彰化縣二水鄉復興國民小學 114 學年度第 一 學期 四 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 5-2 5-3 以一個檔上傳同一區域)
 - 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	四	教學節數	每週(3)節,本學期共(60)節					
教 们 放 本	IFJ - /IX	(班級/組別)	<u> </u>	教子即 数	每週(0)即,本字册六(00)即					
	1. 認識地球上常見的天體	:太陽、月亮和星星	;能利用方位與高度角描	述天體在天空中的位置	•					
	2. 歸納太陽與月亮有東升	2. 歸納太陽與月亮有東升西落的現象,及月相變化具有規律性。								
	3. 認識臺灣常見的水域環境並將其分類;探索水域環境並察覺在水域環境中有水生中生物生活。									
	4. 認識水生植物和水生動	4. 認識水生植物和水生動物,並知道其有特殊的外形和構造,可以適應水中的生活環境。								
	5. 認識水生動物的外形和	呼吸構造,可適應水	中生活。							
	6. 發現水域環境所面臨的	6. 發現水域環境所面臨的環境問題,並學習愛護水域環境。								
	7. 認識光線才能看見物品和環境,光被阻擋會形成影子,影子的方向和光源方向相反。									
課程目標	8. 察覺光是直線行進的,光照射到無法穿透的物體會產生反射。									
	9. 知道太陽的光和熱是地球能量的主要來源,太陽能可以運用在科技產品上。									
	10. 知道地球上有許多可供人類使用的能源,落實節能減碳才能讓有限的地球資源永續。									
	11. 認識通路的連接方式,並知道電路中的燈泡在通路時會發光,斷路時不發光。									
	12. 歸納電路中連接物體,如果燈泡發光表示物體易導電,如果燈泡不發光,表示物體不易導電。了解可以導電的物體稱為電的導體。									
	13. 說明電池(燈泡)串聯	\$與並聯的連接方式 :	歸納電池(燈泡)串聯、	並聯對燈泡亮度的影響	<u>r</u> •					
	14. 認識發光二整體 (LED)與連接方式。								
	15. 認識日常生活中電池的	力 種類與用途以及廢電	雹池的正確回收方式;認 證	战日常生活中的用電安全	2守則。					
	自-E-A1 能運用五官,敏鉛	说的觀察周遭環境,	保持好奇心、想像力持續	深索自然 。						
領域核心素養	自-E-A2 能運用好奇心及	思像能力,從觀察、問	閱讀、思考所得的資訊或婁	效據中,提出適合科學探	E究的問題或解釋資料,並能依據已知的科學知識、					
タスなっ か食	科學概念及探索科學的方法	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	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-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。

戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。

【性別平等教育】

性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。

性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。

融入之重大議題

【品德教育】

品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

【科技教育】

科 El 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

【海洋教育】

海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。

海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。

海 E11 認識海洋生物與生態。

海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源,並珍惜自然資源。

海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。

【能源教育】

能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。

能 E2 了解節約能源的重要。

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。

【資訊教育】

資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。

【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 E3 了解人與自然和諧共生,進而保護重要棲地。

環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。

環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。

環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。

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 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

h) 69 \), \	教學單元/主	學習	重點	49 an - let	與羽江利內穴	1. P L I	The last tends
教學進度	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
		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INc-Ⅱ-1使用工具或自訂	1. 能透過觀察與資	1. 知道整理並發表	觀察評量	【環境教育】
	1.4 7+ 44 田夕		參考標準可量度與比較。	料,了解地球上常見的	平時對天體的觀察	發表評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,
	一、地球的夥伴—日月星	性,並運用想像力與好奇	INc-Ⅱ-4方向、距離可用	天體有太陽、月亮與星	與認識。	操作評量	覺知自然環境的美、平衡與完整
第1週	辰	心,了解及描述自然環境	以表示物體位置。	星。	2. 了解常見的天體	口語評量	性。
	1. 太陽、月亮 與星星	的現象。	INc-Ⅱ-10 天空中天體有	2. 能透過資料與討	有太陽、星星和月	態度評量	【品徳教育】
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	東升西落的現象,月亮有	論,說明對太陽、月亮	亮。		品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
		錄所得自然現象的結果	盈虧的變化,星星則是有	與星星的認識。	3. 知道和天體有關		【生命教育】

		是有其原因的,並依據習	些亮有些暗。	3. 能藉由資料與實	的傳說故事。		生 E1 探討生活議題,培養思考的
		得的知識說明自己的想	INd-Ⅱ-2物質或自然現象	驗,知道光和影子的關	4. 了解光遇到不透		適當情意與態度。
		法。	的改變情形,可以運用測	係。	明的物品時會被阻		
		tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然	量的工具和方法得知。	4. 能透過觀察與實	擋而形成影子。		
		界現象之間的關係,理解	INe-Ⅱ-6 光線以直線前	驗,知道太陽在一天中	5. 知道一天中不同		
		簡單的概念模型,進而與	進,反射時有一定的方向。	會有東升西落的現象。	時間太陽的位置不		
		其生活經驗連結。		5. 能透過實驗與資料	同。		
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、		整理,建立太陽升落的	6. 知道太陽在一天		
		學習活動、自然環境,進		模型概念。	中會有東升西落的		
		行觀察,進而能察覺問			現象。		
		題。			7. 知道利用資料建		
		pe-Ⅱ-2 能正確安全操作			立太陽升落的模型		
		適合學習階段的物品、器			概念。		
		材儀器、科技設備及資					
		源,並能觀察和記錄。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
		的好奇心,透過不斷的探					
		尋和提問,常會有新發					
		現。					
		ai-Ⅱ-2 透過探討自然與					
		物質世界的規律性,感受					
		發現的樂趣。					
		an-Ⅱ-1 體會科學的探索					
		都是由問題開始。					
		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INc-Ⅱ-1使用工具或自訂	●能透過實驗操作,知	1. 知道使用指北針	觀察評量	【環境教育】
第2週	伴—日月星	日常生活現象的規律	參考標準可量度與比較。	道如何運用簡單的方	找出月亮的方位。	發表評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,
	辰 2. 多變的月	性,並運用想像力與好奇	INc-Ⅱ-4 方向、距離可用	法與工具來描述月亮	2. 了解觀測高度角	操作評量	覺知自然環境的美、平衡與完整
	亮	心,了解及描述自然環境	以表示物體位置。	的位置。	方法,並能測量月亮	口語評量	性。

的現象。 INc-Ⅱ-10 天空中天體有	在空中的高度角。 態度評量	【品德教育】
tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記 東升西落的現象,月亮有	3. 知道使用方位和	品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
錄所得自然現象的結果 盈虧的變化,星星則是有	高度角表示月亮在	【戶外教育】
是有其原因的,並依據習 些亮有些暗。	空間的位置。	户 EI 善用教室外、戶外及校外教
得的知識說明自己的想 INd-Ⅱ-2物質或自然現象		學,認識生活環境(自然或人為)。
法。 的改變情形,可以運用測		
tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分 量的工具和方法得知。		
類所觀察到的自然科學		
現象。		
tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然		
界現象之間的關係,理解		
簡單的概念模型,進而與		
其生活經驗連結。		
pc-Ⅱ-1 能專注聆聽同學		
報告,提出疑問或意見。		
並能對探究方法、過程或		
結果,進行檢討。		
ai-Ⅱ-1 保持對自然現象		
的好奇心,透過不斷的探		
尋和提問,常會有新發		
現。		
ai-Ⅱ-2 透過探討自然與		
物質世界的規律性,感受		
發現的樂趣。		
ah-Ⅱ-2 透過有系統的分		
類與表達方式,與他人溝		
通自己的想法與發現。		
an-Ⅱ-1 體會科學的探索		

		都是由問題開始。					
		an-Ⅱ-3 發覺創造和想像					
		是科學的重要元素。					
			INc-Ⅱ-1 使用工具或自訂	1. 能透過觀察與實	1. 知道一天中不同	觀察評量	【環境教育】
			参考標準可量度與比較。			發表評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,
			INc-Ⅱ-4 方向、距離可用			操作評量	覺知自然環境的美、平衡與完整
				2. 能透過實驗與資料		口語評量	性。
			INc-Ⅱ-10 天空中天體有			態度評量	【品德教育】
			東升西落的現象,月亮有	·	中會有東升西落的	10.92 12	品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
			盈虧的變化,星星則是有		現象。		【戶外教育】
		是有其原因的,並依據習			3. 知道利用資料建		户 E1 善用教室外、戶外及校外教
		得的知識說明自己的想	INd-Ⅱ-2物質或自然現象		立天空中月亮升落		學,認識生活環境(自然或人為)。
		法。	的改變情形,可以運用測		的模型概念。		
	件—日月至	tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	量的工具和方法得知。				
		類所觀察到的自然科學					
第3週		現象。					
	2. 多變的月	tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然					
	亮	界現象之間的關係,理解					
		簡單的概念模型,進而與					
		其生活經驗連結。					
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、					
		學習活動、自然環境,進					
		行觀察,進而能察覺問					
		題。					
		po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐					
		集資料、閱讀、思考、討					
		論等,提出問題。					
		pe-Ⅱ-2能正確安全操作					

