彰化縣縣立大竹國民小學 110 學年度第 一 學期 六 年級 自然 領域/科目課程(部定課程)

5、各年級領域學習課程計畫

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

教材版本	翰林	實施年級 (班級/組別)	六年級	教學節數	每週(3)節	,本學期共(63)節。
課程目標	1.從水的形態與循環探討 2.由天氣的變化與氣象報 3.認識颱風從形成到消散 4.從生活周遭的現象中, 5.認識聲音在不同介質中 6.由各種樂器引入,認識 7.應用已知的樂器發聲,以 9.藉由欣賞臺灣的地表景 10.透過觀察活動,了解說 11.知道土壤是風化作用的 12.認識三大岩類,知道指 13.了解岩石是由不同的 14.認識地磁的特性,並且 15.認識地磁的特性,並且 15.認識地磁的特性,並且 16.知道通電的電線會產生 17.認識電磁鐵的磁極、磁	告引入、教導觀看知、教導觀看不大,教導觀看不大,教導觀看不好。 一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個	面天氣圖和衛星雲圖上所強度變化與防颱、防災的,以及聲音產生傳播。,以及聲音產生傳播。,以及聲音產生傳播。,以及樂器學別有與樂器發出不同,以與自製樂器發出不同,能讓自數,一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個	D注意事項。 D	聲音。 音。			。 鋒和暖	锋。
領域核心素養	自-E-A1 能運用五官,每 自-E-A2 能運用好奇心及 識、 科學概念及探索科 自-E-A3 具備透過實地携 段的器材儀器、科技設備	放的觀察周遭環境	,保持好奇心、想像力持 閱讀、思考所得的資訊 發生的事情,以及理解科 學問題的能力, 並能初	文數據中,提出 學事實會有不同	司的論點、證	登據或解	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-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。
	国-E-CI 培養复護自然、珍愛生命、信取員源的關係心與行動力。 【生涯發展教育】3-2-2 培養互助合作的工作態度。 【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中,展現自我的特色。 【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。
重大議題融入	【資訊教育】2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。 【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。

課程架構

【環境教育】2-3-1 了解基本的生態原則,以及人類與自然和諧共生的關係。

【海洋教育】4-3-5 簡單分析氣象圖並解讀其與天氣變化的關係。

					- 21. 114			
教學進度	教學單元名稱	節數	學習	重點	學習目標	學習活動	評量方式	融入議題
(週次)	47.1.1.10\n1.111	M, 27	學習表現	學習內容	7 4 4 7/1	7 1 1 1 3	U EV N	內容重點
第一週			1-3-1-1 能	1. 探討水	1.了解水存在地球的	活動一:不同形態的水	口頭討論	【生涯發展
			依規劃的	以哪些形	許多地方。	1.引導學生觀察生活	小組互動表現	教育】3-2-2
			實驗步驟	態存在自	2.了解水蒸發後變成	周遭,察覺哪些地點有	實驗操作	培養互助合
			來執行操	然界中,知	水蒸氣,水蒸氣存在大	水存在。例如:水庫、	觀察記錄	作的工作態
			作。	道許多天	氣中。	地下水、瀑布、河流、	習作評量	度。
			1-3-1-2 察	氣現象和	3.了解雲、霧、露和霜	湖泊和海洋等。		【性別平等
			覺一個問	水有關。	的形成過程。	2.藉由生活經驗,或是		教育】2-3-2
			題 或 事	2. 模 擬 雲		透過觀察課本圖片,知		學習在性別
			件,常可由	和霧的形		道水以各種形態存在		互動中,展現
			不同的角	成實驗。		自然界中,並進一步探		自我的特色。
	1.大氣中的水	3	度來觀察	3. 透過實		討這些現象是如何形		【性別平等
			而看出不	驗操作,認		成的。例如:雲由小水		教育】2-3-4
			同的特徵。	識雲和霧		滴或冰晶組成、雨和露		尊重不同性
			1-3-3-1 實	的成因。		珠是液態的水、雪和霜		別者在溝通
			驗時,確認			是固態的冰晶等。		過程中有平
			相關的變					等表達的權
			因,做操控			活動二:模擬雲霧露霜		利。
			運作。			的形成(雲和霧)		【資訊教育】
			1-3-5-3 清			1.討論水蒸氣是如何		2-3-2 能操作
			楚的傳述			形成雲和霧。		及應用電腦
			科學探究			2.進行「模擬雲和霧的		多媒體設備。

的過程和	形成」實驗,利用熱水	【資訊教育】
結果。	和冰塊模擬雲和霧的	4-3-1 能應用
1-3-5-4 願	形成。	網路的資訊
意 與 同 儕	3.知道空氣中的水蒸	解決問題。
相互溝	氣遇冷凝結成小水	【環境教育】
通,共享活	滴,或是凝華成冰晶,	2-3-1 了解基
動的樂趣。	懸浮在高空中就形成	本的生態原
1-3-5-5 傾	雲,停留在地面附近就	則,以及人類
聽別人的	是霧。	與自然和諧
報告,並做	4認識下雨(或下雪)	共生的關係。
適當的回	就是水蒸氣在高空中	【海洋教育】
應。	遇冷凝結成水滴或是	4-3-5 簡單分
2-3-4-3 知	冰晶,因為過重,降下	析氣象圖並
道溫度高	地面所形成的自然現	解讀其與天
低不同,使	象。	氣變化的關
水的存在	5.認識凝結核,了解水	係。
形態改	蒸氣附著於凝結核,凝	
變,是形成	結為小水滴。	
霜、露、		
雲、雨、雪		
的原因。		
2-3-4-4 知		
道生活環		
境中的大		
氣、大地與		
水,及它們		
彼此間的		
交互作用。		
3-3-0-1 能		
由科學性		
的探究活		
動中,了解		
科學知識		
是經過考		
驗的。		
3-3-0-4 察		

			覺觀資「料理常出5依所知佳6信能主在點料以檢論可新1-1據理識抉2自想意以看」新視時發題 自解做。 己出來新舊或資舊,現。能己的最 相常好完					
第二週	1.大氣中的水	3	成實來作1-3-1-1 覺題件不度而同十二十一十二 劃步行 一	1.和成 2.驗識的程因 3.本解中環及種化 4. 模霜實透操露形 。透圖自的過水形。統擬的驗過作和成及 過片然水程的態 整露形。實認霜過原 課了界循以各變 模	1.了解露和霜的形成過程。 2.知道露和霜的形成,和溫度有關。 3.了解水在自然界中的循環過程。 4.知道水的三態變化和溫度有關,因而產生雲、霧、雨、露、霜、雪等各種天氣現象。	活動二:模擬雲霧露 1.進行「模擬和霜) 1.進行「實驗 和爾和用露 1.進行「實驗 製變 4.實驗 利用水 4.實驗 型 2.實驗 2.實驗 2.實驗 2.實數 4. 其實 2.實實 2. 其實 2. 其實 2. 其實 2. 其實 2. 其實 2. 其實 2. 其 3. 其 4. 其 4. 其 5. 其 5. 其 5. 其 5. 其 5. 其 5	小組互動表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量	【教培作度【教學互自【教尊別過等利【生育養的。性育習動我性育重者程表。資語、工別、工學、工學、工學、工學、工學、工學、工學、工學、工學、工學、工學、工學、工學、

1-3-5-3 清	擬 雲 和	度較高。	2-3-2 能操作
楚 的 傳 述	霧、露和霜	4. 發現露與霜是水蒸	及應用電腦
科學探究	的實驗結	氣在不同溫度下所產	多媒體設備。
的過程和	果,知道水	生的形態變化。	【資訊教育】
結果。	的三態變		4-3-1 能應用
1-3-5-4 願	化和温度	活動三:水在自然界中	網路的資訊
意與同儕	有關。	的循環	解決問題。
相互溝	5. 歸納	1.引導學生探討水蒸	【環境教育】
通,共享活		氣在自然界中會產生	2-3-1 了解基
動的樂趣。	雨、露、	哪些形態變化。	本的生態原
1-3-5-5 傾	霜、雪等天	2.探討水的形態變化	則,以及人類
聽別人的	氣現象。	會對生活產生的影	與自然和諧
報告,並做	6. 探討水	響。例如:水蒸氣在高	共生的關係。
適當的回	循環對生	空中會變成雲、在地面	【海洋教育】
應。	活和自然	會變成霧或霜,也可能	4-3-5 簡單分
2-3-4-3 知	環境的影	變成雨、雪或是冰雹降	析氣象圖並
道溫度高	鄉。	落地面。	解讀其與天
低不同,使		3. 認識各種形態的	氣變化的關
水的存在		水,在自然界中如何循	係。
形態改		環。	1/1/
變,是形成		4.引導學生探討,水的	
霜、露、		循環除了影響天氣形	
雲、雨、雪		態之外,對生活與自然	
的原因。		環境還有哪些影響。例	
2-3-4-4 知		如:經由水的循環變	
道生活環		化,可以讓水資源重新	
境中的大		分配;水可以調節地球	
氣、大地與		上的溫度,不致產生劇	
水,及它們		烈的冷熱變化;水可以	
彼此間的		改變地貌等。	
交互作用。		5.閱讀科學小百科「溼	
3-3-0-1 能		度,知道溼度是空氣	
由科學性		中所含水蒸氣量的多	
的探究活		事。 - 第。	
N 採 汽 冶 動中,了解		<i>9</i> 7	

