡單的記錄與	變,物體受多	 力量大小不同,物體會往		口語評量	想法,並聆聽他	
				分類,並依據	個力的作用,	 力量大的一方移動;當力		態度評量	人的想法。	
					仍可能保持平	量大小相同時,物體會靜				
			資訊或數據	思考資料的正	 衡靜止不動,	止不動。				
			中,提出適	確性及辨別他	物體不接觸也					
			合科學探究	人資訊與事實	可以有力的作					
	四、力與運動		的問題或解	的差異。	用。					
第十七週	1. 力的測量	3	釋資料,並	ai-Ⅲ-3 參與						
			能依據已知	合作學習並與						
			的科學知	同儕有良好的						
			識、科學概	互動經驗,享						
			念及探索科	受學習科學的						
			學的方法去	樂趣。						
			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	tm-Ⅲ-1 能經	INb-Ⅲ-3 物質	1. 能透過實驗與蒐集資	 1. 知道日常生活中摩擦力	觀察評量	◎環境教育	
			分析比較、	由提問、觀察		料,知道在物體與接觸面		發表評量	環EI參與戶外學	
							2. 知道摩擦力會造成阻力		習與自然體驗,	
				程,探索自然	可產生的摩擦		增加及產生熱能,造成運		覺知自然環境的	
						力的方向相反,即為摩擦		態度評量	美、平衡、與完	
							3. 知道粗糙和光滑接觸面	10X11 E	整性。	
				單的概念模		加及產生熱能,造成運動			 ◎性別平等教育	
					INc-Ⅲ-4 對相		4. 知道摩擦力大小, 會影		性 E11 培養性別	
							響移動物體所需的力量與		間合宜表達情感	
			單形式的口			量的物體在粗糙和光滑			的能力。	
					間可能有差		5. 知道生活中摩擦力的應		,,,,,,,, .	
						3. 能透過蒐集資料與討	用。			
第十八週	四、力與運動	3				論,知道有些物體增加摩				
, , ,	2. 摩擦力			自然科學學習	精確。	擦力,雖然費力,但能增				
			學公式、模			加使用的便利性,例如:				
				ah-Ⅲ-2 透過		開塑膠瓶蓋。有些物體減				
				科學探究活動		少摩擦力,則能更省力,				
				解決一部分生		例如:推動購物車。				
			成果。	活週遭的問						
			自-E-C2 透							
				pa-Ⅲ-2 能分						
				析比較、製作						
				圖表、運用簡						
			同儕溝通表							
				法,整理已有						

			作及和諧相	的資訊或數					
			處的能力。	據。					
			自-E-C3 透	ai-Ⅲ-1 透過	INa-Ⅲ-5 不同	1. 能透過蒐集資料,知道	1. 知道物體運動時所得到	觀察評量	◎人權教育
			過環境相關	科學探索了解	形態的能量可	動能是指物體運動時所	的能量稱為動能。	發表評量	人E3了解每個人
			議題的學	現象發生的原	以相互轉換,	得到的能量。(某物體由	2. 知道相同物體,速度愈	操作評量	需求的不同,並
			習,能了解	因或機制,滿	但總量不變。	静止狀態轉變為此運動	快,動能愈大。	口語評量	討論與遵守團體
			全球自然環	足好奇心。	INa-Ⅲ-7 運動	速率的狀態所需要的能	3. 知道能量與能量間會轉	態度評量	的規則。
			境的現況與		的物體具有動	量)。	換,但總能量不變。		
			特性及其背		能,對同一物	2. 能透過蒐集資料與討			
	四、力與運動		後之文化差		體而言,速度	論,知道能量與能量間會			
第十九週	3. 運動狀態的	3	異。		越快動能越	轉換,但是總能量不變。			
	快慢				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。				
			自-E-A2 能	pa-Ⅲ-1 能分	INc-Ⅲ-2 自然	1. 能透過實驗與紀錄資	1. 知道如何在距離相同或	觀察評量	◎人權教育
			運用好奇心	析比較、製作	界或生活中有	料,知道相同距離,花費	時間相同時,比較速度快	發表評量	人 E5 欣賞、包容
			及想像能	圖表、運用簡	趣的最大或最	時間愈短就表示速度愈	慢。	操作評量	個別差異並尊重
	四、力與運動		力,從觀	單數學等方	小的事物	快;相同時間,所跑的距	2. 知道能運用時間與距離	口語評量	自己與他人的權
第二十週		3	察、閱讀、	法,整理已有	(量),事物大	離愈長就表示速度愈快。	來描述物體的速度與速度	態度評量	利。
			思考所得的	的資訊或數	小宜用適當的	2. 能藉由統計資料,比較	的變化。		人E6 覺察個人的
			資訊或數據	據。	單位來表示。	大自然中各種動物的運	3. 知道如何閱讀統計資		偏見,並避免歧
			中,提出適	po-Ⅲ-1 能從	INc-Ⅲ-6 運用	動速度。	料,並使用統計資料進行		視行為的產生。
			合科學探究	學習活動、日	時間與距離可		比較。		◎性別平等教育

	的問題或解	常經驗及科技	描述物體的速				性 E3 覺察性別角	
			度與速度的變				色的刻板印象,	
			化。				了解家庭、學校	
	的科學知	路媒體等察覺					與職業的分工,	
	識、科學概						不應受性別的限	
	念及探索科						制。	
	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。							
第二十一週 四、力與運動 3. 運動狀態的	自-E-A2 能	pa-Ⅲ-1 能分	INc-Ⅲ-2 自然	1. 能透過實驗與紀錄資	1. 知道如何在距離相同或	觀察評量	◎人權教育	

快慢	運用好奇心	析比較、製作	界或生活中有	料,知道相同距離,花費	時間相同時,比較速度快	發表評量	人 E5 欣賞、包容	
	及想像能	圖表、運用簡	趣的最大或最	時間愈短就表示速度愈	慢。	操作評量	個別差異並尊重	
	力,從觀	單數學等方	小的事物	快;相同時間,所跑的距	2. 知道能運用時間與距離	口語評量	自己與他人的權	
	察、閱讀、	法,整理已有	(量),事物大	離愈長就表示速度愈快。	來描述物體的速度與速度	態度評量	利。	
	思考所得的	的資訊或數	小宜用適當的	2. 能藉由統計資料,比較	的變化。		人E6 覺察個人的	
	資訊或數據	據。	單位來表示。	大自然中各種動物的運	3. 知道如何閱讀統計資		偏見,並避免歧	
	中,提出適	po-Ⅲ-1 能從	INc-Ⅲ-6 運用	動速度。	料,並使用統計資料進行		視行為的產生。	
	合科學探究	學習活動、日	時間與距離可		比較。		◎性別平等教育	
	的問題或解	常經驗及科技	描述物體的速				性E3覺察性別角	
	釋資料,並	運用、自然環	度與速度的變				色的刻板印象,	
	能依據已知	境、書刊及網	化。				了解家庭、學校	
	的科學知	路媒體等察覺					與職業的分工,	
	識、科學概	問題。					不應受性別的限	
	念及探索科						制。	
	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	然環境、				
		書刊	刊及網路				
		媒別	體等,察				
		覺問	問題或獲				
		得不	有助於探				
		究白	的資訊。				
第二十二週	休業式						

嘉義縣布袋鎮新塭國民小學

113 學年度第二學期五年級普通班自然科學領域課程計畫(表 11-1)