Г	T. Control of the con				T	T	I
		適合學習階段的物品、器					
		材儀器、科技設備及資					
		源,並能觀察和記錄。					
		pa-Ⅱ-1 能運用簡單分					
		類、製作圖表等方法,整					
		理已有的資訊或數據。					
		pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊					
		或數據,形成解釋、得到					
		解答、解決問題。並能將					
		自己的探究結果和他人					
		的結果(例如:來自老師)					
		相比較,檢查是否相近。					
		pc-Ⅱ-1 能專注聆聽同學					
		報告,提出疑問或意見。					
		並能對探究方法、過程或					
		結果,進行檢討。					
		pc-Ⅱ-2 能利用簡單形式					
		的口語、文字或圖畫等,					
		表達探究之過程、發現。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
		的好奇心,透過不斷的探					
		尋和提問,常會有新發					
		現。					
		ai-Ⅱ-2 透過探討自然與					
		物質世界的規律性,感受					
		發現的樂趣。					
第4週	一、地球的夥	ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INc-Ⅱ-10 天空中天體有	1. 能藉由資料與觀	1. 知道月相的盈虧	觀察評量	【環境教育】
	伴—日月星	日常生活現象的規律	東升西落的現象,月亮有	察,發現月相變化有規	變化具有規律性。	發表評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,

		性,並運用想像力與好奇	盈虧的變化,星星則是有	律性。	2. 知道農曆日期與	操作評量	覺知自然環境的美、平衡與完整
	3. 月相變化 與生活	心,了解及描述自然環境	些亮有些暗。	2. 藉由資料與觀察,發	月相變化,週期大約	口語評量	性。
	ハエル	的現象。	INf-Ⅱ-3自然的規律與變	現月相變化與農曆日	是 29 天到 30 天,可	態度評量	【品德教育】
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	化對人類生活應用與美感	期有關。	以利用農曆日期推		品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
		錄所得自然現象的結果	的啟發。	3. 能透過觀察與討	測當日月相。		【戶外教育】
		是有其原因的,並依據習		論,了解天體和人類日	3. 了解一個月月相		戶 El 善用教室外、戶外及校外教
		得的知識說明自己的想		常生活息息相關。	變化的規律性。		學,認識生活環境(自然或人為)。
		法。			4. 認識天體在生活		
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、			應用。		
		學習活動、自然環境,進			5. 了解農曆和月相		
		行觀察,進而能察覺問			變化有關。		
		題。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
		的好奇心,透過不斷的探					
		尋和提問,常會有新發					
		現。					
		ai-Ⅱ-2 透過探討自然與					
		物質世界的規律性,感受					
		發現的樂趣。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象	INa-Ⅱ-1 自然界(包含生	1. 能透過觀察與討	1. 知道生活周遭有	觀察評量	【環境教育】
		的好奇心,透過不斷的探	物與非生物)是由不同物	論,認識臺灣常見的水	許多不同水域環境。	發表評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,
		尋和提問,常會有新發	質所組成。	域環境。	2. 知道不同水域環	操作評量	覺知自然環境的美、平衡與完整
	二、水中世界	現。	INc-Ⅱ-8不同的環境有不	2. 能透過資料與討	境的類型與特色。	口語評量	性。
第5週		ah-Ⅱ-1 透過各種感官了	同的生物生存。	論,將常見水域環境,	3. 知道探索水域環	態度評量	【海洋教育】
	的生長環境	解生活周遭事物的屬性。	INe-Ⅱ-1 自然界的物體、	簡單分類為淡水水	境需要攜帶的物品。		海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、	生物、環境間常會相互影	域、鹹水水域、河海口	4. 知道探索水域環		與產業。
		學習活動、自然環境,進	響。	交界水域。	境的注意事項。		海 E10 認識水與海洋的特性及其
		行觀察,進而能察覺問		3. 能透過討論,了解觀	5. 知道如何探索水		與生活的應用。

		題。		察水域環境要攜帶的	域環境並撰寫成紀		海 E11 認識海洋生物與生態。
				物品與注意事項,並主	錄。		【戶外教育】
				動探索生活周遭的水	6. 知道利用資料進		户 E1 善用教室外、戶外及校外教
				域環境。	行討論, 並整理 重		學,認識生活環境(自然或人為)。
				4. 能透過觀察與記	點。		
				錄,了解水域環境的特	7. 知道水域環境中		
				徵與水生動植物分布	包含水生動物與水		
				狀況。	生植物。		
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	INa-Ⅱ-1 自然界(包含生	1. 能透過觀察,了解水	1. 知道水域環境中	觀察評量	【環境教育】
		錄所得自然現象的結果	物與非生物)是由不同物	生動植物的外形與構	水生動物與水生植	發表評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,
		是有其原因的,並依據習	質所組成。	造以及如何適應水中	物會互相影響。	操作評量	覺知自然環境的美、平衡與完整
		得的知識說明自己的想	INb-Ⅱ-7動植物的外部形	生活。	2. 知道不同的水生	口語評量	性。
		法。	態和內部構造,與其生	2. 能藉由觀察及操	動物與水生植物在	態度評量	【資訊教育】
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	長、行為、繁衍後代和適	作,知道水生植物具有	水域環境中分布的		資 E2 使用資訊科技解決生活中簡
		類所觀察到的自然科學	應環境有關。	不同的構造可以適應	位置會不同。		單的問題。
		現象。	INc-Ⅱ-8不同的環境有不	水中生活。	3. 知道水生植物具		資 E9 利用資訊科技分享學習資源
	二、水中世界	tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然	同的生物生存。	3. 能透過觀察,知道水	有不同的構造,可以		與心得。
第6週	2. 水中生物	界現象之間的關係,理解	INe-Ⅱ-1 自然界的物體、	生植物的生長方式和	適應水中生活。		【戶外教育】
	的外形與構	簡單的概念模型,進而與	生物、環境間常會相互影	外形特徵與適應環境	4. 知道水生植物可		户 E1 善用教室外、戶外及校外教
	造	其生活經驗連結。	響。	的關係,並加以分類。	以分為挺水性、浮葉		學,認識生活環境(自然或人為)。
		po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐			性、漂浮性和沉水性		
		集資料、閱讀、思考、討			等類型。		
		論等,提出問題。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
		的好奇心,透過不斷的探					
		尋和提問,常會有新發					
		現。					
		ah-Ⅱ-1 透過各種感官了					

		加工公司基本共工员					
		解生活周遭事物的屬性。					
			INa-Ⅱ-1 自然界(包含生		1. 知道水生植物具	觀察評量	【環境教育】
		錄所得自然現象的結果	物與非生物)是由不同物	作,知道水生植物具有	有不同的構造,可以	發表評量	環 E1 參與戶外學習與自然體驗,
		是有其原因的,並依據習	質所組成。	不同的構造可以適應	適應水中生活。	操作評量	覺知自然環境的美、平衡與完整
		得的知識說明自己的想	INb-Ⅱ-7動植物的外部形	水中生活。	2. 知道水生植物可	口語評量	性。
		法。	態和內部構造,與其生	2. 能透過觀察,知道水	以分為挺水性、浮葉	態度評量	【資訊教育】
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	長、行為、繁衍後代和適	生植物的生長方式和	性、漂浮性和沉水性		資 E2 使用資訊科技解決生活中簡
		類所觀察到的自然科學	應環境有關。	外形特徵與適應環境	等類型。		單的問題。
		現象。	INc-Ⅱ-8不同的環境有不	的關係,並加以分類。			資 E9 利用資訊科技分享學習資源
		tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然	同的生物生存。				與心得。
		界現象之間的關係,理解	INe-Ⅱ-1 自然界的物體、				
第7週	2. 水中生物的外形與構	簡單的概念模型,進而與	生物、環境間常會相互影				
	造	其生活經驗連結。	響。				
		po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐					
		集資料、閱讀、思考、討					
		論等,提出問題。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
		的好奇心,透過不斷的探					
		尋和提問,常會有新發					
		現。					
		ah-Ⅱ-1 透過各種感官了					
		解生活周遭事物的屬性。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象	INb-Ⅱ-7動植物的外部形	1. 能透過觀察,知道在	1. 知道水域環境中	觀察評量	【環境教育】
	1. 1. 11 27	的好奇心,透過不斷的探	態和內部構造,與其生	水域環境生長的各種	有許多種水生動物	發表評量	環 E1 參與戶外學習與自然體驗,
第8週	二、水中世界2. 水中生物	尋和提問,常會有新發	長、行為、繁衍後代和適	水生動物及運動方式。	在此生長。	操作評量	覺知自然環境的美、平衡與完整
71 0 20	的外形與構	現。	應環境有關。	2. 能透過觀察,知道不	2. 知道水生動物有	口語評量	性。
	造		INc-Ⅱ-8不同的環境有不	同水生動物的呼吸方	不同身體構造可以	態度評量	【性別平等教育】
			同的生物生存。	式。	幫助運動。		性 E4 認識身體界限與尊重他人的

					3. 知道水生動物為		身體自主權。
					了在水中環境生		性 E11 培養性別間合宜表達情感
					存,會有不同的呼吸		的能力。
					構造,幫助牠們在水		【人權教育】
					中呼吸。		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】
							户 E1 善用教室外、户外及校外教
							學,認識生活環境(自然或人為)。
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、	INf-Ⅱ-5人類活動對環境	1. 能透過資料與討	1. 知道目前水域環	觀察評量	【環境教育】
		學習活動、自然環境,進	造成影響。	論,了解現在生活周遭	境面臨的問題。	發表評量	環 E3 了解人與自然和諧共生,進
		行觀察,進而能察覺問	INf-Ⅱ-7水與空氣汙染會	的水域環境面臨哪些	2. 知道並提出愛護	操作評量	而保護重要棲地。
		題。	對生物產生影響。	環境問題。	水域環境的行為。	口語評量	環 E5 覺知人類的生活型態對其他
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象		2. 能透過討論,知道有	3. 知道愛護水域環	態度評量	生物與生態系的衝擊。
		的好奇心,透過不斷的探		哪些愛護水域環境的	境的重要性並落實		環 E16 了解物質循環與資源回收
		尋和提問,常會有新發		行為並主動落實。	行動。		利用的原理。
	二、水中世界	現。		3. 能藉由資料與討			環 E17 養成日常生活節約用水、
第9週	3. 愛護水域	ah-Ⅱ-1 透過各種感官了		論,了解愛護水域環境			用電、物質的行為,減少資源的
	環境	解生活周遭事物的屬性。		的重要性。			消耗。
							【海洋教育】
							海 E15 認識家鄉常見的河流與海
							洋資源,並珍惜自然資源。
							海 E16 認識家鄉的水域或海洋的
							汙染、過漁等環境問題。
							【戶外教育】
							戶 E2 豐富自身與環境的互動經