·	T	1	I			T		
			是經過考					
			驗的。					
			3-3-0-4 察					
			覺在「以新					
			觀點看舊					
			資料」或					
			「以新資					
			料檢視舊					
			理論」時,					
			常可發現					
			出新問題。					
			5-3-1-1 能					
			依據自己					
			所理解的					
			知識,做最					
			佳抉擇。					
			6-3-2-2 相					
			信自己常					
			能想出好					
			主意來完					
			成一件事。					
第三週			1-3-3-3 由	1. 透 過 閱	1.能閱讀氣象資料,並	活動一:從衛星雲圖看	口頭報告	【生涯發展
11—123			系列的相	讀氣象報	了解氣象報告的內容。	天氣變化		教育】2-2-1
			弱活動,綜	告及討	2.認識衛星雲圖與地	1.氣象報告中常出現		培養良好的
			合說出活	論,認識氣	面天氣的關係。	衛星雲圖,請學生觀察		人際互動能
			動的主要	象報告的	3.認識地面天氣圖上	並討論衛星雲圖所顯		力。
			特徵。		的等壓線、高低氣壓中	示的訊息。例如:可以		【生涯發展
			1-3-4-1 能	2. 觀察衛	心和鋒面符號,並了解	看到不同的顏色,綠色		教育】3-2-2
	2.認識天氣圖	3	由一些不	星雲圖,了	其意義。	表示陸地,藍色表示海		培養互助合
	2.000000人 米(1里)	J	同來源的	解衛星雲	· 六总我 *	洋,白色則表示雲層。		作的工作態
			資料,整理	解倒生芸 圖與天氣		2.教師引導學生觀察		度。
			出一個整	變化的關		臺灣、中國長江以北的		【性別平等
			體性的看	変化切開 係。		沿海地區,以及日本地		教育】2-3-2
			腹性的	3. 能從衛		區等地,衛星雲圖上雲		教 月 』 2-3-2
				星雲圖判		與中地, 倒生芸画工芸		字首任任別 互動中,展現
			1-3-4-2 辨	i i				
			識出資料	讀臺灣當		3.從觀察不同時間的		自我的特色。

 的特徵		雲圖可以發現,雲層會	【資訊教育】
通則性立		移動,再藉此引導學生	2-3-2 能操作
做詮釋。	4. 認 識 地	探討,雲層移動可能會	及應用電腦
1-3-4-3 E	a 面天氣圖	影響各地的天氣變化。	多媒體設備。
資料顯疗	上的等壓 上的等壓		【資訊教育】
的相關,非	i 線、高低氣	活動二:認識地面天氣	4-3-1 能應用
測其背往	愛 屋中心和	區	網路的資訊
可能的因	3 鋒 面 符	1.教師引導學生觀察	解決問題。
果關係。	號。	衛星雲圖,並探討雲圖	【資訊教育】
1-3-5-3	분 	上各地可能的天氣狀	4-3-5 能利用
楚 的 傳 義	<u>L</u>	況。	搜尋引擎及
科學探多	z L	2.再對照衛星雲圖與	搜尋技巧尋
的過程和		地面天氣圖上的符	找合適的網
結果。		號,引導學生觀察天氣	路資源。
1-3-5-4 順	Į į	圖符號、天氣狀況與衛	【海洋教育】
意 與 同 億	液 -	星雲圖有什麼關係。	4-3-5 簡單分
相互流	青	3.介紹地面天氣圖上	析氣象圖並
通,共享流	£	的符號標示,以及代表	解讀其與天
動的樂趣		的意義。例如:時間、	氣變化的關
1-3-5-5 {	頁	等壓線、高氣壓中心、	係。
聽 別 人 自	j	低氣壓中心、鋒面等。	
報告,並何	女		
適當的	1		
應。			
2-3-4-2 莆	Z		
上的高、化			
	草		
面。觀察〔〕			
個颱風的			
形成及氵			
散。			
2-3-6-3 計	g		
識資訊和			
技設備。			
4人以 (市			

Ф ТПТЭ			4-3-2-3 認時代的科技。 7-3-0-2 到知 把學學 類 技 性 科 技 性	1. 認 識	1 知送公乞圃和蛏乞	(江動) で、牧五郎工气	口面数化	【
第四週	2.認識天氣圖	3	1-3系關合動特1-由同資出體法1-識的通做1-資的測可果1-楚科-3-列活說的徵-4-一來料一性。 4-出特則詮-4-料相其能關-5的學的,出主。 1 些源整個的 2 資徵性。 顯,背的係-3 傳探田相綜活要 能不的理整看 辨料及並 由示推後因 清述究	1.冷的及會現變2.面和況覺過下也降3.灣季留響認暖形氣時的化透天天比冷時雨。 知的就鋒。氣,團所天。過氣氣對鋒容氣 道梅是的藏團以交出氣 地圖狀察通易溫下 臺雨滯影	1.知道冷氣團和暖氣 團交會處會產生鋒面。 2.認識不同種類的鋒 面所造成的天氣現象。 3.了解冷鋒通過會造 成天氣狀況改變。 4.認識滯留鋒造成的 天氣型態。	活1.義灣體氣、之氣、地多西團、大的的冷候常低灣突降是潮光。 達明學團能 對明學團能 對明學團能 對明學團能 對明學團能 是是氣主地 至是氣主地 至是氣主地 至之團要區 一之, 一之, 一之, 一之, 一之, 一之, 一之, 一之,	□頭報告習作評量	【教培人力【教培作度【教學互自【2-及多【4-網解【4-搜搜生育養際。生育養的。性育習動我資-2-應媒資-1路決資-3-轉尋選】良互 涯】互工 別】在中的訊 能用體訊 能的問訊 能引技發-2-好動 發-2-白態 等-2 別現。】作腦。】用訊 】用及尋展1的能 展-2-合態 等-2 別現。】作腦。】用訊 】用及尋

	T					T		
			的過程和			交界處會形成鋒面。		找合適的網
			結果。			5.鼓勵學生從生活經		路資源。
			1-3-5-4 願			驗中察覺,曾經聽過哪		【海洋教育】
			意與同儕			些鋒面名稱,當時的天		4-3-5 簡單分
			相互溝			氣狀況又是如何。		析氣象圖並
			通,共享活			6.介紹冷鋒、暖鋒、滯		解讀其與天
			動的樂趣。			留鋒的形成,以及各種		氣變化的關
			1-3-5-5 傾			鋒面來臨時,天氣會產		係。
			聽別人的			生哪些變化。		
			報告,並做			7.知道不同鋒面可能		
			適當的回			造成的天氣變化,以及		
			應。			鋒面對臺灣天氣的影		
			2-3-4-2 認			響。		
			識天氣圖			8.由於冷鋒和暖鋒的		
			上的高、低			鋒面常會造成下雨的		
			氣壓線、鋒			天氣,但是卻不易說明		
			面。觀察(資			與觀察,此時可以利用		
			料蒐集)一			地面天氣圖與天氣狀		
			個颱風的			況的對照輔佐,認識鋒		
			興衰。			面可能會造成下雨的		
			2-3-6-3 認			特性。		
			識資訊科			9.從連續三日的衛星		
			技設備。			雲圖可以觀察到,長條		
			4-3-2-3 認			狀的雲帶滯留在臺灣		
			識資訊時			上空,而透過地面天氣		
			代的科技。			圖則可以發現,滯留鋒		
			7-3-0-2 把			的移動緩慢,也就造成		
			學習到的			連續陰雨的天氣。		
			科學知識					
			和技能應					
			用於生活					
			中。					
第五週			1-3-3-3 由	1. 透 過 颱	1.認識颱風在衛星雲	活動一:認識颱風	口頭討論	【性別平等
	2 BV E (54.67)	0	系列的相	風的衛星	圖和地面天氣圖上所	1.教學時間在九~十	發表	教育】3-3-2
	3.颱風與防災	3	關活動,綜	雲圖和地	顯示的特徵。	月,若恰巧遇上颱風侵	資料蒐集	參與團體活
			合說出活	面天氣	2.透過颱風的資料,認	襲臺灣,可結合新聞時	習作評量	動與事務,不