設計者: 吳育誠

第二學期

教材版本			南一版第六	冊		教學節數	每	-週(3)節,本	學期共(63)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假	想線條連結成群,想像成社	申話中的人物、	動物或器具,並終	合予適當的名		
			字及相關故事	. 0								
			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	固要素,就不能燃燒。					
			6. 認識氧氣和	認識氧氣和二氧化碳及其特性。								
بد	田和口插		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。					
ā	果程目標		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。									
			1. 運用動物不同的特徵進行分類。									
			12. 了解物體網	2. 了解物體經由振動產生聲音。								
			3. 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。									
			4. 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。									
教學進度		節	學習領域	學習	重點					跨領域統整		
週次	單元名稱	數	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	規劃 (無則免)		
	一、星星的世		自-E-A1 能	tr-Ⅲ-1 能將	INc-Ⅲ-2 自然	1. 透過討論了解夜晚空	1. 知道夜晚可以看到的星	觀察評量	◎環境教育			
	界		運用五官,	自己及他人所	界或生活中有	中看到的星星大多是和	星大多是和太陽一樣會自	實作評量	環EI參與戶外學			
第一週	1. 認識星空	3	敏銳的觀察	觀察、記錄的	趣的最大或最	太陽一樣會自行發光的	行發光的恆星。	發表評量	習與自然體驗,			
			周遭環境,	自然現象與習	小的事物	恆星。	2. 知道從古至今,星星對	口語評量	覺知自然環境的			
			保持好奇	得的知識互相	(量),事物大	2. 透過蒐集資料知道各	各地有承載國家興衰、新	態度評量	美、平衡、與完			

心、相俟力	連結,察覺彼	小宜用適當的	個地方有不同關於星星	年豐收、辨認方位等涵義。	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	整性。	
		小且用過 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	或星座的傳說或故事。	□ 豆蚁·加咖刈业寸烟我°		E 付	
		INc-Ⅲ-15 除	以 生 庄 的 符 机 以 改 事			京E6了解並尊重	
	想法及知道與					下同族群的歷史	
						文化經驗。	
		有其他行星環					
		繞著太陽運				②資訊教育 冬FO 在 四 來如 似	
		行。				資E2使用資訊科	
	常經驗及科技					支解決生活中簡	
	運用、自然環					單的問題。	
	境、書刊及網					②多元文化教育	
事物。	路媒體等察覺					多E4理解到不同	
	問題。					文化共存的事	
					7		
						多E6了解各文化	
					F	眉的多樣性與差	
					اِ	異性。	
					(D閱讀素養教育	
					E	划E1 認識一般生	
					ř	舌情境中需要使	
					F	用的,以及學習	
					<u>F</u>	學科基礎知識所	
					J.	應具備的字詞	
					Ą	₹°	
					E	划E5發展檢索資	
					1	H、獲得資訊、	
						整合資訊的數位	
						閱讀能力。	
						② 戶外教育	
						⇒ 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。
									◎國際教育
									國 E4 了解國際文
									化的多樣性。
	一、星星的世		自-E-A1 能	tr-Ⅲ-1 能將	INc-Ⅲ-9 白 欽	 1. 藉由資料了解星星的	 1. 知道星星有的暗、有的	期 変 評 昌	◎資訊教育
	界		運用五官,	自己及他人所	界或生活中有	明暗差異是因為亮度不	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	實作評量	資 E2 使用資訊科
	1. 認識星空		敏銳的觀察	·	趣的最大或最	为帽屋	2. 知道人們為了利用星星	, , , <u>_</u>	技解決生活中簡
	1. 松椒生土		周遭環境,	自然現象與習	小的事物	2. 透過討論了解人們將	來辨認方位和確認時間,	口語評量	單的問題。
			保持好奇	得的知識互相		一些較亮且相鄰的星星	將星星之間以假想的線連	態度評量	一
							起來,想像成動物、人物、	心及可里	多E3 認識不同的
			持續探索自	此間的關係,	單位來表示。	·	器具等加以命名,演變為		文化概念,如族
			然。	並提出自己的	INc-Ⅲ-15 除	為星座。	現今的星座		群、階級、性別、
第二週		3	M	想法及知道與	了地球外,還	3. 藉由資料了解人們會			宗教等。
				他人的差異。	有其他行星環	藉由星星或星座位置的	座有不一樣的故事。		多E4理解到不同
				po-Ⅲ-1 能從	绕著太陽運	變化確認方位及安排作	4. 了解國際天文協會		文化共存的事
				學習活動、日	行。	· 息。	(IAU)對行星的定義,進而		實。
			學習活動、	学自治斯、日常經驗及科技	11 ,	心。 4. 藉由資料了解太陽系	發現太陽系中有八大行星		多E6了解各文化
				^市 程 級 及 什 投 運 用 、 自 然 環		有哪些行星及行星會圍	致玩太汤 京下 有八人们 生 且 會繞著太陽運行。		間的多樣性與差
			科技運用、	境、書刊及網		· 病型行生及行生冒圍 · 繞太陽運轉。	五曾統省太陽運行。 5. 知道太陽系八大行星有		異性。
									◎閱讀素養教育
			自然環境、	路媒體等察覺		5. 透過蒐集資料,發現太	谷日的村巴。		○ 阅 碩 糸 食 牧 月

the state tends and are	wh. /a 1
書刊及網路 問題。	
」	P需要使
	以及學習
得有助於探 同儕有良好的 學科基礎	楚知識所
究的資訊。 互動經驗,享 應具備的	内字詞
受學習科學的 彙。	
樂趣。	展檢索資
ah-Ⅲ-1 利用 訊、獲得	星資訊、
科學知識理解	H的數位
日常生活觀察 閲讀能力	5 °
到的現象。	炎育
P E3 善月	用五官的
感知,培	音養眼 、
耳、鼻、	、舌、觸
夏及心靈	
感受的能	
一、星星的世 自-E-A1 能 po-Ⅲ-1 能從 INc-Ⅲ-1 生活 1.透過指北針和拳頭數 1.知道指北針和拳頭數可 觀察評量 ◎環境教	
界 運用五官 ,學習活動、日 及探究中常用 測量星星的方位及大致 測量星星的方位和高度 實作評量 環E1 參與	與戶外學
2. 觀測星空 敏銳的觀察 常經驗及科技 的測量工具和 的高度角。 角。 發表評量 習與自然	火體驗 ,
周遭環境,運用、自然環 方法。 2. 透過觀察星座盤了解 2. 知道星座盤和透明片上 口語評量 覺知自然	然環境的
保持好奇 境、書刊及網 星座盤上的資訊及功能。 的資訊及功能。 態度評量 美、平衡	 斯、與完
つ	
第三週 3 持續探索自 問題。 座盤並知道到戶外觀星 了解戶外觀星時的注意事 ◎科技教	
然。	解平日常
自-E-A2 能 確安全操作適 4. 透過討論了解可以利 4. 知道除了星座盤,還可 見科技產	
運用好奇心 合學習階段的 用電腦、平板或手機下載 以利用觀星軟體輔助觀 途與運作	作方式。
及想像能 物品、器材儀 各式觀星軟體協助觀星。 星。 ◎安全教	
力,從觀 器、科技設備 安E4探討	討日常生