							驗,培養對生活環境的覺知與敏
							感,體驗與珍惜環境的好。
							戶 E4 覺知自身的生活方式會對自
							然環境產生影響與衝擊。
		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INe-Ⅱ-6 光線以直線前	●能透過觀察,認識生	1. 知道有光線時,眼	觀察評量	【環境教育】
		日常生活現象的規律	進,反射時有一定的方向。	活中的光源。	睛才能看見物體和	發表評量	環 E14 覺知人類生存與發展需要
		性,並運用想像力與好奇			環境。	操作評量	利用能源及資源,學習在生活中
		心,了解及描述自然環境			2. 知道自身能夠發	口語評量	直接利用自然能源或自然形式的
		的現象。			光的物體稱為「光	態度評量	物質。
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記			源」。		
		錄所得自然現象的結果					
		是有其原因的,並依據習					
		得的知識說明自己的想					
		法。					
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、					
第 10 週	三、光和能源 1. 光的行進	學習活動、自然環境,進					
	方向	行觀察,進而能察覺問					
		題。					
		pe-Ⅱ-2能正確安全操作					
		適合學習階段的物品、器					
		材儀器、科技設備及資					
		源,並能觀察和記錄。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
		的好奇心,透過不斷的探					
		尋和提問,常會有新發					
		現。					
		ah-Ⅱ-1 透過各種感官了					
]		解生活周遭事物的屬性。					

		1 T 1 (L) 11 14 - 1 - 1	TN T O byte byte?	1 16 4 19 20 -1 4. 11	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	dra dra ser es	F all the but at a
		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察		1. 能透過實驗與討	1. 知道光直線前進	觀察評量	【環境教育】
		日常生活現象的規律	進,反射時有一定的方向。	論,知道光是直線前	的現象。	發表評量	環 E14 覺知人類生存與發展需要
		性,並運用想像力與好奇		進。	2. 知道光照到鏡子	操作評量	利用能源及資源,學習在生活中
		心,了解及描述自然環境		2. 能藉由觀察與資	時會反射。	口語評量	直接利用自然能源或自然形式的
		的現象。		料,發現光照到鏡子會		態度評量	物質。
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記		反射。			【科技教育】
		錄所得自然現象的結果					科 El 了解平日常見科技產品的用
		是有其原因的,並依據習					途與運作方式。
		得的知識說明自己的想					
		法。					
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、					
第 11 週	三、光和能源	學習活動、自然環境,進					
	1. 光的行進 方向	行觀察,進而能察覺問					
	~ 14	題。					
		pe-Ⅱ-2 能正確安全操作					
		適合學習階段的物品、器					
		材儀器、科技設備及資					
		源,並能觀察和記錄。					
		 ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
		的好奇心,透過不斷的探					
		尋和提問,常會有新發					
		現。					
		ah- II -1 透過各種感官了					
		解生活周遭事物的屬性。					
		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	 INe- II -6 光線以直線前	●能藉由觀察與實	●知道當鏡子角度	觀察評量	【環境教育】
结 10 m	三、光和能源		進,反射時有一定的方向。				環 E14 覺知人類生存與發展需要
第 12 週	1. 光的行進	性,並運用想像力與好奇	- west 1 1/1 - vest 1/4	位置,反射的角度也會		操作評量	利用能源及資源,學習在生活中
方 	2 1- 3	心,了解及描述自然環境		改變。	日子內有人文	口語評量	直接利用自然能源或自然形式的
		- 1/17/八個巡日然很况		人文		一四川里	五级41/4日 M 尼你以口的人

		的現象。				態度評量	物質。
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記					【戶外教育】
		錄所得自然現象的結果					户 E1 善用教室外、户外及校外教
		是有其原因的,並依據習					學,認識生活環境(自然或人為)。
		得的知識說明自己的想					
		法。					
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、					
		學習活動、自然環境,進					
		行觀察,進而能察覺問					
		題。					
		pe-Ⅱ-2 能正確安全操作					
		適合學習階段的物品、器					
		材儀器、科技設備及資					
		源,並能觀察和記錄。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
		的好奇心,透過不斷的探					
		尋和提問,常會有新發					
		現。					
		ah-Ⅱ-1 透過各種感官了					
		解生活周遭事物的屬性。					
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	INe-Ⅱ-3 物質各有其特	1. 能藉由資料與討	1. 知道太陽的光和	觀察評量	【環境教育】
		類所觀察到的自然科學	性,並可以依其特性與用	論,了解太陽的光和它	它產生的熱是地球	發表評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,
		現象。	途進行分類。	產生的熱是地球能量	能量的主要來源,也	操作評量	覺知自然環境的美、平衡與完整
第 13 週	三、光和能源2. 能量和能	po-Ⅱ-1 能從日常經驗、	INa-Ⅱ-6 太陽是地球能量	的主要來源。	可以提供生物生長	口語評量	性。
	2. 肥重和肥 源轉換	學習活動、自然環境,進	的主要來源,提供生物的	2. 能藉由資料和討	的需要。	態度評量	環 E6 覺知人類過度的物質需求會
		行觀察,進而能察覺問	生長需要,能量可以各種	論,知道地球上有許多	2. 知道可以讓物體		對未來世代造成衝擊。
		題。	形式呈現。	不同的能量。	運作或改變的力		環 E14 覺知人類生存與發展需要
		po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐	INa-Ⅱ-8日常生活中常用	3. 能透過觀察,認識生	量,稱為「能量」。		利用能源及資源,學習在生活中

		集資料、閱讀、思考、討	的能源。	活中能源轉換成電的	3. 了解物體必須獲		直接利用自然能源或自然形式的
		論等,提出問題。	INf-Ⅱ-1 日常生活中常見	例子。	得能量,才可以開始		物質。
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象	的科技產品。	4. 能藉由資料,了解可	工作或改變。		環 E15 覺知能資源過度利用會導
		的好奇心,透過不斷的探	INg-Ⅱ-1 自然環境中有許	以提供能量的來源稱	4. 知道可以提供能		致環境汙染與資源耗竭的問題。
		尋和提問,常會有新發	多資源。人類生存與生活	為「能源」。	量的來源稱為「能		【科技教育】
		現。	需依賴自然環境中的各種	5. 能藉由資料,知道	源」,並了解生活中		科 E1 了解平日常見科技產品的用
		ah-Ⅱ-1 透過各種感官了	資源但自然資源都是有限	「燃料」可以經過燃燒	有各種不同的能源。		途與運作方式。
		解生活周遭事物的屬性。	的,需要珍惜使用。	產生能量。	5. 知道能源可以轉		【能源教育】
		an-Ⅱ-1 體會科學的探索		6. 能藉由資料,知道能	換成電,方便我們的		能 E1 認識並了解能源與日常生活
		都是由問題開始。		源分成可再生能源和	生活。		的關聯。
				不可再生能源。	6. 知道「燃料」可以		能 E3 認識能源的種類與形式。
					經過燃燒產生能量。		能 E4 了解能源的日常應用。
					7. 知道能源分成可		【戶外教育】
					再生能源和不可再		戶 E1 善用教室外、戶外及校外教
					生能源。		學,認識生活環境(自然或人為)。
					8. 知道有些能源是		
					有限的,需要珍惜使		
					用。		
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	INg-Ⅱ-1 自然環境中有許	1. 能透過閱讀與討	1. 知道日常生活中	觀察評量	【環境教育】
		錄所得自然現象的結果	多資源。人類生存與生活	論,知道日常生活中會	有許多可能會造成	發表評量	環 E6 覺知人類過度的物質需求會
		是有其原因的,並依據習	需依賴自然環境中的各種	造成空氣汙染的原因。	空氣汙染的原因。	操作評量	對未來世代造成衝擊。
		得的知識說明自己的想	資源但自然資源都是有限	2. 能透過資料,發現生	2. 知道空氣汙染會	口語評量	環 E10 覺知人類的行為是導致氣
第 14 週	三、光和能源	法。	的,需要珍惜使用。	活中有許多造成空氣	對環境與生物造成	態度評量	候變遷的原因。
	3. 節能減碳	po-Ⅱ-1 能從日常經驗、	INg-Ⅱ-2地球資源永續可	汙染的來源。	影響。		環 E14 覺知人類生存與發展需要
		學習活動、自然環境,進	結合日常生活中低碳與節	3. 能透過資料,知道	3. 知道可以透過選		利用能源及資源,學習在生活中
		行觀察,進而能察覺問	水方法做起。	「節能」指的是節約能	擇「綠色能源」來降		直接利用自然能源或自然形式的
		題。	INg-Ⅱ-3 可利用垃圾減	源,「減碳」指的是減	低或減少過程中產		物質。
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象	量、資源回收、節約能源	少二氧化碳的排放量。	生的汙染。		環 E15 覺知能資源過度利用會導