	動的主要	圖,認識颱	識颱風從形成到消散	事予以教學。	
	特徵。	風的符號	的過程,以及行進路徑	2.教師引導學生觀察	
	1-3-5-3 清	以及相關	和強度變化。	颱風的衛星雲圖和地	
	楚的傳述	天 氣 變	3.知道颱風來襲時的	面天氣圖,探討衛星雲	
	科學探究	化。	天氣變化,以及對生活	圖和地面天氣圖中代	
	的過程和	2. 藉由中	造成影響。	表颱風的標示符號。	
	結果。	央氣象局	4.能做好防颱準備工	3.可請學生分組蒐集	
	1-3-5-4 願	颱風警報	作,降低颱風所造成的	颱風資料,或是利用課	
	意與同儕	發 布 概	損傷。	本圖片,認識颱風形	
	相互溝	況,掌握颱		成、行進和消散的過	
	通,共享活	風的基本		程。建議搭配中央氣象	
	動的樂趣。	資料及動		局網站資料,可以取得	
	1-3-5-5 傾	態,以隨時		更多更新資訊。	
	聽別人的	應變。		4.討論與發表颱風有	
	報告,並做	3. 從生活		哪些特性,例如:颱風	
	適當的回	經驗中,察		多數是從臺灣東岸登	
	應。	覺颱風侵		陸;臺灣受到颱風侵襲	
	2-3-4-4 知	襲所造成		的時間通常都在夏季	
	道生活環	的影響,並		和初秋等。	
	境中的大	與同學討		5.歸納不同颱風的形	
	氣、大地與	論分享。		成地點,引導學生認識	
	水,及它們	4. 分組討		颱風主要生成於熱帶	
	彼此間的	論 颱 風		海洋,而不會在陸地形	
	交互作用。	前、颱風來		成。	
	3-3-0-4 察	襲時及颱		6.閱讀科學小百科「颱	
	覺在「以新	風過後,該		風的強度」,知道颱風	
	觀點看舊	如何應變		的強度是依照近中心	
	資料 」或	進而減少		附近平均風速區分,並	
	「以新資	颱風造成		分別以不同圖示標示。	
	料檢視舊	的災害。			
	理論」時,			活動二: 颱風的影響與	
	常可發現			防颱準備	
	出新問題。			1.引導學生探討,颱風	
	5-3-1-1 能			生成的時候,中央氣象	
	依據自己			局會發布哪些相關的	
	所理解的			氣象訊息,以及新聞媒	

受性別的限制。

【資訊教育】 2-3-2 能操作 及應用電腦 多媒體設備。

【資訊教育】

4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。

【資訊教育】 4-3-5 能利用 搜尋引擎及 搜尋技巧尋 找合適的網 路資源。

【環境教育】 2-3-1 了解基本的生態原則,以及人類與自然和諧共生的關係。

【海洋教育】 4-3-5 簡單分 析氣象圖並 解讀其與天 氣變化的關 係。

知識,做最	體會有哪些相關報導。
佳抉擇。	2.分組討論颱風侵襲
5-3-1-2 知	時對生活的影響。例
道經由細	如:淹水、停電、土石
心、切實的	流農作物毀損等。
探討,獲得	3. 教師引導學生探
的資料才	討,颱風造成的影響,
可信。	是否只有災害,並提示
6-3-1-1 對	臺灣的水資源缺乏,有
他人的資	時颱風帶來的雨量,可
訊或報告	以使水庫增加貯水
提出合理	量,並適時緩解旱象。
的求證和	4.分組討論防颱準備
質疑。	工作的内容。例如:平
6-3-3-1 能	時定期清理水溝、修剪
規劃、組織	樹木;颱風來襲前預先
探討活動。	準備民生用品、緊急避
7-3-0-2 把	難包,並且視情況備妥
學習到的	沙包或啟動防水閘
科學知識	門;颱風侵襲時,注意
和技能應	媒體相關新聞播報,勿
用於生活	到海邊活動並避免外
中。	出;颱風過後,要打掃
	環境、清除積水、外出
	時須慎防掉落物等。
	5.知道做好防颱準備
	工作,才能降低颱風侵
	襲可能造成的損傷。
	6.科學閱讀:氣象衛
	星。認識衛星雲圖是氣
	象衛星從太空拍攝地
	球上方的雲層,將資料
	傳送到地面接收站,利
	用電腦處理及分析
	後,由氣象專家製作成
	衛星雲圖。
	円生云凹

第六週			1-3-4-1 能	1. 觀察各	1.知道各種產生聲音	活動一:聲音的產生	口頭討論	【生涯發展
71/1/23			由一些不	種聲音產	的方法。	1.引導學生閉上眼	習作評量	教育】2-2-1
			同來源的	生的時	2.了解物體因振動而	睛,聆聽教室裡的各種		培養良好的
			資料,整理	候,物體會	產生聲音。	聲音。		人際互動能
			出一個整	振動。	3.知道聲音可以在空	2.讓學生從日常生活		力。
			體性的看	2. 歸納物	氣、水和固體中傳播。	經驗中,發現發出聲音		【生涯發展
			法。	體振動會	W1.15 - WE 1 191E	的各種方式。		教育】3-2-2
			1-3-5-5 傾	產生聲		3.觀察聲音產生時產		培養互助合
			聽別人的	音。		生的現象,例如:當雨		作的工作態
			報告,並做	3. 透過觀		滴落在水面上或以鼓		度。
			適當的回	察 與 探		棒敲擊鼓面時,水面因		【性別平等
			應。	討,知道固		水滴撞擊而產生漣		教育】2-3-2
			2-3-1-1 提	體、液體、		漪,鼓面因鼓棒敲擊而		學習在性別
			出問題、研	氣體都可		跳動。		互動中,展現
			商處理問	以傳播聲		4.歸納出聲音產生時		自我的特色。
			題 的 策	音。		皆有振動的現象。		【性別平等
			略、學習操	4. 歸納聲				教育】2-3-4
	1.聲音的產生與傳播	3	控變因、觀	音需要透		活動二:聲音的傳播		尊重不同性
	1.年日印在工兴 日田	U	察事象的	過物質傳		1.引導學生觀察,平常		別者在溝通
			變化並推	播。		可以聽到對方的說話		過程中有平
			測可能的			聲,就是空氣可以傳播		等表達的權
			因 果 關			聲音。		利。
			係。學習資			2.游泳或浮潛時,即使		
			料整理、設			人在水面下,仍然可以		
			計表格、圖			聽見岸上的聲音,就是		
			表來表示			水可以傳播聲音。		
			資料。學習			3.請學生回想中低年		
			由變量與			級時,玩小話筒的經		
			應變量之			驗,並說明聲音就是經		
			間相應的			由小話筒的紙杯和棉		
			情形,提出			線傳播。		
			假設或做			4. 閱讀科學小百科「外太空與聲音傳		
			出合理的					
			解釋。			播」,了解缺少傳播聲		
			3-3-0-3 發			音的介質時,必須藉由		
			現運用科			電子設配才能溝通。		

學知識來	5.彈性活動,可請學生
作推論,可	分組進行:一人趴在桌
推測一些	上,耳朵緊貼桌面,另
事 並 獲 得	一人用筆或尺輕輕敲
證實。	打桌腳,趴於桌面的人
5-3-1-1 能	可以聽到撞擊聲,藉此
依據自己	證明固體可以傳播聲
所理解的	音。
知識,做最	6.請有相關經驗的學
佳抉擇。	生發表,是否聽過魚缸
5-3-1-2 知	裡冒水泡的聲音?教
道經由細	師再說明水中的聲
心、切實的	音,是經過水(液體)、
探討,獲得	魚缸(固體)和空氣的
的資料才	傳播,最後傳到耳朵,
可信。	所以我們才能聽見。藉
6-3-1-1 對	由此例可以將所有傳
他人的資	播聲音的介質做一統
訊或報告	整。
提出合理	TE.
的求證和	
質疑。	
6-3-3-1 能	
規劃、組織	
探討活動。	
6-3-3-2 體	
會在執行	
的環節	
中,有許多	
關鍵性的	
因素需要 考量。	
7-3-0-2 把	
學習到的	
科學知識	
和技能應	