察、閱讀、 及資源。能進	活應該注意的安
思考所得的 行客觀的質性	全。
資訊或數據 觀察或數值量	◎閱讀素養教育
中,提出適 測並詳實記	閱E1認識一般生
合科學探究 錄。	活情境中需要使
的問題或解	用的,以及學習
釋資料,並	學科基礎知識所
能依據已知	應具備的字詞
的科學知	彙。
識、科學概	閱 E5 發展檢索資
念及探索科	訊、獲得資訊、
學的方法去	整合資訊的數位
想像可能發	閱讀能力。
生的事情,	閱E9高年級後可
以及理解科	適當介紹數位文
學事實會有	本及混合文本作
不同的論	為閱讀的媒材。
點、證據或	◎戶外教育
解釋方式。	户 E1 善用教室
自-E-B2 能	外、戶外及校外
了解科技及	教學,認識生活
媒體的運用	環境(自然或人
方式,並從	為)。
學習活動、	户 E3 善用五官的
日常經驗及	感知,培養眼、
科技運用、	耳、鼻、舌、觸
自然環境、	覺及心靈對環境
書刊及網路	感受的能力。
媒體等,察	

			覺問題或獲						
			得有助於探						
			究的資訊。						
	一、星星的世		自-E-A1 能	tr-Ⅲ-1 能將	INc-Ⅲ-1 生活	1.透過操作星座盤或實	1. 知道星星與太陽、月亮	觀察評量	◎閱讀素養教育
	界		運用五官,	自己及他人所	及探究中常用	際觀測,了解星星在空中	一樣在天空中都會由東向	實作評量	閱E1認識一般生
	3. 星星的移動		敏銳的觀察	觀察、記錄的	的測量工具和	會由東向西移動。	西移動。	發表評量	活情境中需要使
			周遭環境,	自然現象與習	方法。	2. 透過操作星座盤或實	2. 知道星星在天空中的移	口語評量	用的,以及學習
			保持好奇	得的知識互相	INc-Ⅲ-14 四	際觀測,了解星星在空中	動具有規律性。	態度評量	學科基礎知識所
			心、想像力	連結,察覺彼	季星空會有所	的移動具有規律性。	3. 知道星星彼此距離或星		應具備的字詞
			持續探索自	此間的關係,	不同。	3. 透過操作星座盤或實	座的形狀不會隨著時間而		彙。
			然。	並提出自己的		際觀測,了解星星和星星	改變。		閱E5發展檢索資
			自-E-A2 能	想法及知道與		之間的距離和星座形狀	4. 知道不同季節的夜晚,		訊、獲得資訊、
			運用好奇心	他人的差異。		不會隨著時間改變。	在相同時間、相同地點,		整合資訊的數位
			及想像能	tm-Ⅲ-1 能經		4. 透過星座盤或觀星軟	可以看到的星星和星座不		閱讀能力。
			力,從觀	由提問、觀察		體了解不同季節同一時	大相同。		◎戶外教育
第四週		3	察、閱讀、	及實驗等歷		刻的天空中可看到的星	5. 能運用「四季認星歌」		户 E1 善用教室
			思考所得的	程,探索自然		星不大相同。	幫助認識星空。		外、戶外及校外
			資訊或數據	界現象之間的		5. 透過「四季認星歌」也			教學,認識生活
			中,提出適	關係,建立簡		可以幫助我們認識星空。			環境(自然或人
			合科學探究	單的概念模					為)。
			的問題或解	型,並理解到					户E3善用五官的
			釋資料,並	有不同模型的					感知,培養眼、
			能依據已知	存在。					耳、鼻、舌、觸
			的科學知	tc-Ⅲ-1 能就					覺及心靈對環境
			識、科學概	所蒐集的數據					感受的能力。
			念及探索科	或資料,進行					
			學的方法去	簡單的記錄與					
			想像可能發	分類,並依據					

		1	1	Т	
生的事情	習得的知識,				
以及理解:	思考資料的正				
學事實會	確性及辨別他				
不同的論	人資訊與事實				
點、證據	的差異。				
解釋方式	po-Ⅲ-2 能初				
自-E-A3 J	步辨別適合科				
備透過實:	學探究的問				
操作探究	題,並能依據				
動探索科	觀察、蒐集資				
問題的能	料、閱讀、思				
力,並能	考、討論等,				
步根據問:	提出適宜探究				
特性、資	之問題。				
的有無等	ai-Ⅲ-2 透過				
素,規劃	成功的科學探				
單步驟,	索經驗,感受				
作適合學	自然科學學習				
階段的器	的樂趣。				
儀器、科.	ai-Ⅲ-3 參與				
設備及資	合作學習並與				
源,進行	同儕有良好的				
然科學實	互動經驗,享				
驗。	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。				

	一、星星的世		自-E-A1 能	tr-Ⅲ-1 能將	INc-Ⅲ-1 生活	1. 透過長時間曝光的星	1. 知道北極星的方位很接	觀察評量	◎環境教育
	界		運用五官,	自己及他人所	及探究中常用	空照片,了解北極星的方	近正北方,幾乎不會隨著	實作評量	環E1參與戶外學
	3. 星星的移動		敏銳的觀察	觀察、記錄的	的測量工具和	位非常接近正北方,且幾	時間移動,因此可以用來	發表評量	習與自然體驗,
			周遭環境,	自然現象與習	方法。	乎不會隨著時間移動,因	辨別方向。	口語評量	覺知自然環境的
			保持好奇	得的知識互相	INc-Ⅲ-14 四	此可用來辨別方向。	2. 知道一年四季中,春、	態度評量	美、平衡、與完
			心、想像力	連結,察覺彼	季星空會有所	2. 透過實際操作知道在	夏兩季適合用北斗七星找		整性。
			持續探索自	此間的關係,	不同。	春、夏雨季及秋、冬雨季	北極星,秋、冬雨季適合		環E5覺知人類的
			然。	並提出自己的		可以分別利用北斗七星	用仙后座找北極星。		生活型態對其他
			自-E-B3 透	想法及知道與		及仙后座尋找北極星。	3. 知道生活中有許多照明		生物與生態系的
			過五官知覺	他人的差異。		3. 藉由經驗了解生活中	設備產生光害使得觀星不		衝擊。
			觀察周遭環	po-Ⅲ-1 能從		過度使用照明設備會產	易,並認識各國透過定時		環 E15 覺知能資
			境的動植物	學習活動、日		生光害,而各國也利用各	照明、調整照度等減光行		源過度利用會導
			與自然現	常經驗及科技		種方式降低光害,讓我們	動降低光害。		致環境汙染與資
			象,知道如	運用、自然環		可以觀賞美麗的星空。			源耗竭的問題。
第五週		3	何欣賞美的	境、書刊及網					環 E17 養成日常
			事物。	路媒體等察覺					生活節約用水、
			自-E-C1 培	問題。					用電、物質的行
			養愛護自	pe-Ⅲ-2 能正					為,減少資源的
			然、珍愛生	確安全操作適					消耗。
			命、惜取資	合學習階段的					◎閱讀素養教育
			源的關懷心	物品、器材儀					閱E1 認識一般生
			與行動力。	器、科技設備					活情境中需要使
				及資源。能進					用的,以及學習
				行客觀的質性					學科基礎知識所
				觀察或數值量					應具備的字詞
				測並詳實記					彙。
				錄。					◎戶外教育
									户 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。	
									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、認識空氣		自-E-A1 能	ti-Ⅲ-1 能運	INa-Ⅲ-4 空氣	1.透過自身經驗及資料	1. 了解空氣的組成及各種	觀察評量	◎性別平等教育	
	1. 空氣與燃燒		運用五官,	用好奇心察覺	由各種不同氣	蒐集知道空氣的組成及	氣體的主要特性。	實作評量	性E3 覺察性別角	
	的關係		敏銳的觀察	日常生活現象	體所組成,空	其特性。	2. 了解物質燃燒需要空	發表評量	色的刻板印象,	
			周遭環境,	的規律性會因	氣具有熱脹冷	2. 藉由生活經驗發現燃	氣。	口語評量	了解家庭、學校	
kt van		0	保持好奇	為某些改變而	縮的性質。氣	燒需要空氣,隔絕空氣就		態度評量	與職業的分工,	
第六週		3	心、想像力	產生差異,並	體無一定的形	無法燃燒。			不應受性別的限	
			持續探索自	能依據已知的	狀與體積。				制。	
			然。	科學知識科學	INe-Ⅲ-3 燃燒				◎人權教育	
			自-E-A3 具	方法想像可能	是物質與氧劇				人E3了解每個人	
					烈作用的現				需求的不同,並	
	1	<u> </u>	1	l	<u> </u>		1		1	