			Administration of the second s				1
		的好奇心,透過不斷的探		4. 能透過討論,知道在	4. 知道燃燒過程或		致環境汙染與資源耗竭的問題。
		尋和提問,常會有新發	INf-Ⅱ-7水與空氣汙染會	日常生活中做到節能	排放廢氣會產生空		環 E17 養成日常生活節約用水、
		現。	對生物產生影響。	減碳才能讓能源永	氣汙染。		用電、物質的行為,減少資源的
		ah-Ⅱ-1 透過各種感官了		續、汙染減少。	5. 知道「節能減碳」		消耗。
		解生活周遭事物的屬性。			的觀念,並主動在日		【能源教育】
					常生活中落實。		能 E2 了解節約能源的重要。
							【戶外教育】
							户 E4 覺知自身的生活方式會對自
							然環境產生影響與衝擊。
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	INa-Ⅱ-3 物質各有其特	●能透過實驗與討	1. 認識電線、乾電池	觀察評量	【性別平等教育】
		類所觀察到的自然科學	性,並可以依其特性與用	論,了解通路的連接方	和燈泡的外形構造。	發表評量	性 E4 認識身體界限與尊重他人的
		現象。	途進行分類。	式,並知道電路中的燈	2. 知道連接電池、電	操作評量	身體自主權。
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、		泡在通路時會發光,斷	線和燈泡形成電	口語評量	性 E11 培養性別間合宜表達情感
		學習活動、自然環境,進		路時不會發光。	路,如果電路中的電	態度評量	的能力。
		行觀察,進而能察覺問			泡發光,表示形成		【人權教育】
		題。			「通路」; 如果電路		人 E3 了解每個人需求的不同,並
		pe-Ⅱ-2 能正確安全操作			中的電泡不發光,表		討論與遵守團體的規則。
		適合學習階段的物品、器			示形成「斷路」。		人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重
第 15 週	玩 1. 讓燈泡亮	材儀器、科技設備及資					自己與他人的權利。
	的方式	源,並能觀察和記錄。					【環境教育】
		pc-Ⅱ-2 能利用簡單形式					環 E1 參與戶外學習與自然體驗,
		的口語、文字或圖畫等,					覺知自然環境的美、平衡、與完
		表達探究之過程、發現。					整性。
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					環 E16 了解物質循環與資源回收
		的好奇心,透過不斷的探					利用的原理。
		尋和提問,常會有新發					
		現。					
		an-Ⅱ-1 體會科學的探索					

		都是由問題開始。					
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	INe-Ⅱ-8物質可分為電的	1. 能藉由實驗與討	1. 知道將物體連接	觀察評量	【性別平等教育】
		類所觀察到的自然科學	良導體和不良導體,將電	論,知道不同物體連接	在電路中,測試哪些	發表評量	性 E4 認識身體界限與尊重他人的
		現象。	池用電線或良導體接成通	在電路中,如果燈泡會	物體容易導電。	操作評量	身體自主權。
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、	路,可使燈泡發光、馬達	發光,表示物體容易導	2. 觀察手電筒的構	口語評量	性 E11 培養性別間合宜表達情感
		學習活動、自然環境,進	轉動。	電,如果燈泡不發光,	造,了解如何利用開	態度評量	的能力。
		行觀察,進而能察覺問		表示物體不易導電。	關控制手電筒的通		【人權教育】
		題。		2. 能藉由實驗與資	路與斷路。		人 E3 了解每個人需求的不同,並
		pe-Ⅱ-1 能了解一個因素		料,了解容易導電的物	3. 知道利用物體導		討論與遵守團體的規則。
		改變可能造成的影響,進		體稱為電的良導體。	電的特性設計簡易		人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重
		而預測活動的大致結			開關。		自己與他人的權利。
		果。在教師或教科書的指					【環境教育】
		導或說明下,能了解探究					環 El 參與戶外學習與自然體驗,
第 16 週	四、電路好好	的計畫。					覺知自然環境的美、平衡、與完
, -	玩 1. 讓燈泡亮	pe-Ⅱ-2 能正確安全操作					整性。
	的方式	適合學習階段的物品、器					環 E16 了解物質循環與資源回收
		材儀器、科技設備及資					利用的原理。
		源,並能觀察和記錄。					
		pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊					
		或數據,形成解釋、得到					
		解答、解決問題。並能將					
		自己的探究結果和他人					
		的結果(例如:來自老師)					
		相比較,檢查是否相近。					
		pc-Ⅱ-2能利用簡單形式					
		的口語、文字或圖畫等,					
		表達探究之過程、發現。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					

		的好奇心,透過不斷的探					
		尋和提問,常會有新發					
		現。					
		an-Ⅱ-1 體會科學的探索					
		都是由問題開始。					
		pe-Ⅱ-1 能了解一個因素	INb-Ⅱ-1 物質或物體各有	●能透過實驗與討	●了解利用兩個電	觀察評量	【性別平等教育】
		改變可能造成的影響,進	不同的功能或用途。	論,知道電池串聯與並	池供燈泡發光的方	發表評量	性 E4 認識身體界限與尊重他人的
		而預測活動的大致結	INb-Ⅱ-2物質性質上的差	聯的連接方式,並了解	式,並知道電池串聯	操作評量	身體自主權。
		果。在教師或教科書的指	異性可用來區分或分離物	電池串聯、並聯對燈泡	和並聯對燈泡亮度	口語評量	性 E11 培養性別間合宜表達情感
		導或說明下,能了解探究	質。	亮度的影響。	的影響。	態度評量	的能力。
		的計畫。	INe-Ⅱ-9 電池或燈泡可以				【人權教育】
		pe-Ⅱ-2 能正確安全操作	有串聯和並聯的接法,不				人 E3 了解每個人需求的不同,並
		適合學習階段的物品、器	同的接法會產生不同的效				討論與遵守團體的規則。
		材儀器、科技設備及資	果。				人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重
		源,並能觀察和記錄。					自己與他人的權利。
		pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊					【環境教育】
第 17 週	玩 2. 電路的串	或數據,形成解釋、得到					環 El 參與戶外學習與自然體驗,
	聯和並聯	解答、解決問題。並能將					覺知自然環境的美、平衡、與完
		自己的探究結果和他人					整性。
		的結果(例如:來自老師)					環 E16 了解物質循環與資源回收
		相比較,檢查是否相近。					利用的原理。
		pc-Ⅱ-2能利用簡單形式					
		的口語、文字或圖畫等,					
		表達探究之過程、發現。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
		的好奇心,透過不斷的探					
		尋和提問,常會有新發					
		現。					

		an-Ⅱ-1 體會科學的探索					
		都是由問題開始。					
		pe-Ⅱ-1 能了解一個因素	INb-Ⅱ-1物質或物體各有	●能透過實驗與討	●了解能使兩個燈	觀察評量	【性別平等教育】
		改變可能造成的影響,進	不同的功能或用途。	論,知道燈泡串聯與並	泡都會發光的連接	發表評量	性 E4 認識身體界限與尊重他人的
		而預測活動的大致結	INb-Ⅱ-2物質性質上的差	聯的連接方式,了解燈	方式,並知道燈泡串	操作評量	身體自主權。
		果。在教師或教科書的指	異性可用來區分或分離物	泡串聯、並聯對燈泡亮	聯、並聯的連接方式	口語評量	性 E11 培養性別間合宜表達情感
		導或說明下,能了解探究	質。	度的影響。	及對燈泡亮度的影	態度評量	的能力。
		的計畫。	INe-Ⅱ-9 電池或燈泡可以		響。		【人權教育】
		pe-Ⅱ-2 能正確安全操作	有串聯和並聯的接法,不				人 E3 了解每個人需求的不同,並
		適合學習階段的物品、器	同的接法會產生不同的效				討論與遵守團體的規則。
		材儀器、科技設備及資	果。				人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重
		源,並能觀察和記錄。					自己與他人的權利。
		pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊					【環境教育】
第 18 週		或數據,形成解釋、得到					環 El 參與戶外學習與自然體驗,
y, 10 2g	玩 2. 電路的串	解答、解決問題。並能將					覺知自然環境的美、平衡、與完
	聯和並聯	自己的探究結果和他人					整性。
		的結果(例如:來自老師)					環 E16 了解物質循環與資源回收
		相比較,檢查是否相近。					利用的原理。
		pc-Ⅱ-2能利用簡單形式					
		的口語、文字或圖畫等,					
		表達探究之過程、發現。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
		的好奇心,透過不斷的探					
		尋和提問,常會有新發					
		現。					
		an-Ⅱ-1 體會科學的探索					
		都是由問題開始。					
第 19 週	四、電路好好	tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	INa-Ⅱ-3 物質各有其特	●能藉由資料與實	●認識發光二極體	觀察評量	【性別平等教育】

玩	類所觀察到的自然科學	性,並可以依其特性與用	驗,知道發光二極體	(LED) 並了解連接	發表評量	性 E4 認識身體界限與尊重他人的
2. 電路的串聯和並聯	現象。	途進行分類。	(LED) 並了解連接方	方式。	操作評量	身體自主權。
,,, = ,,	po-Ⅱ-1 能從日常經驗、	INb-Ⅱ-1物質或物體各有	式。		口語評量	性 E11 培養性別間合宜表達情感
	學習活動、自然環境,進	不同的功能或用途。			態度評量	的能力。
	行觀察,進而能察覺問					【人權教育】
	題。					人 E3 了解每個人需求的不同,
	pe-Ⅱ-1 能了解一個因素					討論與遵守團體的規則。
	改變可能造成的影響,進					人 E5 欣賞、包容個別差異並尊
	而預測活動的大致結					自己與他人的權利。
	果。在教師或教科書的指					【環境教育】
	導或說明下,能了解探究					環 El 參與戶外學習與自然體驗
	的計畫。					覺知自然環境的美、平衡、與沒
	pe-Ⅱ-2 能正確安全操作					整性。
	適合學習階段的物品、器					環 E16 了解物質循環與資源回
	材儀器、科技設備及資					利用的原理。
	源,並能觀察和記錄。					
	pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊					
	或數據,形成解釋、得到					
	解答、解決問題。並能將					
	自己的探究結果和他人					
	的結果(例如:來自老師)					
	相比較,檢查是否相近。					
	pc-Ⅱ-2 能利用簡單形式					
	的口語、文字或圖畫等,					
	表達探究之過程、發現。					
	ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
	的好奇心,透過不斷的探					
	尋和提問,常會有新發					