		1			I	I		
			用於生活					
			中。					
			7-3-0-3 能					
			規劃、組織					
			探討活動。					
第七週			1-3-4-1 能	1. 透 過 觀	1.知道聲音有音色、大	活動一: 聲音的音色與	小組互動表現	【生涯發展
			由一些不	察樂器的	小與高低的分別。	大小	口頭討論	教育】2-2-1
			同來源的	外形、材質	2.認識打擊樂器、管樂	1.引導學生觀察各種	習作評量	培養良好的
			資料,整理	與發聲方	器、弦樂器的基本構	樂器的外形和材質,並		人際互動能
			出一個整	法,察覺聲	造。	介紹樂器的演奏方		カ。
			體性的看	音 的 特	3.能辨識不同樂器的	式。學生在觀察樂器		【生涯發展
			法。	色。	發聲方法。	時,教師可引導學生比		教育】3-2-2
			1-3-5-4 願	2. 觀察不	4.認識不同樂器發出	較各種樂器外觀上的		培養互助合
			意與同儕	同樂器發	大小與高低不同聲音	差異,並多多嘗試探討		作的工作態
			相互溝	出的聲	的方法。	樂器本身各部位的功		度。
			通,共享活	音,察覺聲	H3/3/IA	能。		【性別平等
			動的樂趣。	音有音		2.從各種樂器所發出		教育】2-3-2
			1-3-5-5 傾	色、大小與		的聲音特色,認識何謂		學習在性別
			聽別人的	高低的分		音色。再藉由同學說話		互動中,展現
			報告,並做	別。		聲音各有不同,知道可		自我的特色。
	2.多樣的聲音	3	適當的回	3. 透過課		以由音色辨識樂器或		【性別平等
	2.夕水17年日	0	應。	本圖片或		是人聲。		教育】2-3-4
			2-3-1-1 提	實際操		3.藉由演奏樂器,知道		尊重不同性
			出問題、研	作,知道打		如何發出大小不同的		別者在溝通
			商處理問	撃樂器、管		聲音。樂器的種類以學		過程中有平
			題的策	学来品·自 樂器·弦樂		校及學生容易取得為		等表達的權
			越 的 束 略、學習操	器的基本		主,鐵琴可以木琴替		子 农 连 时 惟 利。
			控變因、觀	構造,以及		代,烏克麗麗可以吉他		【性別平等
			察事象的	發 生 原		替代,也可加入鼓、直		教育】3-3-2
			變化並推	理。		笛等樂器。		參與團體活
			測可能的	4透過觀		江圭一・設立加京 原		動與事務,不
			因果關	察或操		活動二:聲音的高低		受性別的限
			係。學習資	作,認識不		1.介紹鐵琴(打擊樂		制。
			料整理、設	同樂器發		器)的構造和演奏方		
			計表格、圖	出大小與		式,並認識鐵琴的琴鍵		
			表來表示	高低不同		長短和聲音高低的關		

資料。學習	聲音的方	係:琴鍵愈長,聲音愈
由變量與	法。	低;琴鍵愈短,聲音愈
應變量之		高。
間相應的		2.介紹直笛的構造和
情形,提出		演奏方式,並認識直笛
假設或做		是藉由笛管中的空氣
出合理的		柱振動而發出聲音。
解釋。		3.知道直笛的聲音高
3-3-0-3 發		低,與空氣柱長短而有
現運用科		關:空氣柱愈長,聲音
學知識來		愈低;空氣柱愈短,聲
作推論,可		音愈高。
推測一些		4.介紹烏克麗麗的構
事並獲得		造和演奏方式,並認識
證實。		烏克麗麗是藉由琴弦
6-3-1-1 對		振動而發出聲音。
他人的資		5.知道烏克麗麗的聲
訊或報告		音高低,與琴弦長短、
提出合理		粗細及鬆緊而有關:同
的求證和		一條琴弦愈長,聲音愈
質疑。		低,愈短則聲音愈高;
6-3-3-1 能		同一條琴弦愈鬆,聲音
規劃、組織		愈低,愈緊則聲音愈
探討活動。		高;長短及鬆緊相同
6-3-3-2 體		時,琴弦愈粗則聲音愈
會在執行		低,愈細則聲音愈高。
的 環 節		6.歸納影響各種樂器
中,有許多		發出大小與高低不同
關鍵性的		聲音的因素。例如:吹
因素需要		奏類樂器的空氣柱愈
考量。		長,聲音愈低;空氣柱
7-3-0-3 能		愈短,聲音愈高;不論
規劃、組織		哪一類樂器,大力發出
探討活動。		大聲,小力發出小聲
7-3-0-4 察		等。
覺許多巧		

			妙的工具 常是簡單					
			科學原理					
			的應用。					
			用多種思					
			考 的 方					
			法,思索變					
			化事物的 機能和形					
			式。					
			8-3-0-3 認					
			識並設計					
			基本的造型。					
第八週			1-3-1-1 能	1. 透過觀	1.能自行蒐集材料、設	活動一: 自製簡易樂器	口頭討論小組互	【生涯發展
			依規劃的	察實際樂	計並製作簡易樂器。	(1)	動表現	教育】2-2-1
			實驗步驟	器的外		1.請學生分組進行,根	實驗操作	培養良好的
			來執行操作。	形、材質或 發 聲 方		據前一節課所觀察到的樂器,討論自製樂器	習作評量	人際互動能 力。
			1-3-4-1 能	法,決定自		的種類。		【生涯發展
			由一些不	製樂器的		2.進行「自製簡易樂		教育】3-2-2
			同來源的	種類。		器」活動,鼓勵學生發		培養互助合
			資料,整理出一個整	2. 分組討論並蒐集		揮創意,以小組分工方		作的工作態
	3.製作簡易樂器	3	五一 個 登 體 性 的 看	所 需 材		式完成作品。 3.討論時可以先將想		度。 【性別平等
	3.投作时勿不由		法。	料,設計並		法寫出來或畫出來,若		教育】2-3-2
			1-3-5-4 願	製作簡易		教學時間許可,也可以		學習在性別
			意與同儕	樂器。		讓學生畫出簡易樂器		互動中,展現
			相互溝			設計圖。		自我的特色。
			通,共享活 動的樂趣。			4.依據設計的需要,分 配組員蒐集材料並完		【性別平等 教育】2-3-4
			1-3-5-5 傾			成簡易樂器的製作。		尊重不同性
			聽別人的			5.蒐集材料時,盡量以		別者在溝通
			報告,並做			可回收再利用或容易		過程中有平
			適當的回			取得的物品為主,例		等表達的權

應。	如:空瓶罐、吸管、紙	利。
2-3-1-1 提	盒、橡皮筋等。	【性別平等
出問題、研		教育】3-3-2
商處理問		參與團體活
題的策		動與事務,不
略、學習操		受性別的限
控變因、觀		制。
察事象的		
變化並推		
測 可 能 的		
因果關		
係。學習資		
料整理、設		
計表格、圖		
表來表示		
資料。學習		
由變量與		
應變量之		
間相應的		
情形,提出		
假設或做		
出合理的		
解釋。		
2-3-5-2 藉		
製作樂器		
了解影響		
聲音高低		
的因素、音		
量大小、音		
色好壞		
等,知道樂		
音和噪音		
之不同。		
3-3-0-3 發		
現運用科		
學知識來		
十 冲 脉 /\		

作推論,可	
推測一些	
事並獲得	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
5-3-1-1 能	
依據自己	
所理解的	
知識,做最	
(本)	
5-3-1-2 知	
道經由細	
心、切實的	
探討,獲得	
的資料才	
可信。	
6-3-2-1 察	
覺不同的	
辦法,常也	
能 做 出 相	
同的結果。	
6-3-2-2 相	
信自己常	
能想出好	
主意來完	
成一件事。	
6-3-3-1 能	
規劃、組織	
探討活動。	
6-3-3-2 體	
會在執行	
的 環 節	
中,有許多	
關鍵性的	
因素需要	
考量。	
7-3-0-2 把	
7 5 0 2 10	

			學習到的					
			科學知識					
			和技能應					
			用於生活					
			中。					
			7-3-0-3 能					
			規劃、組織					
			探討活動。					
			8-3-0-1 能					
			運 用 聯					
			想、腦力激					
			盪、概念圖					
			等程序發					
			展創意及					
			表現自己					
			對產品改					
			變的想法。					
			8-3-0-2 利					
			用多種思					
			考 的 方					
			法,思索變					
			化事物的					
			機能和形					
			式。					
			8-3-0-3 認					
			識並設計					
			基本的造					
			型。					
			8-3-0-4 了					
			解製作原					
			型的流程。					
第九週			1-3-1-1 能	1. 實際操	1.能操作自製樂器,使	活動二:自製簡易樂器		【生涯發展
⊿ 37 ⊔火型			依規劃的	作自製樂	樂器發出大小或高低	(2)	小組互動表現	教育】2-2-1
	3.製作簡易樂器	3	實驗步驟	器,使樂器	不同的聲音。	1.小組合作完成自製	習作評量實驗操	培養良好的
	小衣川則勿木品	J	東級少級來執行操	發出聲	2.能歸納影響自製樂	簡易樂器,使其發出聲	作	人際互動能
			米 執 1 J 採 作。	安 山 军 音。	器發出聲音大小與高	首勿未命'使共發山軍 音。	1F 發表	力。
			TH "	Η̈́	6 6 6 7 6 7 7 9 6 7 9 7 9 9 9 9 9 9 9 9	Ħ ~	好化	71°