T			
操作探究	舌 以察覺不同的	象,燃燒必須	討論與遵守團體
動探索科	學方法,也常能	同時具備可燃	的規則。
問題的能	做出不同的成	物、助燃物、	◎品德教育
力,並能	初品。	並達到燃點等	品E3溝通合作與
步根據問	題 tm-Ⅲ-1 能經	三個要素。	和諧人際關係。
特性、資	原 由提問、觀察		◎閱讀素養教育
的有無等	因及實驗等歷		閱E1 認識一般生
素,規劃	簡 程,探索自然		活情境中需要使
單步驟,	操 界現象之間的		用的,以及學習
作適合學	習 關係,建立簡		學科基礎知識所
階段的器	材 單的概念模		應具備的字詞
儀器、科	技 型,並理解到		彙。
設備及資	有不同模型的		閱 E10 中、高年
源,進行	自存在。		級:能從報章雜
然科學實	po-Ⅲ-2 能初		誌及其他閱讀媒
驗。	步辨別適合科		材中汲取與學科
	學探究的問		相關的知識。
	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。						
				或成未。 ah-Ⅲ-1 利用						
				科學知識理解						
				村学知識珪 日常生活觀察						
	一、知她亦与		自-E-A2 能	到的現象。	IN O III O Mak let	1、禾、豆、絲、煙、砂、桔、土石、塩	1 石学山所县以石目供	胸窗垭里	◎日体払右	
	二、認識空氣			ti-Ⅲ-1 能運		1. 透過蠟燭燃燒的操			◎品德教育 ロF2 港級人作品	
	1. 空氣與燃燒				是物質與氧劇	作,進一步認識燃燒三要		實作評量	品E3溝通合作與	
	的關係		及想像能		烈作用的現		2. 知道移除任何一種燃燒	發表評量	和諧人際關係。	
kh , vm		0			象,燃燒必須	物質就無法燃燒。	的要素,就可以滅火。	口語評量	◎環境教育	
第七週		3	察、閱讀、		同時具備可燃		3. 知道滅火器的滅火原理	悲	環 E12 養成對災	
					物、助燃物、	燒之間的關係,知道生活			害的警覺心及敏	
					並達到燃點等		4. 了解火災的防範與應		感度,對災害有	
				科學知識科學	三個要素。	3. 從資料得知滅火器的	變。		基本的了解,並	
			合科學探究	方法想像可能		滅火原理及使用方法。			能避免災害的發	

的問題或解 發生的事情,	4. 透過日常生活的經	生。
釋資料,並 以察覺不同的	驗,知道如何預防火災的	◎安全教育
能依據已知 方法,也常能	發生,和發生火災時應該	安E4 探討日常生
的科學知 做出不同的成	採取的行動及注意事項。	活應該注意的安
識、科學概 品。		全。
念及探索科 po-Ⅲ-1 能從		安E5 了解日常生
學的方法去 學習活動、日		活危害安全的事
想像可能發 常經驗及科技		件。
生的事情, 運用、自然環		◎閱讀素養教育
以及理解科 境、書刊及網		閱E1 認識一般生
學事實會有 路媒體等察覺		活情境中需要使
不同的論 問題。		用的,以及學習
點、證據或 ah-Ⅲ-1 利用		學科基礎知識所
解釋方式。 科學知識理解		應具備的字詞
自-E-C2 透 日常生活觀察		彙。
過探索科學 到的現象。		閱 E10 中、高年
的合作學		級:能從報章雜
習,培養與		誌及其他閱讀媒
同儕溝通表		材中汲取與學科
達、團隊合		相關的知識。
作及和諧相		◎防災教育
處的能力。		防El 災害的種類
		包含洪水、颱
		風、土石流、乾
		早。
		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、認識空氣		自-E-A1 能	ti-Ⅲ-1 能運	INb-Ⅲ-2 應用	1. 透過上網查詢資料知	1. 知道在雙氧水中添加金	觀察評量	◎性別平等教育
	2. 氧氣和二氧		運用五官,	用好奇心察覺	性質的不同可	道製造氧氣所需的材料	針菇可以加速氧氣的製	實作評量	性E3 覺察性別角
	化碳的特性		敏銳的觀察	日常生活現象	分離物質或鑑	和方式。	造。	發表評量	色的刻板印象,
			周遭環境,	的規律性會因	別物質。	2. 透過實際操作製造氧	2. 知道氧氣具有幫助燃燒	口語評量	了解家庭、學校
			保持好奇	為某些改變而		氣並檢驗氧氣的特性。	的特性。	態度評量	與職業的分工,
			心、想像力	產生差異,並		3. 透過討論知道氧氣在	3. 認識氧氣的各種應用。		不應受性別的限
			持續探索自	能依據已知的		日常生活中的用途。			制。
			然。	科學知識科學					◎人權教育
			自-E-A3 具	方法想像可能					人E3了解每個人
			備透過實地	發生的事情,					需求的不同,並
			操作探究活	以察覺不同的					討論與遵守團體
第八週		3	動探索科學	方法,也常能					的規則。
317		0	問題的能	做出不同的成					◎品德教育
			力,並能初	品。					品E3溝通合作與
			步根據問題	tm-Ⅲ-1 能經					和諧人際關係。
			特性、資源	由提問、觀察					◎閱讀素養教育
			的有無等因	及實驗等歷					閱E1 認識一般生
			素,規劃簡	程,探索自然					活情境中需要使
			單步驟,操	界現象之間的					用的,以及學習
			作適合學習	關係,建立簡					學科基礎知識所
			階段的器材	單的概念模					應具備的字詞
			儀器、科技	型,並理解到					彙。
			設備及資	有不同模型的					閱 E10 中、高年
			源,進行自	存在。					級:能從報章雜

			然科學實	pe-Ⅲ-2 能正					誌及其他閱讀媒	
			驗。	確安全操作適					材中汲取與學科	
				合學習階段的					相關的知識。	
				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。						
	二、認識空氣		自-E-A2 能	ti-Ⅲ-1 能運	INb-Ⅲ-2 應用	1.透過上網查詢資料知	1. 知道利用醋加入小蘇打	觀察評量	◎品德教育	
	2. 氧氣和二氧		運用好奇心	用好奇心察覺	性質的不同可	道製造二氧化碳所需的	粉可製造二氧化碳。	實作評量	品E3溝通合作與	
	化碳的特性		及想像能	日常生活現象	分離物質或鑑	方式和材料。	2. 知道二氧化碳具有不助	發表評量	和諧人際關係。	
第九週		3	力,從觀	的規律性會因	別物質。	2. 透過實際操作製造二	燃的特性。	口語評量	◎環境教育	
第几题		J	察、閱讀、	為某些改變而		氧化碳並檢驗二氧化碳	3. 認識二氧化碳的各種應	態度評量	環 E12 養成對災	
			思考所得的	產生差異,並		的特性。	用。		害的警覺心及敏	
			資訊或數據	能依據已知的		3. 透過討論知道二氧化			感度, 對災害有	
			中,提出適	科學知識科學		碳在日常生活中的用途。			基本的了解,並	