							_
		現。					
		an-Ⅱ-1 體會科學的探索					
		都是由問題開始。					
		pe-Ⅱ-2 能正確安全操作	INa-Ⅱ-8 日常生活中常用	1. 能透過觀察與討	1. 了解生活中許多	觀察評量	【性別平等教育】
		適合學習階段的物品、器	的能源。	論,知道使用電池時的	物體都會使用電	發表評量	性 E4 認識身體界限與尊重他人的
		材儀器、科技設備及資	INf-Ⅱ-1 日常生活中常見	安全事項與廢電池的	池,而且電池的種類	操作評量	身體自主權。
		源,並能觀察和記錄。	的科技產品。	回收。	不同。	口語評量	性 E11 培養性別間合宜表達情感
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、	INg-Ⅱ-3 可利用垃圾減	2. 能透過資料與討	2. 知道電力耗盡且	態度評量	的能力。
		學習活動、自然環境,進	量、資源回收、節約能源	論,知道使用電器時要	不能重複使用的電		【人權教育】
		行觀察,進而能察覺問	等方法來保護環境。	注意的安全事項。	池應該回收。		人 E3 了解每個人需求的不同,並
		題。			3. 知道日常生活		討論與遵守團體的規則。
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分			中,大部分的電器是		人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重
第 20 週	玩 3. 生活中的	類所觀察到的自然科學			利用電力公司傳過		自己與他人的權利。
	電	現象。			來的電力,電力比電		【環境教育】
					池的強很多,使用時		環 E1 參與戶外學習與自然體驗,
					要注意安全。		覺知自然環境的美、平衡、與完
					4. 了解有許多物體		整性。
					利用不良導體的材		環 E16 了解物質循環與資源回收
					料設計,可以避免使		利用的原理。
					用者觸電。		【能源教育】
							能 E5 認識能源於生活中的使用與
							安全。

彰化縣二水鄉復興國民小學 114 學年度第 二 學期 四 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 5-2 5-3 以一個檔上傳同一區域)

- 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、興趣和動機,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)	四	教學節數	每週(3)節,本學期共(60)節				
	1. 認識不同形式的力與物	體受力的變化,並知	口道物體受力後形狀與運動	動可能的變化。					
	2. 知道力的大小和方向,	利用圖像表示力的三	要素。						
	3. 認識浮體和沉體都會受	到浮力,將浮力應用	 在日常生活。						
	4. 知道大自然中有生物與	非生物,並知道區別	刘的方法。						
	5. 認識昆蟲的外形構造及其功能,利用昆蟲的特徵來辨別區辨昆蟲,並解昆蟲為適應環境,各自演化出不同的身體構造與行為。								
	6. 知道聲音可以藉由固體、液體、氣體來傳播。								
	7. 了解校園昆蟲的出沒地點,藉此發現不同的昆蟲有不同的偏好環境。								
課程目標	8. 認識觀察昆蟲的工具與	方法,藉由觀察了解	军昆蟲的成長變化,知道	昆蟲的生長過程可	以分為完全變態與不完全變態。				
	9. 知道生活中的許多發明	與昆蟲相關,了解仍	R育昆蟲重要性與方法。						
	10. 知道生活中有許多現象	只與毛細現象有關 ,	察覺水的毛細現象,並能	說出毛細現象的指	操作定義。				
	11. 了解連通管原理,知道	道連通管原理在日常	生活中的應用。						
	12. 發現水的虹吸現象,並	5了解虹吸現象的原	理與在日常生活中的運用	0					
	13. 認識臺灣各種地表環境	竟 ,知道各類環境有	不同的生物生存其中;能	了解人類活動對理	晨境所造成的影響以及自然資源是有限的要珍惜使用。				
	14. 辨別礫石、砂和土壤;	且了解雨水會改變	地表的環境。						
	15. 認識地震的震度分級,	了解地震可能带來	的災害,知道如何做好防	震準備。					
	自-E-A1 能運用五官,敏銳	说的觀察周遭環境,	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	想像能力,從觀察、	閱讀、思考所得的資訊或	,數據中,提出適合	分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	内方法去想像可能發	生的事情,以及理解科學	學事實會有不同的意	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、科技設備與資源,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-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】

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)。

戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。

戶 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

户 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。

户 E5 理解他人對環境的不同感受,並且樂於分享自身經驗。

融入之重大議題

【防災教育】

防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。

防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及其影響。

防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。

防 E9 協助家人定期檢查急救包及防災器材的期限。

【性別平等教育】

性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家庭、學校與職業的分工,不應受性別的限制。

【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。

品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。

品 E6 同理分享。

品 E7 知行合一。

【海洋教育】

海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。

海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。

海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源,並珍惜自然資源。

【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 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。

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 EI 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,進而保護重要棲地。

環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。

環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。

環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。

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。

課程架構

니 여 사 그	教學單元/	學習重點		79 22 - IT	约可以 4. 上山		可)半肠内贮不则
教學進度	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
		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INb-Ⅱ-1 物質或物體各	1. 能透過觀察與日	1. 了解生活中的	觀察評量	【性別平等教育】
第1週	有趣的力 1. 生活中	日常生活現象的規律	有不同的功能或用途。	常生活經驗,了解生	力有許多種不同	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
	的各種力	性,並運用想像力與好奇	INb-Ⅱ-2 物質在性質上	活中有各種力。	的形式。	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的

	1			I		1	
		心,了解及描述自然環境	的差異性可以用來區分或	2. 能透過觀察與討	2. 了解物體受力	口語評量	限制。
		的現象。	分離物質。	論,知道物體受力會	時會產生形狀改	態度評量	【人權教育】
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	INd-Ⅱ-8 力有各種不同	產生形狀、移動方向	變。		人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與
		類所觀察到的自然科學	的形式。	或運動情形的改變。	3. 了解物體受力		他人的權利。
		現象。	INd-Ⅱ-9 施力可能會使	3. 能透過觀察與實	後,有些物體可		【環境教育】
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、	物體改變運動情形或形	驗,知道物體受力	以恢復原狀,有		環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自
		學習活動、自然環境,進	狀;當物體受力變形時,	後,形狀可能會產生	些物體不可以恢		然環境的美、平衡與完整性。
		行觀察,進而能察覺問	有的可恢復原狀,有的不	改變。	復原狀。		【生命教育】
		題。	能恢復原狀。	4. 能透過實驗與討			生 E1 探討生活議題,培養思考的適當情
				論,了解物體受力改			意與態度。
				變形狀後,有些可以			
				恢復原狀,有些不可			
				以恢復原狀。			
		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INc-Ⅱ-1 使用工具或自	●能透過觀察與實	●知道物體受力	觀察評量	【性別平等教育】
		日常生活現象的規律	訂參考標準可量度與比	驗,了解物體受力時	後,運動狀態可	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
		性,並運用想像力與好奇	較。	運動狀態可能會變	能會產生改變。	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
		心,了解及描述自然環境	INd-Ⅱ-1 當受外在因素	更快、更慢或停止不		口語評量	限制。
	一、生活中	的現象。	作用時,物質或自然現象	動。		態度評量	【人權教育】
第2週		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	可能會改變。改變有些較				人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與
	1. 生活中	類所觀察到的自然科學	快、有些較慢,有些可以				他人的權利。
	的各種力	現象。	回復,有些則不能。				【環境教育】
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、					環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自
		學習活動、自然環境,進					然環境的美、平衡與完整性。
		行觀察,進而能察覺問					
		題。					
第3週	一、生活中	ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INc-Ⅱ-1 使用工具或自	1. 能透過實驗與討	1. 知道力的三要	觀察評量	【性別平等教育】
おり返	有趣的力			論,知道力的作用	素。	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家

	示方法	性,並運用想像力與好奇	較。	點、大小和方向,稱	2. 知道可以利用	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
		心,了解及描述自然環境	INc-Ⅱ-3 力的表示法,包	為力的三要素。	圖像來表示力。	口語評量	限制。
		的現象。	括大小、方向與作用點等。	2. 能藉由資料與討		態度評量	【人權教育】
		pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊	INc-Ⅱ-4 方向、距離可用	論,知道可以利用箭			人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與
		或數據,形成解釋、得到	以表示物體位置。	頭表示力的方向,圓			他人的權利。
		解答、解決問題。並能將	INd-Ⅱ-8 力有各種不同	點表示力的作用			
		自己的探究結果和他人	的形式。	點,線段長短表示力			
		的結果(例如:來自老師)		的大小。			
		相比較,檢查是否相近。					
		pc-Ⅱ-1 能專注聆聽同學					
		報告,提出疑問或意見。					
		並能對探究方法、過程或					
		結果,進行檢討。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象	INc-Ⅱ-1 使用工具或自	1. 能透過觀察與討	1. 知道生活中有	觀察評量	【性別平等教育】
		的好奇心,透過不斷的探	訂參考標準可量度與比	論,知道生活中有許	許多力的作用和	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
		尋和提問,常會有新發	較。	多力的作用和現象。	現象。	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
		現。	INc-Ⅱ-3 力的表示法,包	2. 能透過資料與討	2. 了解力有許多	口語評量	限制。
		pc-Ⅱ-1 能專注聆聽同學	括大小、方向與作用點等。	論,知道力有許多不	不同的形式。	態度評量	【人權教育】
	一、生活中	報告,提出疑問或意見。	INc-Ⅱ-4 方向、距離可用	同的形式。	3. 知道物體在水		人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與
第4週		並能對探究方法、過程或	以表示物體位置。	3. 能藉由觀察與實	中,水會給予物		他人的權利。
	2. 力的表 示方法	結果,進行檢討。	INd-Ⅱ-8 力有各種不同	驗,知道所有物體放	體一個向上的		【環境教育】
	3. 浮力	pe-Ⅱ-1 能了解一個因素	的形式。	入水中,都會受到浮	力,即為浮力。		環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自
		改變可能造成的影響,進		力的影響。			然環境的美、平衡與完整性。
		而預測活動的大致結					【海洋教育】
		果。在教師或教科書的指					海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活
		導或說明下,能了解探究					的應用。
		的計畫。					海 E12 認識海上交通工具和科技發展的