T			
1-3-4-1 能	2. 根據自《低的因素》	2.嘗試使樂器發出大	【生涯發展
由一些不	製樂器的	小不同的聲音。例如:	教育】3-2-2
同來源的	發 聲 原	改變演奏的力量大	培養互助合
資料,整理	理,能進一	小、加裝音箱等。	作的工作態
出一個整	步使樂器	3.根據自製樂器的發	度。
體性的看	發出大小	聲原理,使樂器發出高	【性別平等
法。	或高低不	低不同的聲音。例如:	教育】2-3-2
1-3-5-4 願	同 的 聲	敲打大小不同的鼓、吹	學習在性別
意與同儕	音。	奏空氣柱長度不同的	互動中,展現
相互溝	3. 視情況	吸管、彈奏粗細不同的	自我的特色。
通,共享活	調整自製	琴弦等。	【性別平等
動的樂趣。	樂器的結	4.鼓勵學生持續進行	教育】2-3-4
1-3-5-5 傾	構或材	改良,以使樂器更臻完	尊重不同性
聽別人的	料,改良自	善。	別者在溝通
報告,並做	製樂器,使	5.各組展示完成的自	過程中有平
適當的回	樂器發出	製樂器,並說明樂器的	等表達的權
應。	的聲音更	· 發聲原理,並展示樂器	利。
2-3-1-1 提		如何發出大小、高低不	【性別平等
出問題、研	–	同的聲音。	教育】3-3-2
商處理問	表並分享	6.引導學生進行歸	參與團體活
題的策	作品。	納,各種簡易樂器的演	動與事務,不
略、學習操	11 55	奏方式,以及發出大	受性別的限
控變因、觀		小、高低不同聲音的方	制。
察事象的		法。	16.7
變化並推		<i>'</i>	
測可能的			
因果關			
係。學習資			
料整理、設			
計表格、圖			
表來表示			
資料。學習			
由變量與			
田 変 里 宍 應 變 量 之			
間相應的			
情形,提出			

假設或做	
出合理的	
解釋。	
2-3-5-2 藉	
製作樂器	
了解影響	
聲音高低	
的因素、音	
量大小、音	
色 好 壞	
等,知道樂	
音和噪音	
之不同。	
3-3-0-3 發	
現運用科	
學知識來	
作推論,可	
推測一些	
事並獲得	
新型 後付 證實。	
5-3-1-1 能	
依據自己	
所理解的	
知識,做最	
佳抉擇。	
5-3-1-2 知	
道經由細	
心、切實的	
探討,獲得	
的資料才	
可信。	
6-3-2-1 察	
覺不同的	
辦法,常也	
能做出相	
同的結果。	

6-3-2-2 相信但出來。 信白日常能想來事。 6-3-3-1 能規數 探討活動。 6-3-3-1 能規數 探討活動。 6-3-2 執 觀行 節 項 理行 節 項 理 的 項 實 性 的 要 考 學 學 經 的 內 承 數 學 學 學 別 職 照 用 於 來 重		
信自己常能想來。 6-3-3-1 組織	6-3-2-2 相	
能應不等。 6.3-3-1 組織 按為3-3-1 組織 按為3-2 朝行 6.3-3在 報節 6.3-3在 報節 6.3-3在 報節 7-3-0-2 翻 9年 7-3-0-2 到的 8-3-0-1 組織 探討 1-3-0-3 組織 不可 2-3-0-3 化 2-3-0-3 化 2-		
主 正 成 3-3-1 組織 4組織 4組織 4組織 4組織 4組織 4組織 4組織 4組織 4 4 4 4		
成一件事。 6-3-3-1 組織 探部/3-3-2 組織 探部/3-3-2 執行 節		
6-3-3-1 組織 探討:20		
規劃、活動。 6-3-3-2 體 會 在 執行 中,		
探討活動。 6-3-3-2 體 6-3-4 執 節 中, 續 節 中, 續 節 中, 續 節 中, 續 節 明 素 重 平		
6-3-3-2 體會在 報 節 中,有許多 關 如 中,有許多 關 類 1 中,有 1 中		
會在報節的 中,有許多 中,有許多 中,有許多 中,有許多 中, 有計學 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一		
的 現有許多 關 中,有許多 關 中,有許多 關 安 華		
中,有許多 關鍵性的 要素。 7-3-0-2 把 學學的 解析於 中, 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一		
開鍵性的 医素素。 7-3-0-2 把學知能應用放生 和投於生 中。 7-3-0-3 組織 探討活動。 8-3-0-1 能聯 想、概念 發表 理節 自日 展 程 即 是 及 表 更 產 配 是 。 整的想法。 8-3-0-2 和 是 表 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		
医素		
考量。 7-3-0-2 P 習 到 的 科學 學 知識 和 技 能 應 用 於 生 活 中。 7-3-0-3 能 規劃、組織 探討活動。 8-3-0-1 能 運 用 聯 想、 腦力激 盪。 概念圖 等 程 創 章 程 度 意 發	關鍵性的	
7-3-0-2 把 學習到的 科科於 知識 和我於 中。 7-3-0-3 能 規劃 組織 探討 組織 探討 題 順 題 題 人 題 一 題 、 概 校 房 員 長 員 現 產 程 創 是 天 是 員 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	因素需要	
學習到的 科技能生活 中。 7-3-0-3 能 規劃、組織 探討活動。 8-3-0-1 雕雕 想、羅序及 一種之。 整可見自己改 變的思之。 8-3-0-2 利 用多種思	考量。	
學習到的 科技能生活 中。 7-3-0-3 能 規劃、組織 探討活動。 8-3-0-1 雕雕 想、羅序及 一種之。 整可見自己改 變的思之。 8-3-0-2 利 用多種思	7-3-0-2 把	
科學知識 和技能應用於 7-3-0-3 能 規劃、組織 探討活動。 8-3-0-1 能 運 用 聯 想、腦冷圖 等程 創 章程 意 自 品 改 變的想法。 8-3-0-2 利 用 多 種 思		
和技能應用於生活中。 7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。 8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意已對發展。 長朝 自己對產品改變的想法。 8-3-0-2 利用多種思		
用於生活中。 7-3-0-3 能 規劃、組動 探討活動。 8-3-0-1 能 運用聯 想、腦力激 盪、概念圖等程序發 展創 意及表 理 自 己 對 產 民 自 改 變的想法。 8-3-0-2 利 用 多 種 思		
中。 7-3-0-3 能 規劃、組織 探討活動。 8-3-0-1 能 運 用 聯 想、腦力激 盪、概念圖 等程 創 竟 己 對 產 思 則 自 己 對 產 即 發的想法。 8-3-0-2 利 用 多 種 思		
7-3-0-3 能 規劃、組織 探討活動。 8-3-0-1 能 運 用 聯 想、腦力激 盪、概念圖 等程序發 展創意及 表現自己 對產品改 變的想法。 8-3-0-2 利 用多種思		
規劃、組織 探討活動。 8-3-0-1 能 運 用 聯 想、腦力激 盪、概念圖 等 程 序 發 展 創 意 及 表 現 自 己 對 產 品 改 變的想法。 8-3-0-2 利 用 多 種 思		
探討活動。 8-3-0-1 能 運 用 聯 想、腦力激 盪、概念圖 等程序發 展創意及 表現自己 對產品改變的想法。 8-3-0-2 利 用多種思		
8-3-0-1 能 運 用 聯 想、腦力激 盪、概念圖 等程序發 展創意及 表現自己 對產品改 變的想法。 8-3-0-2 利 用 多 種 思		
運用聯想 想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。 8-3-0-2 利用多種思		
想、腦力激 盪、概念圖 等程序發 展創意及 表現自己 對產品改 變的想法。 8-3-0-2 利 用多種思		
盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。 4 8-3-0-2 利用多種思		
等程序發展創意及表現自己 對產品改變的想法。 8-3-0-2 利用多種思		
展創意及表現自己對產品改變的想法。 8-3-0-2 利用多種思		
表現自己 對產品改 變的想法。 8-3-0-2 利 用多種思		
對產品改變的想法。 8-3-0-2 利用多種思		
變的想法。8-3-0-2 利用多種思		
8-3-0-2 利 用多種思		
用多種思	變的想法。	
	8-3-0-2 利	
	用多種思	
	考 的 方	

ΔΔ 1 2H			法化機式。 8-3-0-3 識基型。 8-3-0-4 解數流 整型。 8-3-0-4 解型。 12.5	1 7× 7 \(\text{in the } \)				
第十週	4.噪音與防治	3	1-3-5-4 同 1-3-5-4 同 字趣 1-3-1 人或出求疑-0 習學技於。 阿 字趣 人並的 1 的報合證。2 到知能生願儕溝活。傾的做回 對資告理和 把的識應活	1.察境的解來 2.量單貝道定 3.本融經常的及害 4.種音法 5.透生中噪噪源認大位並噪義透圖合驗見分 。 認防 。 能過活常音。 識小一且音。 過片生知噪貝 其 識治的 在觀環見了的 音的分知的 課並活道音量危 各噪方 生	1.認識生活中常見的噪音。 2.認識音量大小噪音量大小噪音。 3.知真,以及噪音對人人 定義。 3.知音。 4.了解防治噪音的重 性。	活出,明學開了。 活出,明學開了。 話的學學學問題, 一個學們們一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	口頭討論 小組互動表現 習作評量	【教培人力【教培作度【教學互自【教尊別過等利【教參生育養際。生育養的。性育習動我性育重者程表。性育與涯】良互 涯】互工 別】在中的別】不在中達 別】團發2-3-4的能 展22合態 等2別現。等4性通平權 等2活