<u> </u>		<u> </u>		
	方法想像可能		能避免災害的發	
的問題或解	發生的事情,		生。	
釋資料,並	以察覺不同的		◎安全教育	
能依據已知	方法,也常能		安E4探討日常生	
的科學知	做出不同的成		活應該注意的安	
識、科學概	000 0		全。	
念及探索科	tm-Ⅲ-1 能經		安E5 了解日常生	
學的方法去	由提問、觀察		活危害安全的事	
想像可能發	及實驗等歷		件。	
生的事情,	程,探索自然		◎防災教育	
以及理解科	界現象之間的		防E1 災害的種類	
學事實會有	關係,建立簡		包含洪水、颱	
不同的論	單的概念模		風、土石流、乾	
點、證據或	型,並理解到		早。	
解釋方式。	有不同模型的		防 E4 防災學校、	
自-E-C2 透	存在。		防災社區、防災	
過探索科學	po-Ⅲ-1 能從		地圖、災害潛	
的合作學	學習活動、日		勢、及災害預警	
習,培養與	常經驗及科技		的內涵。	
同儕溝通表	運用、自然環		防 E5 不同災害發	
達、團隊合	境、書刊及網		生時的適當避難	
作及和諧相	路媒體等察覺		行為。	
處的能力。	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。						
	二、認識空氣		自-E-A2 能	ti-Ⅲ-1 能運	INd-Ⅲ-2 人類	1. 透過日常生活中鐵製	1. 檢視身邊物品生鏽的情	觀察評量	◎安全教育	
	3. 空氣與生鏽		運用好奇心	用好奇心察覺	可以控制各種	品的觀察,了解生鏽的現	形,並認識鐵鏽。	實作評量	安E4探討日常生	
	的關係		及想像能	日常生活現象	因素來影響物	象。	2. 知道造成鐵生鏽的原因	發表評量	活應該注意的安	
			力,從觀	的規律性會因	質或自然現象	2. 透過實際操作,了解影	與水和空氣有關。	口語評量	全。	
			察、閱讀、	為某些改變而	的改變,改變	響鐵生鏽的因素。	3. 知道酸性水溶液會加速	態度評量	安E5 了解日常生	
			思考所得的	產生差異,並	前後的差異可	3. 透過實際操作,了解酸	鐵生鏽。		活危害安全的事	
			資訊或數據	能依據已知的	以被觀察,改	性水溶液會加快鐵生鏽	4. 知道生鏽的鐵製品對生		件。	
			中,提出適	科學知識科學	變的快慢可以	的速度。	活的影響。		◎閱讀素養教育	
			合科學探究	方法想像可能	被測量與了	4. 透過討論了解生鏽的	5. 了解防止鐵製品生鏽的		閱E1 認識一般生	
第十週		3	的問題或解	發生的事情,	解。	鐵製品對生活產生的影	方法。		活情境中需要使	
			釋資料,並	以察覺不同的	INe-Ⅲ-2 物質	響。			用的,以及學習	
			能依據已知	方法,也常能	的形態與性質	5. 藉由調查及查詢資料			學科基礎知識所	
			的科學知	做出不同的成	可因燃燒、生	得知防止鐵製品生鏽的			應具備的字詞	
			識、科學概	品。	鏽、發酵、酸	方式。			彙。	
			念及探索科	po-Ⅲ-1 能從	鹼作用等而改				閱 E10 中、高年	
			學的方法去	學習活動、日	變或形成新物				級:能從報章雜	
			想像可能發	常經驗及科技	質這些改變有				誌及其他閱讀媒	
			生的事情,	運用、自然環	些會和溫度、				材中汲取與學科	
			以及理解科	境、書刊及網	水、空氣、光				相關的知識。	

Г			肉士戸人に	14 14 14 5 0 0	然上明 → 灿					
			學事實會有		等有關。改變					
			不同的論	問題。	要能發生,常					
				ah-Ⅲ-1 利用	需要具備一些					
			解釋方式。	科學知識理解	條件。					
			自-E-C2 透	日常生活觀察						
			過探索科學	到的現象。						
			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。							
	三、動物的生		自-E-A1 能	pa-Ⅲ-1 能分	INb-Ⅲ-6 動物	1.透過觀察人體手臂和	1. 了解肌肉、骨骼和關節	觀察評量	◎環境教育	
	活		運用五官,	析比較、製作	的形態特徵與	圖照介紹,了解肌肉、骨	的配合方式。	實作評量	環EI 參與戶外學	
	1. 動物的身體		敏銳的觀察	圖表、運用簡	行為相關,動	骼和關節的聯合運動。	2. 了解動物的身體構造不	發表評量	習與自然體驗,	
	構造和運動		周遭環境,	單數學等方	物身體的構造	2. 透過課本情境、圖照觀	同會有不同的運動方式。	口語評量	覺知自然環境的	
			保持好奇	法,整理已有	不同有不同的	察,了解不同動物有不同		態度評量	美、平衡、與完	
			心、想像力	的資訊或數	運動方式。	構造和運動方式。			整性。	
			持續探索自	據。					環E2覺知生物生	
tt l vm		0	然。	ah-Ⅲ-1 利用					命的美與價值,	
第十一週		3	自-E-B1 能	科學知識理解					關懷動、植物的	
			分析比較、	日常生活觀察					生命。	
			製作圖表、	到的現象。					◎品德教育	
			運用簡單數						品 EJU1 尊重生	
			學等方法,						命。	
			整理已有的						◎閱讀素養教育	
			自然科學資						閱E5發展檢索資	
			訊或數據,						訊、獲得資訊、	
				<u> </u>	1		<u>l</u>			

T T	 	
並利用較簡		整合資訊的數位
單形式的口		閱讀能力。
語、文字、		閱 E10 中、高年
影像、繪圖		級:能從報章雜
或實物、科		誌及其他閱讀媒
學名詞、數		材中汲取與學科
學公式、模		相關的知識。
型等,表達		◎戶外教育
探究之過		户 E1 善用教室
程、發現或		外、戶外及校外
成果。		教學,認識生活
自-E-C1 培		環境(自然或人
養愛護自		為)。
然、珍愛生		户E2豐富自身與
命、惜取資		環境的互動經
源的關懷心		驗,培養對生活
與行動力。		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。

						I		1	011 m = # 11 +	
									◎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。	
	三、動物的生		自-E-A1 能	ah-Ⅲ-1 利用	INe-Ⅲ-11 動	◆透過圖片觀察,了解動	◆能了解動物覓食、避	觀察評量	◎環境教育	
	活		運用五官,	科學知識理解	物有覓食、生	物包含覓食、避敵、社會	敵、社會性的行為以及訊	實作評量	環El 參與戶外學	
	2. 動物求生存		敏銳的觀察	日常生活觀察	殖、保護、訊	性的行為及傳遞訊息的	息傳遞的用意。	發表評量	習與自然體驗,	
	的方式		周遭環境,	到的現象。	息傳遞以及社	行為。		口語評量	覺知自然環境的	
			保持好奇		會性的行為。			態度評量	美、平衡、與完	
			心、想像力						整性。	
			持續探索自						環E2覺知生物生	
			然。						命的美與價值,	
			自-E-B1 能						關懷動、植物的	
			分析比較、						生命。	
			製作圖表、						◎品德教育	
第十二週		3	運用簡單數						品 EJU1 尊重生	
			學等方法,						命。	
			整理已有的						◎閱讀素養教育	
			自然科學資						閱E5發展檢索資	
			訊或數據,						訊、獲得資訊、	
			並利用較簡						整合資訊的數位	
			單形式的口						閱讀能力。	
			語、文字、						閱 E10 中、高年	
			影像、繪圖						級:能從報章雜	
			或實物、科						誌及其他閱讀媒	
			學名詞、數						材中汲取與學科	
			學公式、模						相關的知識。	