		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察					關係。
		日常生活現象的規律					
		性,並運用想像力與好奇					
		心,了解及描述自然環境					
		的現象。					
		tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然					
		界現象之間的關係,理解					
		簡單的概念模型,進而與					
		其生活經驗連結。					
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象	INc-Ⅱ-1 使用工具或自	1. 能藉由實驗與討	1. 了解可以藉由	觀察評量	【性別平等教育】
		的好奇心,透過不斷的探	訂參考標準可量度與比	論,了解改變物體形	改變形狀,讓沉	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
		尋和提問,常會有新發	較。	狀,可以讓沉體變為	體變為浮體。	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
		現。	INd-Ⅱ-8 力有各種不同	浮體。	2. 了解沉體也有	口語評量	限制。
		pe-Ⅱ-1 能了解一個因素	的形式。	2. 能藉由實驗與討	受到浮力影響。	態度評量	【人權教育】
		改變可能造成的影響,進		論知道不論是沉體	3. 了解生活中各		人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與
	一、生活中	而預測活動的大致結		或浮體,都有受到水	種浮力的應用。		他人的權利。
第5週	有趣的力	果。在教師或教科書的指		的浮力作用。			【環境教育】
	3. 浮力	導或說明下,能了解探究		3. 能透過觀察與討			環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自
		的計畫。		論,了解生活中有許			然環境的美、平衡與完整性。
		tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然		多應用浮力的設計。			【海洋教育】
		界現象之間的關係,理解					海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活
		簡單的概念模型,進而與					的應用。
		其生活經驗連結。					海 E12 認識海上交通工具和科技發展的
							關係。
	二、昆蟲家	ah-Ⅱ-2 透過有系統的分	INa-Ⅱ-1 自然界(包含生	1. 能透過觀察與討	1. 了解生活有許	觀察評量	【環境教育】
第6週	族 1. 認識昆	類與表達方式,與他人溝	物與非生物)是由不同物	論,知道生活中有許	多不同的物質。	實作評量	環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自
		通自己的想法與發現。	質所組成。	多不同的物質。	2. 知道有生命的	發表評量	然環境的美、平衡與完整性。

|ai-Ⅱ-1 保持對自然現象| INb-Ⅱ-5 常見動物的外 | 2. 能透過資料,知道||物質是生物,沒 | 口語評量 | 環 E2 覺知生物生命的美與價值,關懷 |的好奇心,透過不斷的探||部形態主要分為頭、軀幹||有些生物屬於昆蟲。||有生命的物質是||態度評量 ||動、植物的生命。 【品德教育】 尋和提問,常會有新發 和肢,但不同類別動物之 非生物。 品 EJU1 尊重生命。 現.。 各部位特徵和名稱有差 3. 知道昆蟲的主 品 E1 良好生活習慣與德行。 ai-Ⅱ-2 透過探討自然與 異。 要特徵。 物質世界的規律性, 感受 INc-Ⅱ-8 不同的環境有 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學,認 發現的樂趣。 不同的生物生存。 po-Ⅱ-1 能從日常經驗、 識生活環境(自然或人為)。 學習活動、自然環境,進 户 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養 行觀察,進而能察覺問 對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜 題。 環境的好。 |po- II - 2 能依據觀察、蔥 集資料、閱讀、思考、討 論等,提出問題。 tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分 類所觀察到的自然科學 現象。 ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察 日常生活現象的規律 性,並運用想像力與好奇 心,了解及描述自然環境 的現象。 tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然 界現象之間的關係,理解 簡單的概念模型,進而與 其生活經驗連結。 tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記 錄所得自然現象的結果

		是有其原因的,並依據習					
		得的知識,說明自己的想					
		法。					
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	INc-Ⅱ-8 不同的環境有	1. 能透過觀察與資	1. 知道昆蟲的主	觀察評量	【環境教育】
		錄所得自然現象的結果	不同的生物生存。	料,了解昆蟲的主要	要特徵。	實作評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,覺知自
		是有其原因的,並依據習	INa-Ⅱ-1 自然界(包含生	身體特徵。	2. 知道如何辨別	發表評量	然環境的美、平衡與完整性。
		得的知識,說明自己的想	物與非生物)是由不同物	2. 能透過記錄與討	生物是不是昆蟲	口語評量	環 E2 覺知生物生命的美與價值,關懷
		法。	質所組成。	論,知道如何利用昆	並撰寫成紀錄。	態度評量	動、植物的生命。
		ah-Ⅱ-2 透過有系統的分	INb-Ⅱ-5 常見動物的外	蟲的特徵辨別生物。	3. 知道利用資料		【品德教育】
		類與表達方式,與他人溝	部形態主要分為頭、軀幹	3. 能透過資料與討	進行討論,並整		品 EJU1 尊重生命。
		通自己的想法與發現。	和肢,但不同類別動物之	論,知道昆蟲不同部	理重點。		品 E1 良好生活習慣與德行。
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象	各部位特徵和名稱有差	位的身體構造。	4. 知道昆蟲不同		【戶外教育】
		的好奇心,透過不斷的探	異。	4. 能透過資料,知道	的身體構造。		户 E1 善用教室外、戶外及校外教學,認
	二、昆蟲家	尋和提問,常會有新發	INb-Ⅱ-7動植物的外部	昆蟲不同的運動方	5. 知道昆蟲不同		識生活環境(自然或人為)。
第7週	族	現。	型態和內部構造與其生	式。	的運動方式。		户 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養
	1. 認識昆	ai-Ⅱ-2 透過探討自然與	長、行為;繁衍後代和適	5. 能透過資料,了解	6. 知道昆蟲的身		對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜
	典	物質世界的規律性,感受	應環境有關。	昆蟲適應環境與延	體構造可以幫助		環境的好。
		發現的樂趣。	INe-Ⅱ-5 生活周遭有各	續生命的方式。	昆蟲適應環境。		户 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、	種的聲音;物體振動會產	6. 能透過日常生活	7. 知道昆蟲延續		舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
		學習活動、自然環境,進	生聲音,聲音可以透過固	經驗與討論,知道生	生命的方式。		
		行觀察,進而能察覺問	體、液體、氣體傳播。不	活中有許多動物會	8. 了解對許多動		
		題。	同的動物會發出不同的聲	因為不同的目的發	物而言,聲音是		
		po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐	音並且作為溝通的方式。	出聲音。	傳播訊息的重要		
		集資料、閱讀、思考、討		7. 能透過觀察與討	方式。		
		論等,提出問題。		論,發現物體振動時	9. 知道不同的動		
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分		會發出聲音。	物會有不同的聲		
		類所觀察到的自然科學		8. 能透過觀察與討	音,發聲的方式		

			1		1	,	
		現象。		論,了解聲音可以透	也可能會不同。		
		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察		過氣體、液體與固體	10. 知道物體振		
		日常生活現象的規律		傳播。	動時會發出聲		
		性,並運用想像力與好奇			音。		
		心,了解及描述自然環境			11. 知道聲音可		
		的現象。			以透過氣體、液		
		tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然			體和固體傳播。		
		界現象之間的關係,理解					
		簡單的概念模型,進而與					
		其生活經驗連結。					
		ah-Ⅱ-2 透過有系統的分	INb-Ⅱ-4生物的構造與功	1. 能藉由觀察,了解	1. 知道周遭環境	觀察評量	【環境教育】
		類與表達方式,與他人溝	能是相互配合的。	不同昆蟲的棲息地。	裡生活著許多昆	實作評量	環 El 參與戶外學習與自然體驗,覺知自
		通自己的想法與發現。	INb-Ⅱ-7動植物的外部型	2. 能透過觀察,知道	虫 。	發表評量	然環境的美、平衡與完整性。
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象	態和內部構造與其生長、	不同昆蟲有不同的	2. 知道不同昆蟲	口語評量	環 E2 覺知生物生命的美與價值,關懷
		的好奇心,透過不斷的探	行為;繁衍後代和適應環	偏好環境。	偏好的環境也不	態度評量	動、植物的生命。
		尋和提問,常會有新發	境有關。	3. 能透過討論,知道	同。		【品德教育】
		現。	INc-Ⅱ-7利用適當的工具	觀察昆蟲的工具與	3. 知道觀察昆蟲		品 EJU1 尊重生命。
		ai-Ⅱ-2 透過探討自然與	觀察不同大小、距離位置	方法。	所需要攜帶的工		品 E1 良好生活習慣與德行。
第8週	族 2. 昆蟲的	物質世界的規律性,感受	的物體。	4. 能透過觀察與討	具,並了解觀察		品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及
		發現的樂趣。	INc-Ⅱ-8不同的環境有不	論,知道昆蟲會有不	昆蟲的方法。		生與死的道德議題。
		pe-Ⅱ-2 能正確安全操作	同的生物生存。	同的生長情形。	4. 知道昆蟲不同		品 E6 同理分享。
		適合學習階段的物品、器		5. 能藉由觀察,了解	的生長情形。		品 E7 知行合一。
		材儀器、科技設備及資		昆蟲一生會經歷的	5. 了解昆蟲一生		【戶外教育】
		源,並能觀察和記錄。		生長階段。	會經歷不同的生		户 E1 善用教室外、戶外及校外教學,認
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、			長階段。		識生活環境 (自然或人為)。
		學習活動、自然環境,進					户 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養
		行觀察,進而能察覺問					對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜

	題。					環境的好。
	po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐					户 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、
	集資料、閱讀、思考、討					舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
	論等,提出問題。					户 E5 理解他人對環境的不同感受,並且
	pc-Ⅱ-1 能專注聆聽同學					樂於分享自身經驗。
	報告,提出疑問或意見。					
	並能對探究方法、過程或					
	結果,進行檢討。					
	tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分					
	類所觀察到的自然科學					
	現象。					
	ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察					
	日常生活現象的規律					
	性,並運用想像力與好奇					
	心,了解及描述自然環境					
	的現象。					
	tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然					
	界現象之間的關係,理解					
	簡單的概念模型,進而與					
	其生活經驗連結。					
	tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記					
	錄所得自然現象的結果					
	是有其原因的,並依據習					
	得的知識,說明自己的想					
	法。					
	tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	INb-Ⅱ-4生物的構造與功	1. 能藉由觀察,了解	1. 了解昆蟲一生	觀察評量	【環境教育】
プログ 族	錄所得自然現象的結果			會經歷不同的生		環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自

		T	T			
一生	是有其原因的,並依據習	INb-Ⅱ-7動植物的外部型	生長階段。	長階段。	發表評量	然環境的美、平衡與完整性。
	得的知識,說明自己的想	態和內部構造與其生長、	2. 能透過資料與比	2. 知道可以利用	口語評量	環 E2 覺知生物生命的美與價值,關懷
	法。	行為;繁衍後代和適應環	較,知道昆蟲可以分	昆蟲生長階段將	態度評量	動、植物的生命。
	tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	境有關。	為完全變態與不完	昆蟲分為完全變		【品德教育】
	類所觀察到的自然科學	INc-Ⅱ-8不同的環境有不	全變態。	態與不完全變		品 EJU1 尊重生命。
	現象。	同的生物生存。	3. 能透過資料,知道	態。		品 E1 良好生活習慣與德行。
	po-Ⅱ-1 能從日常經驗、	INd-Ⅱ-3生物從出生、成	昆蟲會利用多樣的	3. 知道昆蟲有多		品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及
	學習活動、自然環境,進	長到死亡有一定的壽命,	方式來繁衍後代、延	樣的繁衍後代的		生與死的道德議題。
	行觀察,進而能察覺問	透過生殖繁衍下一代。	續生命。	方式。		品 E6 同理分享。
	題。					品 E7 知行合一。
	po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐					
	集資料、閱讀、思考、討					
	論等,提出問題。					
	pc-Ⅱ-1 能專注聆聽同學					
	報告,提出疑問或意見。					
	並能對探究方法、過程或					
	結果,進行檢討。					
	ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					
	的好奇心,透過不斷的探					
	尋和提問,常會有新發					
	現。					
	ai-Ⅱ-2 透過探討自然與					
	物質世界的規律性,感受					
	發現的樂趣。					
	ah-Ⅱ-2 透過有系統的分					
	類與表達方式,與他人溝					
	通自己的想法與發現。					
	· ·	l .	l .	1	1	

		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INe-Ⅱ-1 自然界的物	1. 能透過閱讀資	1. 知道昆蟲對環	觀察評量	【環境教育】
		日常生活現象的規律	體、生物、環境間常會相	料,知道昆蟲對人類	境的重要性。	實作評量	環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自
		性,並運用想像力與好奇	互影響。	生活的重要性。	2. 知道昆蟲對其	發表評量	然環境的美、平衡與完整性。
		心,了解及描述自然環境	INf-Ⅱ-3 自然的規律與	2. 能透過觀察與討	他生物間的關	口語評量	環 E2 覺知生物生命的美與價值,關懷
		的現象。	變化對人類生活應用與美	論,了解昆蟲對其他	係。	態度評量	動、植物的生命。
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	感的啟發。	生物間的關係與影	3. 知道許多與昆		環 E3 了解人與自然和諧共生,進而保意
		錄所得自然現象的結果	INf-Ⅱ-5 人類活動對環	響。	蟲相關的發明。		重要棲地。
		是有其原因的,並依據習	境造成影響。	3. 能透過資料,認識	4. 知道人類的活		環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的
		得的知識,說明自己的想		生活中的許多發明	動會對昆蟲的生		衝擊。
		法。		與昆蟲相關。	存造成影響。		環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物!
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分		4. 能透過資料與討	5. 知道保育昆蟲		生態系的衝擊。
		類所觀察到的自然科學		論,知道人類活動會	的重要性與方		【品德教育】
	二、昆蟲家	現象。		對昆蟲的生活環境	法。		品 EJU1 尊重生命。
第 10 週		tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然		造成影響,以及保育			品 E1 良好生活習慣與德行。
		界現象之間的關係,理解		昆蟲的重要性與方			品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以
	生活	簡單的概念模型,進而與		法。			生與死的道德議題。
		其生活經驗連結。					品 E6 同理分享。
		ai-Ⅱ-1 保持對自然現象					品 E7 知行合一。
		的好奇心,透過不斷的探					【戶外教育】
		尋和提問,常會有新發					戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學,
		現。					識生活環境(自然或人為)。
		ai-Ⅱ-2透過探討自然與					户 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培
		物質世界的規律性,感受					對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍怜
		發現的樂趣。					環境的好。
		ah-Ⅱ-2 透過有系統的分					户 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻
		類與表達方式,與他人溝					舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
		通自己的想法與發現。					戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環
							產生影響與衝擊。

							户 E5 理解他人對環境的不同感受,並且 樂於分享自身經驗。
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	INc-Ⅱ-6 水有三態變化	1. 能透過觀察,知道	1. 知道生活中有	觀察評量	【性別平等教育】
		錄所得自然現象的結果	及毛細現象。	生活周遭哪裡有水	許多地方有水存	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
		是有其原因的,並依據習		的存在。	在其中。	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
		得的知識,說明自己的想		2. 能透過觀察與討	2. 知道水會從高	口語評量	限制。
		法。		論,知道水的移動方	處往低處流。	態度評量	【人權教育】
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分		式。	3. 知道水除了會		人 E3 了解每個人需求的不同,並討論與
		類所觀察到的自然科學		3. 能透過日常生活	從高處往低處		遵守團體的規則。
		現象。		經驗與觀察,知道水	流,也會沿著某		人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、		除了會從高處往低	些物體往四周移		他人的權利。
	三、水的移	學習活動、自然環境,進		處流,也會沿著物體	動。		【品德教育】
第 11 週		行觀察,進而能察覺問		的縫隙往四周移動。	4. 知道水會沿著		品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
		題。		4. 能透過實驗與資	物體縫隙往四面		
	移動	pe-Ⅱ-2 能正確安全操作		料,知道水的毛細現	八方移動,稱為		
		適合學習階段的物品、器		象。	毛細現象。		
		材儀器、科技設備及資					
		源,並能觀察和記錄。					
		pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊					
		或數據,形成解釋、得到					
		解答、解決問題。並能將					
		自己的探究結果和他人					
		的結果(例如:來自老師)					
		相比較,檢查是否相近。					
	三、水的移	tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	INc-Ⅱ-6 水有三態變化	1. 能透過觀察與資	1. 知道毛細現象	觀察評量	【性別平等教育】
第 12 週	動 1. 水怎麼	錄所得自然現象的結果	及毛細現象。	料,知道水的毛細現	的操作定義。	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
	- 7	是有其原因的,並依據習		象,並知道毛細現象	2. 了解毛細現象	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的

		得的知識,說明自己的想		的操作定義。	會與物體的縫隙	口語評量	限制。
		法。		2. 能透過實驗與討	大小有關係。	態度評量	【人權教育】
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分		論,了解物體的縫隙			人 E3 了解每個人需求的不同,並討論與
		類所觀察到的自然科學		大小會影響毛細現			遵守團體的規則。
		現象。		象。			人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、					他人的權利。
		學習活動、自然環境,進					【品德教育】
		行觀察,進而能察覺問					品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
		題。					
		pe-Ⅱ-2 能正確安全操作					
		適合學習階段的物品、器					
		材儀器、科技設備及資					
		源,並能觀察和記錄。					
		pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊					
		或數據,形成解釋、得到					
		解答、解決問題。並能將					
		自己的探究結果和他人					
		的結果(例如:來自老師)					
		相比較,檢查是否相近。					
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	INb-Ⅱ-3 虹吸現象可用	1. 能透過觀察與討	1. 知道生活中有	觀察評量	【性別平等教育】
	三、水的移	錄所得自然現象的結果	來將容器中的水吸出;連	論,知道日常生活	許多應用到毛細	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
		是有其原因的,並依據習		中,有許多應用毛細		發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
第 13 週	1. 水怎麼	得的知識,說明自己的想	INc-Ⅱ-6 水有三態變化	現象的物體。	2. 知道容器內的	口語評量	限制。
	移動 2. 認識連	法。	及毛細現象。	2. 觀察生活中容器	水面都會維持水	態度評量	【人權教育】
	通管原理	tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分		的水位高度,不管是	平。		人 E3 了解每個人需求的不同,並討論與
	的特性	類所觀察到的自然科學		平放或傾斜,水面都			遵守團體的規則。
		現象。		會維持水平。			人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與