			江山龙亭		计虚视数据集工工		新朗市数 了
			活中落實減少或避		中應輕聲慢步,不大聲		動與事務,不
			減少以避免噪音的		喧嘩;看電視時保持適		受性別的限
					當的音量等。		制。
			方法。		3.說明道路加裝隔音		【環境教育】
					牆、種植行道樹等方		5-3-1 具有參
					法,也可以降低噪音。		與規劃校園
					4.噪音防治的方法可		環境調查活
					以從噪音源控制、減低		動的經驗。
					噪音的傳送與保護受		
					噪音影響者三方面著		
					手。		
					5.鼓勵學生能從自身		
					做起,達到噪音的防		
					治。		
					6.延伸科學閱讀:聲音		
					的速度。知道聲音在不		
					同介質的傳播速度不		
					同。		
					7.引導學生閱讀「生活		
					裡找科學」,認識生活		
					中常見現象的溫度,知		
					道音樂是聲音組成的		
					藝術。		
第十一週		1-3-1-1 能	1. 透過觀	1.了解流水與地表景	活動一:流水改變地貌	小組互動表現	【生涯發展
		依規劃的	察臺灣地	觀的形成有關。	1.透過課本圖片,欣賞	實驗操作	教育】2-2-1
		實驗步驟	表景觀之	2.知道流水會改變地	臺灣各地的地表景	觀察記錄	培養良好的
		來執行操	美,察覺這	貌。	觀,進一步探討這些景	習作評量	人際互動能
		作。	些地貌的	3.知道坡度、流水的流	觀的形成原因,鼓勵學		力。
		1-3-1-2 察	形成,與流	量會影響土堆實驗結	生發表想法。		【生涯發展
	1.流水的作用 3	覺一個問	水有關。	果。	2.教師說明經過流水		教育】3-2-2
		題 或 事	2. 進行流	4.認識流水的侵蝕、搬	長時間的侵蝕、搬運與		培養互助合
		件,常可由	水實驗,觀	運、堆積作用。	堆積作用,造成不同的		作的工作態
		不同的角	察坡度、流		地表景觀。		度。
		度來觀察	水的流量		3.進行「流水實驗」。		【性別平等
		而看出不	對土堆造		在校園裡用泥土和小		教育】2-3-2
		同的特徵。	成的影		石頭堆起一個土堆,土		學習在性別

1-3-3-1 實	響。	堆一側較陡,另一側較	互動中,展現
驗時,確認	3. 透 過 實	平緩。接著用澆花器從	自我的特色。
相關的變	驗觀察,發	土堆上方澆水,觀察土	【性別平等
因,做操控	現流水會	堆兩側的變化。	教育】2-3-4
運作。	進行侵	4.若校園環境不適合	尊重不同性
1-3-4-4 由	蝕、搬運、	在戶外操作此活動,可	別者在溝通
實驗的結	堆 積 作	指導學生將土堆放在	過程中有平
果,獲得研	用,使地貌	淺盤上,帶回教室操	等表達的權
判的論點。	產生變	作。待活動結束後,再	利。
1-3-5-4 願	化。	提醒學生將土回填,以	【性別平等
意與同儕	4. 知 道 降	恢復校園環境。	教育】3-3-2
相互溝	雨量過大	5.透過實驗,知道坡度	參與團體活
通,共享活	時,流水的	及流水的流量,會影響	動與事務,不
動的樂趣。	侵蝕和搬	土堆的實驗結果。教師	受性別的限
1-3-5-5 傾	運作用旺	可補充說明,流水在陡	制。
聽別人的	盛,可能引	坡上的流速較快、在緩	【環境教育】
報告,並做	起洪水和	坡上的流速較慢。	2-3-1 了解基
適當的回	土石流災	6.透過實驗過程及結	本的生態原
應。	害。	果,認識流水侵蝕、搬	則,以及人類
2-3-4-4 知		運及堆積土石的作用	與自然和諧
道生活環		及過程。例如:土堆經	共生的關係。
境中的大		過澆水後,流水會帶走	【海洋教育】
氣、大地與		部分泥土,使土堆較原	4-3-1 觀察河
水,及它們		先低平,有一些小石頭	水或海水的
彼此間的		及樹枝、樹葉,較不容	波動現象。
交互作用。		易隨著流水流下,被帶	
5-3-1-2 知		走的泥沙,最後會停留	
道經由細		在某處並且聚集一起。	
心、切實的		7.探討生活中見到的	
探討,獲得		雨水、河水影響地表的	
的資料才		情形,進一步了解降雨	
可信。		量過大時,流水的侵蝕	
5-3-1-3 相		和搬運作用旺盛,可能	
信現象的		引起洪水和土石流災	
變化有其		害。	
原因,要獲		_	
//\L \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \			

			得果麼營因 6-3-2-3 對時方出法 6-3-3-1 問 做,決 6-3-3-1 組劃 探討活					
第十二週	1.流水的作用	3	1-3-1-1 戲類件不度而同十號相因運用,與大學的人類的學生,與一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個	1.流游下各的徵徵的關 2.水蝕堆用景係 3.岸了對侵運用觀 、游有景這和作。知 、 , , , 觀。 認地解海蝕堆。察 的中, , 不觀些流用 道 運 河的 識形海岸、積察 游察不觀些流用 道 運 河的 識形海岸、積河上、覺同特特水有 流侵、作流關 海並水的搬作	1.認識河流上游、中游、下游的地形景觀各有不同。 2.知道河流的景觀與流水的作用有關。 3.認識海岸地形與流水的作用有關。	活形 1.透流景。 大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大	習作評量 □頭討論	【教培人力【教培作度【教學互自【教尊別過等利【教生育養際。生育養的。性育習動我性育重者程表。性育發上好動一發,2工一別】在中的別】不在中達一別】在中的別】不在中達一別】不在中達一別,3-3-2、包修一等 2 別現。等4 性通平權 等2

相互溝	徵,和流水的侵蝕、搬	參與團體活
通,共享活	運、堆積作用有何關	動與事務,不
動的樂趣。	係。例如:上游的水流	受性別的限
1-3-5-5 傾	湍急,侵蝕及搬運作用	制。
聽 別 人 的	旺盛,故石頭多稜角,	【環境教育】
報告,並做	且體積較大;中游的水	2-3-1 了解基
適當的回	流稍緩,侵蝕、搬運及	本的生態原
應。	堆積作用皆可見,多圓	則,以及人類
2-3-4-4 知	卵形小石頭,在彎曲處	與自然和諧
道生活環	可見凹岸與凸岸景	共生的關係。
境中的大	觀;下游水流緩慢,河	【海洋教育】
氣、大地與	床多細小泥沙,以堆積	4-3-1 觀察河
水,及它們	作用最明顯。	水或海水的
彼此間的	4.閱讀科學小百科「曲	波動現象。
交互作用。	流」。介紹河流彎曲	1), 23,7,023,0
5-3-1-2 知	處,兩側因侵蝕和堆積	
道經由細	作用,而形成凹岸和凸	
心、切實的	岸之地形。	
探討,獲得	5.透過課本圖片,觀察	
的資料才	海岸有哪些地形,並引	
可信。	導學生探討,這些地形	
5-3-1-3 相	的形成,和海水有什麼	
信現象的	關係。	
變化有其	6.教師統整並說明,海	
原因,要獲	岸的地形主要受到海	
得什麼結	無、海水搬運及海積等	
果,須營造	三種作用的影響。	
什麼變因。	7.常見的海蝕地形有	
6-3-2-3 面	海蝕崖、海蝕平臺、海	
對問題	神祗 神祗 華 神 神 神 神 神 神 神 神 神	
	8.受波浪侵蝕掉落的	
方思考,提	細小岩屑和沙泥,經由	
出解決方	海水的搬運與堆積作	
	用,在沿海地區形成沙	
6-3-3-1 能	灘、沙洲、潟湖等地	
規劃、組織	形。	