			-1 -1 -1						O 1 115 11 -	
			型等,表達						◎人權教育	
			探究之過						人E3了解每個人	
			程、發現或						需求的不同,並	
			成果。						討論與遵守團體	
			自-E-C1 培						的規則。	
			養愛護自						◎性別平等教育	
			然、珍愛生						性El認識生理性	
			命、惜取資						別、性傾向、性	
			源的關懷心						別特質與性別認	
			與行動力。						同的多元面貌。	
			自-E-C2 透						性 E10 辨識性別	
			過探索科學						刻板的情感表達	
			的合作學						與人際互動。	
			習,培養與							
			同儕溝通表							
			達、團隊合							
			作及和諧相							
			處的能力。							
	三、動物的生		自-E-A1 能	tr-Ⅲ-1 能將	INb-Ⅲ-5 生物	1.透過圖片觀察,了解動	1. 能知道動物可以透過不	觀察評量	◎環境教育	
	活		運用五官,	自己及他人所	體是由細胞所	物調節體溫以適應環境	同的方式調節體溫。	實作評量	環E1 參與戶外學	
	2. 動物求生存		敏銳的觀察	觀察、記錄的	組成,具有由	的方式。	2. 了解動物為適應環境而	發表評量	習與自然體驗,	
	的方式		周遭環境,	自然現象與習	細胞、器官到	2. 透過圖片觀察,了解動	遷移的行為。	口語評量	覺知自然環境的	
			保持好奇	得的知識互相	個體等不同層	物為適應環境改變而有		態度評量	美、平衡、與完	
第十三週		3	心、想像力	連結,察覺彼	次的構造。	遷移的行為。			整性。	
			持續探索自	此間的關係,	INc-Ⅲ-7 動物				環 E2 覺知生物生	
			然。	並提出自己的	體內的器官系				命的美與價值,	
			自-E-B1 能						關懷動、植物的	
				他人的差異。	官共同組合以				生命。	
			L						<u> </u>	

	1		
製作圖表、	po-Ⅲ-2 能初	執行某種特定	◎品德教育
運用簡單數	步辨別適合科	的生理作用。	品 EJU1 尊重生
學等方法,	學探究的問	INd-Ⅲ-5 生物	命。
整理已有的	題,並能依據	體接受環境刺	◎閱讀素養教育
自然科學資	觀察、蒐集資	激會產生適當	閱 E5 發展檢索資
訊或數據,	料、閱讀、思	的反應,並自	訊、獲得資訊、
並利用較簡	考、討論等,	動調節生理作	整合資訊的數位
單形式的口	提出適宜探究	用以維持恆	閱讀能力。
語、文字、	之問題。	定。	閱 E10 中、高年
影像、繪圖	ai-Ⅲ-1 透過	INe-III-11動	級:能從報章雜
或實物、科	科學探索了解	物有覓食、生	誌及其他閱讀媒
學名詞、數	現象發生的原	殖、保護、訊	材中汲取與學科
學公式、模	因或機制,滿	息傳遞以及社	相關的知識。
型等,表達	足好奇心。	會性的行為。	◎人權教育
探究之過	ah-Ⅲ-1 利用		人E3了解每個人
程、發現或	科學知識理解		需求的不同,並
成果。	日常生活觀察		討論與遵守團體
自-E-C1 培	到的現象。		的規則。
養愛護自			◎性別平等教育
然、珍爱生			性El認識生理性
命、惜取資			別、性傾向、性
源的關懷心			別特質與性別認
與行動力。			同的多元面貌。
自-E-C2 透			性 E10 辨識性別
過探索科學			刻板的情感表達
的合作學			與人際互動。
習,培養與			
同儕溝通表			
達、團隊合			

			作及和諧相							
			處的能力。							
	三、動物的生		自-E-A1 能	pa-Ⅲ-1 能分	INb-Ⅲ-8 生物	1.透過圖片觀察、資料查	1. 知道動物為了繁衍後	觀察評量	◎環境教育	
	活		運用五官,	析比較、製作	可依其形態特	詢,知道動物有不同的求	代,具有不同的求偶方式	實作評量	環E1 參與戶外學	
	3. 動物延續生		敏銳的觀察	圖表、運用簡	徵進行分類。	偶方式及繁殖和育幼行	及繁殖、育幼行為。	發表評量	習與自然體驗,	
	命的方式		周遭環境,	單數學等方		為。	2. 知道卵生和胎生的差	口語評量	覺知自然環境的	
			保持好奇	法,整理已有		2. 透過表格整理,了解動	異。	態度評量	美、平衡、與完	
			心、想像力	的資訊或數		物胎生與卵生的差異。			整性。	
			持續探索自	據。					◎閱讀素養教育	
			然。	po-Ⅲ-1 能從					閱E5發展檢索資	
			自-E-B1 能	學習活動、日					訊、獲得資訊、	
			分析比較、	常經驗及科技					整合資訊的數位	
			製作圖表、	運用、自然環					閱讀能力。	
			運用簡單數	境、書刊及網					閱 E10 中、高年	
第十四週		9	學等方法,	路媒體等察覺					級:能從報章雜	
- 第一四週		J	整理已有的	問題。					誌及其他閱讀媒	
			自然科學資	ai-Ⅲ-1 透過					材中汲取與學科	
			訊或數據,	科學探索了解					相關的知識。	
			並利用較簡	現象發生的原					◎人權教育	
			單形式的口	因或機制,滿					人E3了解每個人	
			語、文字、	足好奇心。					需求的不同,並	
			影像、繪圖	ah-Ⅲ-1 利用					討論與遵守團體	
			或實物、科	科學知識理解					的規則。	
			學名詞、數	日常生活觀察					◎性別平等教育	
			學公式、模	到的現象。					性El認識生理性	
			型等,表達						別、性傾向、性	
			探究之過						別特質與性別認	
			程、發現或						同的多元面貌。	

			成果。						性 E10 辨識性別	
			自-E-C1 培						刻板的情感表達	
			養愛護自						與人際互動。	
			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。							
	三、動物的生		自-E-A1 能	pa-Ⅲ-1 能分	INd-Ⅲ-4 生物	1.透過觀察知道動物親	1. 認識動物個體間的性狀	觀察評量	◎品德教育	
	活		運用五官,	析比較、製作	個體間的性狀	代與子代間的差異和遺	具有差異性和遺傳性。	實作評量	品E3溝通合作與	
	3. 動物延續生		敏銳的觀察	圖表、運用簡	具有差異性;	傳性。	2. 知道自己和家人之間的	發表評量	和諧人際關係。	
	命的方式		周遭環境,	單數學等方	子代與親代的	2. 透過觀察自己和家	相似和相異之處。	口語評量	◎閱讀素養教育	
			保持好奇	法,整理已有	性狀具有相似	人,知道自己與家人間的	3. 知道運用動物不同的特	態度評量	閱E5發展檢索資	
			心、想像力	的資訊或數	性和相異性。	相似與相異之處。	徵進行分類。		訊、獲得資訊、	
第十五週		3	持續探索自	據。	INe-Ⅲ-11 動	3. 透過二分法將動物依			整合資訊的數位	
			然。	po-Ⅲ-1 能從	物有覓食、生	照標準做分類。			閱讀能力。	
			自-E-B1 能	學習活動、日	殖、保護、訊				閱 E10 中、高年	
			分析比較、	常經驗及科技	息傳遞以及社				級:能從報章雜	
			製作圖表、	運用、自然環	會性的行為。				誌及其他閱讀媒	
			運用簡單數	境、書刊及網					材中汲取與學科	
			學等方法,	路媒體等察覺					相關的知識。	