		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、					他人的權利。
		學習活動、自然環境,進					【品德教育】
		行觀察,進而能察覺問					品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
		題。					【閱讀素養教育】
		pe-Ⅱ-2 能正確安全操作					閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的,
		適合學習階段的物品、器					以及學習學科基礎知識所應具備的字詞
		材儀器、科技設備及資					彙。
		源,並能觀察和記錄。					閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。
		pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊					閱 E10 中、高年級:能從報章雜誌及其
		或數據,形成解釋、得到					他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
		解答、解決問題。並能將					
		自己的探究結果和他人					
		的結果(例如:來自老師)					
		相比較,檢查是否相近。					
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	INb-Ⅱ-3虹吸現象可用來	1. 能透過觀察與討	1. 知道連通管原	觀察評量	【性別平等教育】
		錄所得自然現象的結果	將容器中的水吸出;連通	論,了解底部相連通	理的特性。	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
		是有其原因的,並依據習	管可測水平。	的容器,水面會維持	2. 知道連通管原	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
		得的知識,說明自己的想		水平,稱為連通管原	理在日常生活的	口語評量	限制。
		法。		理。	應用。	態度評量	【人權教育】
	三、水的移動	tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分		2. 能透過實驗與討			人 E3 了解每個人需求的不同,並討論與
第 14 週		類所觀察到的自然科學		論,知道裝水水管靜			遵守團體的規則。
	通管原理 的特性	現象。		止時兩端的水面位			人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與
		pe-Ⅱ-2 能正確安全操作		置會相同。			他人的權利。
		適合學習階段的物品、器		3. 能透過實驗,知道			【品德教育】
		材儀器、科技設備及資		連通管原理在日常			品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
		源,並能觀察和記錄。		生活的應用。			【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 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。
							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。
		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記	INb-Ⅱ-3 虹吸現象可用	1. 能透過觀察,知道	1. 知道水的虹吸	觀察評量	【性別平等教育】
		錄所得自然現象的結果	來將容器中的水吸出;連	水的虹吸現象。	現象。	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
		是有其原因的,並依據習	通管可測水平。	2. 能透過實驗與討	2. 了解水管出水	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
		得的知識,說明自己的想		論,知道水管出水口	口和水流動方向	口語評量	限制。
		法。		和水流動方向的關	的關係。	態度評量	【人權教育】
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、		係。			人 E3 了解每個人需求的不同,並討論與
		學習活動、自然環境,進					遵守團體的規則。
	三、水的移	行觀察,進而能察覺問					人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與
第 15 週	動 3. 認識虹	題。					他人的權利。
	3. 認識虹 吸現象的	pe-Ⅱ-1 能了解一個因素					【品德教育】
	特性	改變可能造成的影響,進					品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
		而預測活動的大致結					【閱讀素養教育】
		果。在教師或教科書的指					閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的,
		導或說明下,能了解探究					以及學習學科基礎知識所應具備的字詞
		的計畫。					彙。
							閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。
							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。
	四、了解臺	ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INa-Ⅱ-2 在地球上,物質	1. 能透過資料與討	1. 知道臺灣有各	觀察評量	【性別平等教育】
第 16 週		日常生活現象的規律	具有重量,佔有體積。	論,了解臺灣的各種	種地表環境且各	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
		性,並運用想像力與好奇	INf-Ⅱ-5 人類活動對環	地表環境,並知道各	有其特色。	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
	表環境	心,了解及描述自然環境	境造成影響。	種地表環境有不同	2. 知道不同的生	口語評量	限制。

		的現象。	石、砂、土壤等不同環	竟,驗,知道土推中有力	粒。	態度評量	【環境教育】
	>	心,了解及描述自然環境	INc-Ⅱ-9 地表具有岩	2. 能透過觀察與實	大小不同的顆	口語評量	限制。
第17週	灣的環境 2. 變動的	性,並運用想像力與好奇	質所組成。	土不大相同。	2. 知道土堆中有	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
		日常生活現象的規律	物與非生物)是由不同	物論,了解不同地區的	的土不大相同。	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INa-Ⅱ-1 自然界(包含	生 1. 能透過資料與討	1. 知道不同地區	觀察評量	【性別平等教育】
							源,並珍惜自然資源。
							海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資
							的應用。
							海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活
							【海洋教育】
							響。
							防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及其影
							環境與災害緊密相關。
				生態保護的平衡。			防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生息
				能取得人類需求與			【防災教育】
				有限的,要如何做力	+		汙染與資源耗竭的問題。
				論,知道自然資源是	と的做法。		環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境
		解生活周遭事物的屬性。		4. 能透過資料與討	與生態保護平衡		環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。
		ah-Ⅱ-1 透過各種感官了		境產生影響。	解取得人類需求		生態系的衝擊。
		題。		境時,也會對地表現			環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與
		行觀察,進而能察覺問		當人類開發自然環			衝擊。
		學習活動、自然環境,進	カーマー 間 ス・ノ 旧 次が	3. 能透過資料,知道			環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、			地表環境產生影		動、植物的生命。
				是環境有不同的生物			環 E2 覺知生物生命的美與價值,關懷
		類所觀察到的自然科學					然環境的美、平衡與完整性。
		的現象。 tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	INg-Ⅱ-1 自然環境中存 許多咨酒。人類生存的		物生活在不同的	心及可里	【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知

		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	各有特徵,可以分辨。	小不同的顆粒,並可	3. 知道可以依據		環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自
		類所觀察到的自然科學	INd-Ⅱ-5 自然環境中有	以由顆粒大小區分	顆粒大小與觸感		然環境的美、平衡與完整性。
		現象。	砂石及土壤,會因水流、	礫石、砂、土壌。	區分礫石、砂、		
			風而發生改變。		土壤。		
		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INa-Ⅱ-1 自然界(包含生	1. 能透過觀察與蒐	1. 知道地震與豪	觀察評量	【性別平等教育】
		日常生活現象的規律	物與非生物)是由不同物	集資料,發現地震與	雨會改變地表環	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
		性,並運用想像力與好奇	質所組成。	豪雨會造成地表環	境。	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
		心,了解及描述自然環境	INd-Ⅱ-1 當受外在因素	境改變。	2. 知道雨水愈	口語評量	限制。
		的現象。	作用時,物質或自然現象	2. 能透過實驗與討	大,地表環境的	態度評量	【環境教育】
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分	可能會改變。改變有些較	論,知道雨水會改變	物質被搬運的距		環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。
第 18 週		類所觀察到的自然科學	快、有些較慢,有些可以	地表環境,並發現雨	離愈遠。		環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度,
Ŋ, 10 Q	灣的環境 2. 變動的	現象。	回復,有些則不能。	水愈大地表物質被			對災害有基本的了解,並能避免災害的
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、	INd-Ⅱ-5 自然環境中有	搬運的距離愈遠。			發生。
		學習活動、自然環境,進	砂石及土壤,會因水流、				【防災教育】
		行觀察,進而能察覺問	風而發生改變。				防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態
		題。					環境與災害緊密相關。
		po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐					防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及其影
		集資料、閱讀、思考、討					響。
		論等,提出問題。					
		ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INc-Ⅱ-4方向、距離可用	1. 能透過資料與討	1. 了解地震發生	觀察評量	【性別平等教育】
		日常生活現象的規律	以表示物體位置。	論,知道地震會造成	時會造成災害。	實作評量	性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家
	四、了解臺	性,並運用想像力與好奇	INf-Ⅱ-6地震會造成嚴重	災害。	2. 了解地震報告	發表評量	庭、學校與職業的分工,不應受性別的
第 19 週		心,了解及描述自然環境	的災害,平時的準備與防	2. 能藉由資料,了解	中的名詞定義。	口語評量	限制。
		的現象。	震能降低損害。	地震報告中的名詞	3. 知道如何判讀	態度評量	【環境教育】
	防災	tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分		與資訊,並了解如何	地震報告中的資		環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。
		類所觀察到的自然科學		判讀地震資料。	料。		環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度,
		現象。		3. 能透過分析資	4. 知道如何找出		對災害有基本的了解,並能避免災害的

						1	
				料,知道地震發生的	地震發生的位置		發生。
				位置與距離。	與距離。		【防災教育】
				4. 能透過資料與討	5. 知道地震的震		防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態
				論,知道地震的震度	度分級,並了解		環境與災害緊密相關。
				分級。	對人體或建築物		防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及其影
					可能會造成的影		響。
					鄉。		防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。
	灣的環境 3. 地震與	ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察	INf-Ⅱ-6 地震會造成嚴	●能透過資料,知道	●了解地震的防	觀察評量	【環境教育】
		日常生活現象的規律	重的災害,平時的準備與	地震的防災方法。	災方法。	實作評量	環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度,
		性,並運用想像力與好奇	防震能降低損害。			發表評量	對災害有基本的了解,並能避免災害的
		心,了解及描述自然環境				口語評量	發生。
		的現象。				態度評量	環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境
		tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分					汙染與資源耗竭的問題 。
		類所觀察到的自然科學					【防災教育】
第 20 週		現象。					防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及其影
		po-Ⅱ-1 能從日常經驗、					響。
		學習活動、自然環境,進					防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。
		行觀察,進而能察覺問					防 E9 協助家人定期檢查急救包及防災器
		題。					材的期限。
		po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐					
		集資料、閱讀、思考、討					
		論等,提出問題。					

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。