			探討活動。					
第十三週			1-3-1-1 能	1. 知 道 岩	1.認識岩石的種類。	活動一:岩石與礦物	小組互動表現	【生涯發展
カ1 <u>一</u> 題			依規劃的	石可依成	2.認識化石。	1.認識生活中處處可	實驗操作	教育】2-2-1
			實驗步驟	因分為三	3.知道岩石主要是由	見的岩石,知道岩石可	觀察記錄	培養良好的
			來執行操	大類。	不同礦物組合而成。	以依造形成的原因分	習作評量	人際互動能
			作。	2. 認 識 化	4.認識常見礦物的特	為沉積岩、火成岩和變	日17日至	力。
			1-3-1-2 察	石就是動	徵,並知道如何測試礦	質岩三大類。		【生涯發展
			覺一個問	物或植物	物的硬度。	2.閱讀科學小百科「化		教育】3-2-2
			題或事	的殘骸或	[/JH J = X / X	石」,知道化石是生物		培養互助合
			件,常可由	活動痕		的遺骸或活動痕跡,透		作的工作態
			不同的角	跡。		過化石可以推測生物		度。
			度來觀察	3. 觀察並		當時的生長環境及習		【性別平等
			而看出不	了解岩石		性。		教育】2-3-2
			同的特徵。	中的斑		3.藉由觀察岩石與礦		學習在性別
			1-3-3-1 實	點、條紋或		物圖片(或摸一摸岩石		互動中,展現
			驗時,確認	顆粒就是		與礦物),發現它們有		自我的特色。
			相關的變	礦物,並知		的有條紋、有的有斑		【性別平等
			因,做操控	道岩石是		點、有的摸起來有顆粒		教育】2-3-4
	2.岩石、礦物與土壤	3	運作。	由不同的		等。例如:花崗岩上有		尊重不同性
			1-3-4-4 由	礦物組		些深色的斑點就是黑		別者在溝通
			實驗的結	成。		雲母,有點透明的是石		過程中有平
			果,獲得研	4. 透 過 辨		英。		等表達的權
			判的論點。	認礦物活		4.透過課本圖片,認識		利。
			1-3-5-4 願	動,認識礦		數種常見礦物,知道岩		【性別平等
			意與同儕	物的外		石是由不同的礦物組		教育】3-3-2
			相互溝	形、顏色及		合而成。岩石為礦物的		參與團體活
			通,共享活	硬度。		集合體,可由一種或一		動與事務,不
			動的樂趣。			種以上礦物所組成。		受性別的限
			2-3-4-4 知			5.進行「辨認礦物」活動、新年出灣開出開		制。
			道生活環			動。教師先引導學生觀		【資訊教育】
			境中的大氣、大地與			察滑石、方解石和石英 的外觀,再將礦物兩兩		2-3-2 能操作 及應用電腦
			一			相互刻劃。接著分別用		及 應 用 黾 脑 多媒體設備。
			彼此間的			相互刻動。接着刀別用 指甲和硬幣刻劃礦		多殊庭設佣。 【資訊教育】
			交互作用。			物,並比較指甲、硬幣		4-3-1 能應用
			2-3-6-1 認			和這三種礦物的硬度。		
			2-3-0-1 認			心戶二性順初的使及。		網路的資訊

識日常用	6.硬度為礦物抵抗磨	解決問題。
品的製造	損的能力,當兩塊礦物	【資訊教育】
材料(如木	相互摩擦,受損(即被	4-3-5 能利用
材、金屬、	劃出凹痕)的一塊硬度	搜尋引擎及
塑膠)。	即較另一塊小,所以硬	搜尋技巧尋
2-3-6-2 認	度是由比較得出。在測	找合適的網
識房屋的	定硬度的過程中,必須	路資源。
結構與材	確實地刻劃直到出現	【環境教育】
料。	凹痕,而不是如粉筆般	2-3-1 了解基
5-3-1-1 能	可以擦掉的痕跡。	本的生態原
依據自己	コンパンコードコングを	則,以及人類
所理解的		與自然和諧
知識,做最		共生的關係。
佳抉擇。		ンノーアー 1月月八小
5-3-1-2 知		
道經由細		
心、切實的		
探討,獲得		
的資料才		
可信。		
6-3-1-1 對		
他人的資		
訊或報告		
提出合理		
的求證和		
質疑。		
6-3-2-3 面		
對 問 題		
時,能做多		
方思考,提		
出解決方		
法。		
7-3-0-2 把		
學習到的		
科學知識		
和技能應		

					_	_		
			用於生活					
			中。					
第十四週			1-3-1-1 能	1. 認 識 生	1.知道日常生活中,岩	活動二:岩礦與生活	口頭討論	【生涯發展
			依規劃的	活中有許	石和礦物的用途。	1.引導學生探討生活	資料蒐集	教育】2-2-1
			實驗步驟	多建材或	2.了解土壤是岩石風	中有哪些岩石與礦物	習作評量	培養良好的
			來執行操	日常用	化後的產物。	的應用,例如:花崗岩		人際互動能
			作。	品,是由岩	3 認識土壤的形成,以	可用於壁磚或地磚等		力。
			1-3-1-2 察	石或礦物	及土壤重要性。	建築用途;安山岩可雕		【生涯發展
			覺一個問	加工製成		刻成廟宇的龍柱或石		教育】3-2-2
			題 或 事	的。		獅子;大理岩可做成飾		培養互助合
			件,常可由	2. 透 過 圖		品、石桌石椅等;石灰		作的工作態
			不同的角	片觀察,知		岩可做成水泥,是建築		度。
			度來觀察	道岩石會		時常用到的材料;金礦		【性別平等
			而看出不	受到各種		可做成項鍊、戒指等飾		教育】2-3-2
			同的特徵。	外力影		品;水晶有許多顏色,		學習在性別
			1-3-3-1 實	響,由堅硬		常加工製成手鍊、項鍊		互動中,展現
			驗時,確認	變 得 鬆		等飾品。		自我的特色。
			相關的變	散、碎裂。		2.鼓勵學生查詢更多		【性別平等
	2.岩石、礦物與土壤	3	因,做操控	3. 知 道 岩		岩石與礦物在生活中		教育】2-3-4
	2.石口、順彻兴上爆	0	運作。	石風化後		的應用,再和同學分		尊重不同性
			1-3-4-4 由	的殘餘物		享。例如:石墨可以導		別者在溝通
			實驗的結	質與腐植		電,也是鉛筆筆芯的原		過程中有平
			果,獲得研	質,經過長		料;石膏可做成模型和		等表達的權
			判的論點。	時間作用		雕像,教室常見的粉筆		利。
			1-3-5-4 願	才會形成		也含有石膏成分。		【性別平等
			意與同儕	土壤。				教育】3-3-2
			相互溝	4. 了解岩		活動三:岩石與土壤		參與團體活
			通,共享活	石、土壤與		1.利用課本圖片,了解		動與事務,不
			動的樂趣。	礦物是地		岩石會受到各種外力		受性別的限
			2-3-4-4 知	球上重要		影響而碎裂,例如:被		制。
			道生活環	的資源,不		樹根侵入,隨著樹的成		【資訊教育】
			境中的大	過度開發		長而慢慢被撐開破		2-3-2 能操作
			氣、大地與	才能永續		裂;人為開鑿或敲打;		及應用電腦
			水,及它們	利用。		水滲入岩縫,因結冰使		多媒體設備。
			彼此間的			縫隙撐大而破裂。		【資訊教育】
			交互作用。			2.教師可補充說明,洋		4-3-1 能應用

		T
2-3-6-1 認	蔥狀風化(onionskin	網路的資訊
識日常用	weathering)又稱為球	解決問題。
品的製造	狀風化 (spheroidal	【資訊教育】
材料(如木	weathering),是由化學	4-3-5 能利用
材、金屬、	風化所造成,通常是因	搜尋引擎及
塑膠)。	為岩石的節理(joint)	搜尋技巧尋
2-3-6-2 認	或裂縫受到水的滲入	找合適的網
識房屋的	而發生化學風化作	路資源。
結構與材	用,使得岩石分解,形	【環境教育】
料。	成一層一層皮殼狀的	2-3-1 了解基
5-3-1-1 能	球形或同心圓狀的構	本的生態原
依據自己	造。	則,以及人類
所理解的	3.了解岩石受到外力	與自然和諧
知識,做最	影響,由堅硬變得鬆	共生的關係。
佳抉擇。	散、碎裂,進而變成石	2 (22.9)214 [4]
5-3-1-2 知	頭、泥和沙等。	
道經由細	4. 透過觀察土壤的組	
心、切實的	成,了解土壤是風化作	
探討,獲得	用的產物。	
的資料才	5.岩石風化後的殘餘	
可信。	物質,以及生物腐化分	
6-3-1-1 對	解後形成的腐植質,經	
他人的資	過長時間作用才會形	
訊或報告	成土壤。	
提出合理	6.閱讀科學小百科「風	
的求證和	化作用」,了解風化作	
質疑。	用是指岩石暴露在陽	
6-3-2-3 面	光、空氣、水和生物的	
對問題	作用下,逐漸分解的過	
時,能做多	程。	
方思考,提	7.鼓勵學生自由發表	
出解決方	土壤的用途,例如:種	
法。	花、種菜都需要土壤;	
7-3-0-2 把	1C:僅未即而安工場, 蚯蚓、螞蟻、雞母蟲等	
學習到的	小動物住在土壤裡。	
科學知識	8.了解岩石、土壤與礦	