整理已有的 問題。	◎戶外教育
自然科學資 ah-Ⅲ-1 利用	戶 E3 善用五官的
訊或數據, 科學知識理解	感知,培養眼、
並利用較簡日常生活觀察	耳、鼻、舌、觸
單形式的口 到的現象。	覺及心靈對環境
語、文字、	· 原文心 靈到 塚 現
影像、繪圖	◎人權教育
或實物、科	人E3 了解每個人
學名詞、數	需求的不同,並
學公式、模	討論與遵守團體
型等,表達	的規則。
探究之過	人 E5 欣賞、包容
程、發現或	個別差異並尊重
成果。	自己與他人的權
自-E-C1 培	利。
養愛護自	◎性別平等教育
然、珍愛生	性 E10 辨識性別
命、惜取資	刻板的情感表達
源的關懷心	與人際互動。
與行動力。	性 E11 培養性別
自-E-C2 透	間合宜表達情感
過探索科學	的能力。
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。	

	四、聲音與樂		自-E-A1 能	ti-Ⅲ-1 能運	INc-Ⅲ-1 生活	1. 透過經驗發現生活中	1. 知道聲音產生的原理,	觀察評量	◎科技教育	
	器		運用五官,	用好奇心察覺	及探究中常用	可以聽見許多不同的聲	當物體「振動」時會產生	實作評量	科E1 了解平日常	
	1. 認識聲音三		敏銳的觀察	日常生活現象	的測量工具和	音,聲音大小也不同。	聲音。	發表評量	見科技產品的用	
	要素		周遭環境,	的規律性會因	方法。	2. 透過實際操作發現用	2. 了解到當物體振動愈	口語評量	途與運作方式。	
			保持好奇	為某些改變而	INd-Ⅲ-2 人類	大小不同的力量說話或	大,聲音愈大;當物體振	態度評量	◎閱讀素養教育	
			心、想像力	產生差異,並	可以控制各種	敲擊物品,物體振動大小	動愈小,聲音愈小。		閱 E10 中、高年	
			持續探索自	能依據已知的	因素來影響物	不同,發出的聲音大小也	3. 能夠操作鐵琴,歸納出		級:能從報章雜	
			然。	科學知識科學	質或自然現象	不同。	造成聲音的高低的條件。		誌及其他閱讀媒	
			自-E-A3 具	方法想像可能	的改變,改變	3. 透過實際操作和觀察			材中汲取與學科	
			備透過實地	發生的事情,	前後的差異可	樂器,了解影響樂器發出			相關的知識。	
			操作探究活	以察覺不同的	以被觀察,改	高低不同聲音的因素。				
			動探索科學	方法,也常能	變的快慢可以					
			問題的能	做出不同的成	被測量與了					
			力,並能初	□ ∘	解。					
第十六週		3	步根據問題	tm-Ⅲ-1 能經	INe-Ⅲ-6 聲音					
			特性、資源	由提問、觀察	有大小、高低					
			的有無等因	及實驗等歷	與音色等不同					
					性質,生活中					
					聲音有樂音與					
				·	噪音之分,噪					
				單的概念模	音可以防治。					
				型,並理解到						
			設備及資	有不同模型的						
			源,進行自							
				po-Ⅲ-1 能從						
			驗。 在 E D9 45	學習活動、日						
			自-E-B2 能	,						
				運用、自然環						
			<u> </u>	境、書刊及網						

	发 路媒體等察覺
學習活	、問題。
日常經	及 po-Ⅲ-2 能初
科技運	· 步辨別適合科
自然環	學探究的問
書刊及	各 題, 並能依據
媒體等	察觀察、蒐集資
覺問題	養料、閱讀、思
得有助	军 考、討論等,
究的資	。 提出適宜探究
自-E-C	· 之問題。
過探索	學 pe-Ⅲ-1 能了
的合作	解自變項、應
習,培	與 變項並預測改
同儕溝	表 變時可能的影
達、團	合 響和進行適當
作及和	相 次數測試的意
處的能	。 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

	ما ما العالم العامل			
	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)			
1 1 1	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。						
	四、聲音與樂		自-E-A1 能	ti-Ⅲ-1 能運	INd-Ⅲ-2 人類	1.透過實際操作和觀察	1. 能夠操作不同種類的樂	觀察評量	◎科技教育	
	器		運用五官,	用好奇心察覺	可以控制各種	樂器,了解影響樂器發出	器,歸納出造成聲音的高	實作評量	科E1 了解平日常	
	1. 認識聲音三		敏銳的觀察	日常生活現象	因素來影響物	高低不同聲音的因素。	低的條件。	發表評量	見科技產品的用	
	要素		周遭環境,	的規律性會因	質或自然現象	2. 透過觀察發現不同的	2. 知道不同的人或樂器,	口語評量	途與運作方式。	
			保持好奇	為某些改變而	的改變,改變	人或樂器發出的音色不	發出的聲音會有不同的特	態度評量	◎閱讀素養教育	
			心、想像力	產生差異,並	前後的差異可	同。	色。		閱 E10 中、高年	
第十七週		3	持續探索自	能依據已知的	以被觀察,改				級:能從報章雜	
- 第十七週		υ	然。	科學知識科學	變的快慢可以				誌及其他閱讀媒	
			自-E-A3 具	方法想像可能	被測量與了				材中汲取與學科	
			備透過實地	發生的事情,	解。				相關的知識。	
			操作探究活	以察覺不同的	INe-Ⅲ-6 聲音					
			動探索科學	方法,也常能	有大小、高低					
			問題的能	做出不同的成	與音色等不同					
			力,並能初	品。	性質,生活中					

		T	1		
	月題 tm-Ⅲ-1 能經	聲音有樂音與			
特性、	資源 由提問、觀察	噪音之分,噪			
的有無	译因 及實驗等歷	音可以防治。			
素,規	刊簡 程,探索自然				
單步驟	操 界現象之間的				
作適合	基習 關係,建立簡				
階段的	器材 單的概念模				
儀器、:	斗技 型,並理解到				
設備及	有不同模型的				
源,進	f 自 存在。				
然科學	po-Ⅲ-2 能初				
驗。	步辨別適合科				
自-E-C	透 學探究的問				
過探索	斗學 題,並能依據				
的合作	題 觀察、蒐集資				
習,培	奏與 料、閱讀、思				
同儕溝	通表 考、討論等,				
達、團	持台 提出適宜探究				
作及和	皆相 之問題。				
處的能	p e-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			

				田明心 幼山						
				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。						
	四、聲音與樂		自-E-A1 能	ti-Ⅲ-1 能運	INd-Ⅲ-2 人類	◆透過學過的樂器發聲	◆能夠選擇合適的材料,	觀察評量	◎環境教育	
	器		運用五官,	用好奇心察覺	可以控制各種	原理及查詢簡易樂器製	設計並規畫出樂器設計圖	實作評量	環 E16 了解物質	
ht. 1	2. 製作簡易樂	0	敏銳的觀察	日常生活現象	因素來影響物	作方式,設計規畫自製簡	並且向他人分享產品創作	發表評量	循環與資源回收	
第十八週	器	3	周遭環境,	的規律性會因	質或自然現象	易樂器。	的需求與預設效果。	口語評量	利用的原理。	
			保持好奇	為某些改變而	的改變,改變			態度評量	◎科技教育	
			心、想像力	產生差異,並	前後的差異可				科E1 了解平日常	
L	l .		1	l	l	1	l .	I .	1	1

		T	1			
持續探	索自 能依據已知的	以被觀察,改			見科技產品的用	
然。	科學知識科學	變的快慢可以			途與運作方式。	
自-E-A	具 方法想像可能	被測量與了			◎閱讀素養教育	
備透過	實地 發生的事情,	解。			閱 E10 中、高年	
操作探	究活 以察覺不同的	INe-Ⅲ-6 聲音			級:能從報章雜	
動探索	斗學 方法,也常能	有大小、高低			誌及其他閱讀媒	
問題的	と 做出不同的成	與音色等不同			材中汲取與學科	
力,並	告初 品。	性質,生活中			相關的知識。	
步根據	月題 pe-Ⅲ-1 能了	聲音有樂音與				
特性、	資源 解自變項、應	噪音之分,噪				
的有無	等因 變項並預測改	音可以防治。				
素,規	創簡 變時可能的影					
單步驟	,操 響和進行適當					
作適合	學習 次數測試的意					
階段的	器材 義。在教師或					
儀器、	科技 教科書的指導					
設備及	資 或說明下,能					
源,進	于自 了解探究的計					
然科學	畫,並進而能					
驗。	根據問題的特					
自-E-B	能 性、資源(設					
了解科	支及 備等)的有無					
媒體的	運用 等因素,規劃					
方式,	並從 簡單的探究活					
學習活	動 。					
日常經	会及 pe-Ⅲ-2 能正					
科技運	用、 確安全操作適					
自然環	竟、 合學習階段的					
書刊及	関路 物品、器材儀					
. L L		•		•		

媒體等,察	器、科技設備				
覺問題或獲	及資源。能進				
得有助於探	行客觀的質性				
究的資訊。	觀察或數值量				
自-E-C2 透	測並詳實記				
過探索科學	錄。				
的合作學	pa-Ⅲ-1 能分				
習,培養與	析比較、製作				
同儕溝通表	圖表、運用簡				
達、團隊合	單數學等方				
作及和諧相	法,整理已有				
處的能力。	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。						
	四、聲音與樂		自-E-A1 能			◆透過學會的樂器發聲	◆能夠依據聲音的發聲原		◎環境教育	
	器		運用五官,	用好奇心察覺	可以控制各種	原理自製簡易樂器,探究	理與外形構造,發揮創造	實作評量	環 E16 了解物質	
	2. 製作簡易樂		敏銳的觀察	日常生活現象	因素來影響物	不同因素對聲音造成的	力製作樂器,從做中學	發表評量	循環與資源回收	
	器		周遭環境,	的規律性會因	質或自然現象	影響。	習,探究不同因素對聲音	口語評量	利用的原理。	
			保持好奇	為某些改變而	的改變,改變		所造成的影響。	態度評量	◎科技教育	
			心、想像力	產生差異,並	前後的差異可				科E1了解平日常	
			持續探索自	能依據已知的	以被觀察,改				見科技產品的用	
			然。	科學知識科學	變的快慢可以				途與運作方式。	
			自-E-A3 具	方法想像可能	被測量與了				◎閱讀素養教育	
			備透過實地	發生的事情,	解。				閱 E10 中、高年	
			操作探究活	以察覺不同的	INe-Ⅲ-6 聲音				級:能從報章雜	
第十九週		3	動探索科學	方法,也常能	有大小、高低				誌及其他閱讀媒	
			問題的能	做出不同的成	與音色等不同				材中汲取與學科	
			力,並能初	品。	性質,生活中				相關的知識。	
			步根據問題	pe-Ⅲ-1 能了	聲音有樂音與					
			特性、資源	解自變項、應	噪音之分,噪					
			的有無等因	變項並預測改	音可以防治。					
			素,規劃簡	變時可能的影						
			單步驟,操	響和進行適當						
				次數測試的意						
				義。在教師或						
				教科書的指導						
			設備及資	或說明下,能						

源,進行	了解探究的計
然科學實	畫,並進而能
驗。	根據問題的特
自 -E-B2 á	性、資源(設
了解科技	備等)的有無
媒體的運	等因素,規劃
方式,並	簡單的探究活
學習活動	動。
日常經驗	pe-Ⅲ-2 能正
科技運用	確安全操作適
自然環境	合學習階段的
書刊及網	物品、器材儀
媒體等,	器、科技設備
覺問題或	及資源。能進
得有助於:	行客觀的質性
究的資訊	觀察或數值量
自-E-C2 š	測並詳實記
過探索科	錄。
的合作學	pa-Ⅲ-1 能分
習,培養	析比較、製作
同儕溝通	圖表、運用簡
達、團隊	單數學等方
作及和諧	法,整理已有
處的能力	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:

				堪以、此弘).						
				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						
				科學探究活						
				動 ,了解科學						
				知識的基礎是						
				來自於真實的						
				經驗和證據。						
	四、聲音與樂		自-E-A1 能	ti-Ⅲ-1 能運	INc-Ⅲ-1 4 活	 1. 藉由生活中聽到的聲	1. 認識噪音及其對身心健	觀察評量	◎品德教育	
	器器				及探究中常用	音,知道哪些聲音屬於噪		實作評量	品EI 良好生活習	
第二十週	3. 噪音與防治	3	敏銳的觀察	日常生活現象	的測量工具和		2. 了解不同環境中有哪些	發表評量	慣與德行。	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		周遭環境,		方法。	2. 透過觀察發現生活中		口語評量	◎安全教育	
			四坦垛况,	时7九1千1土曾囚	カム ×	4. 边迎既奈贺况生石中		口而计里	○女王教月	

			1	1	Г		
保持好奇	為某些改變而	INe-Ⅲ-6 聲音	有些防治噪音的方法。	3. 知道如何降低音量,防	態度評量	安E5 了解日常生	
心、想像	力 產生差異,並	有大小、高低	3. 透過實際操作了解怎	治噪音。		活危害安全的事	
持續探索	自 能依據已知的	與音色等不同	麼做可以降低音量。			件。	
然。	科學知識科學	性質,生活中				◎閱讀素養教育	
自-E-A2 f	方法想像可能	聲音有樂音與				閱 E10 中、高年	
運用好奇	3 發生的事情,	噪音之分,噪				級:能從報章雜	
及想像能	以察覺不同的	音可以防治。				誌及其他閱讀媒	
力,從觀	方法,也常能					材中汲取與學科	
察、閱讀	、做出不同的成					相關的知識。	
思考所得	的品。					◎戶外教育	
資訊或數	據 ah-Ⅲ-2 透過					户 E4 覺知自身的	
中,提出	商 科學探究活動					生活方式會對自	
合科學探	究 解決一部分生					然環境產生影響	
的問題或	解 活周遭的問					與衝擊。	
釋資料,	進 題。						
能依據已	Ęu .						
的科學知							
識、科學	既						
念及探索	料						
學的方法	去						
想像可能	簽						
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	۰						
自-E-A3 县	Ť						
備透過實:	也						

<u> </u>	
	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-C1 培				
		養愛護自				
		然、珍愛生				
		命、惜取資				
		源的關懷心				
		與行動力。				
第二十一	休業式					
週						