			TH 14 AF PA			44日114414五五442		
			和技能應			物是地球上重要的資		
			用於生活			源,不過度開發才能永		
			中。			續利用。		
第十五週			1-3-1-2 察	1. 觀察課	1.知道地震會使地表	活動一: 認識地震與地	口頭討論	【生涯發展
			覺一個問	本圖片,察	景觀產生變化。	震報告	習作評量	教育】2-2-1
			題 或 事	覺劇烈的	2.認識震央、芮氏規	1.觀察課本圖片,說明		培養良好的
			件,常可由	地震可能	模、震度等名詞。	地震會使地表景觀產		人際互動能
			不同的角	造成地貌		生變化。例如:地表隆		力。
			度來觀察	改變。		起、土壤液化、岩層滑		【生涯發展
			而看出不	2. 透 過 閱		動等。		教育】3-2-2
			同的特徵。	讀地震報		2.教師可補充說明,霧		培養互助合
			1-3-5-4 願	告,認識震		峰光復國中的操場,於		作的工作態
			意與同儕	央、芮氏規		九二一地震時毀損,就		度。
			相互溝	模·震度等		是岩層錯動造成地表		【性別平等
			通,共享活	名詞。		隆起,使跑道變得凹凸		教育】2-3-2
			動的樂趣。	3.從921地		不平,甚至裂開,現址		學習在性別
			1-3-5-5 傾	震所造成		已改建為「九二一地震		互動中,展現
			聽別人的	的重大災		教育園區」。		自我的特色。
			報告,並做	害,知道地		3.教師引導學生閱讀		【性別平等
	3.地震與防災	3	適當的回	震的災害		地震報告,認識地震報		教育】2-3-4
	3 11 2/22/ 1/73/2		應。	的影響。		告中的震央、地震規		尊重不同性
			3-3-0-2 知			模、地震深度、震度等		別者在溝通
			道有些事			名詞。		過程中有平
			件(如飛碟)			4.芮氏規模,指地震本		等表達的權
			因採證困			身的大小,依據地震所		利。
			難,無法做			釋放的能量來決定,通		【資訊教育】
			科學性實			常芮氏規模愈大,所造		2-3-2 能操作
			驗。			成的災害也愈大。		及應用電腦
			5-3-1-1 能			5. 震度指地震發生		多媒體設備。
			依據自己			時,感受到震動的激烈		【資訊教育】
			所理解的			程度,或物體因為受到		4-3-1 能應用
			知識,做最			震動而遭受破壞的程		網路的資訊
			佳抉擇。			度。中央氣象局發布新		解決問題。
			5-3-1-2 知			制地震震度分級於109		【資訊教育】
			道經由細			年1日1日起施行,震		4-3-5 能利用
			心、切實的			度分為 0 級、1 級、2		搜尋引擎及

		1	1					
			探討,獲得			級、3級、4級、5弱、		搜尋技巧尋
			的資料才			5強、6弱、6強、7級。		找合適的網
			可信。			6.學生對九二一地震		路資源。
			6-3-1-1 對			可能較無印象,教師可		【環境教育】
			他人的資			以透過課本圖片,引導		2-3-1 了解基
			訊或報告			學生認識地震當時所		本的生態原
			提出合理			造成的嚴重災情。例		則,以及人類
			的求證和			如:臺中光復國中的操		與自然和諧
			質疑。			場隆起、集集線鐵路的		共生的關係。
			6-3-2-3 面			鐵軌彎曲變形、石岡水		7 (7)3(7)
			對 問 題			壩壩堤崩塌等。		
			時,能做多			7.知道臺灣位處地震		
			方思考,提			帶上,經常發生大小不		
			出解決方			一的地震,要隨時保持		
			法。			警覺,並做好防災準		
			7-3-0-2 把			備,才能減少損害。		
			學習到的					
			科學知識					
			和技能應					
			用於生活					
			中。					
第十六週			1-3-1-2 察	1. 藉由討	1.了解地震造成的災	活動二: 地震災害與防	口頭討論	【生涯發展
另 八週			Para 1-3-1-2 禁	論,知道如	害,及做好防震措施。	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	山東可謂	教育】2-2-1
			題或事	何在生活	音,又似灯冽晨泪旭。	火 1.藉由地震造成的災		培養良好的
			性,常可由	中落實防		害,引導學生探討如何		人際互動能
			不同的角	平洛 真 的 震措施,以		進行防震措施。		力。
			度來觀察	展指旭,以		2.檢核生活中的防震		【生涯發展
	2.时季始份(((9	而看出不	造成損		措施。例如:地震前需		教育】3-2-2
	3.地震與防災	3	同的特徵。	傷。		備好乾糧、水、手電筒		培養互助合
			1-3-5-4 願			和電池等;地震時要先		作的工作態
			意與同儕			就地避難,再關閉火		度。
			相互溝			源、瓦斯、電源等開		【性別平等
			通,共享活			關,並且將大門打開,		教育】2-3-2
			動的樂趣。			避免因門框變形而受		學習在性別
			1-3-5-5 傾			困;地震後要檢查房屋		互動中,展現
			聽別人的			有無龜裂或破壞,並避		自我的特色。

報告,並做	免使用火燭,以免因瓦	【性牙	刊平等
適當的回	斯外逸而釀成火災。	教育】	2-3-4
應。	3.科學閱讀:張衡與地	尊重不	下同性
3-3-0-2 知	動儀。了解地動儀可以	別者右	
道有些事	測得地震的方位。		中有平
件(如飛碟)	7747 (1752年) 1774 (1752年)	等表達	
因採證困		利。	2 J IE
難,無法做		【資訊	教育】
科學性實		2-3-2	
驗。		及應月	
5-3-1-1 能		多媒體	
依據自己		【資訊	
所理解的		4-3-1 第	
知識,做最		網路的	
生抉擇。		解決問	
5-3-1-2 知		【資訊	
道經由細		4-3-5	
心、切實的		搜尋引	
探討,獲得		搜尋技	
的資料才		找合殖	
可信。		路資源	
6-3-1-1 對		【環境	
他人的資		2-3-1	
訊或報告		本的生	
提出合理		則,以	
的求證和			然和 諧
質疑。		共生的	關係。
6-3-2-3 面			
對 問 題			
時,能做多			
方思考,提			
出解決方			
法。			
7-3-0-2 把			
學習到的			
科學知識			

			和技能應					
第十七週	1.指北針與地磁	3	用中1由同資出體法1-識的通做1-資的測可果1-實果判1-意於。4-1 來料一性。4-出特則詮-4-料相其能關-4-驗,的-5-與生 也源整個的 2 資徵性釋3 顯,背的係4 的得點 同活 能不的理整看 辨料及並 由示推後因 由結研。願儕	1. 用定舊導討原 2. 掛靜指北北針一磁 3. 察和磁指是磁 4. 3. 透指方經學可理藉的止一驗針和樣性透指磁性北一鐵認過北位驗生能。由磁時向證的磁具。過北鐵了針個。識是使針的引探的一懸鐵會南指指鐵有一觀針的解就小一地	1.知道指北針和懸吊的磁鐵,靜止時都會指向南北。 2.認識指北針的指鐵一樣,而且和極性,而且和極性。 3.了解指北針會會指 3.了解,是受到地磁影響。	準而影響操作結果。 2.引導學生方生素 5.引導學生方性 5.引導學生 5.數勵學。 3.透過操作 5.數所過過 5. 3.透過操作 6. 3.透過操作 6. 3. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5.	口頭討論 習作評量	【教參動受制【3-3-2 應數學性。資學與性。資子2 應數學的學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學
			判的論點。 1-3-5-4 願 意 與 同 儕	是一個小 磁鐵。 4. 認識 地		斥、異極相吸的特性。 5.教師歸納並說明,指 北針的指北端為 N		
			相 互 溝 通,共享活動的樂趣。	球磁場,知道受到地磁影響,指		極、指南端為 S 極。 活動二:地磁		
			1-3-5-5 傾聽別人的	北針會指 向南北。		1. 教師說明地球磁場,引導學生認識指北		
			報告,並做適當的回			針 與 磁 鐵 會 指 向 南 北,就是受到地磁的影		
			應。 2-3-5-5 知			響。 2.引導學生觀察課本		

道電流可	地磁圖片,知道指北針
產生磁	的指北端會受到地磁
場,製作電	S極吸引而指向北
磁鐵,了解	方;指南端會受到地磁
地磁、指北	N極吸引而指向南方。
針。發現有	3. 認識磁力線與磁
些「力」可	場,知道可以透過磁鐵
不接觸仍	吸引鐵粉的情形,來觀
能作用,如	察磁場。
重力、磁	4.閱讀科學小百科「地
力。	磁與生物遷徙」,認識
3-3-0-1 能	許多生物可以藉由地
由科學性	球磁場來辨識方位。
的探究活	
動中,了解	
科學知識	
是經過考	
驗的。	
3-3-0-2 知	
道有些事	
件(如飛碟)	
因採證困	
難,無法做	
科學性實	
驗。	
3-3-0-3 發	
現運用科	
學知識來	
作推論,可	
推測一些	
事並獲得	
證實。	
3-3-0-4 察	
覺在「以新	
觀點看舊	
資料」或	

		1	1					
			「以新資					
			料 檢 視 舊					
			理論」時,					
			常可發現					
			出新問題。					
			5-3-1-2 知					
			道經由細					
			心、切實的					
			探討,獲得					
			的資料才					
			可信。					
			6-3-3-2 體					
			會在執行					
			的環節					
			中,有許多					
			關鍵性的					
			因素需要					
			考量。					
			7-3-0-2 把					
			學習到的					
			科學知識					
			和技能應					
			用於生活					
			中。					
			7-3-0-4 察					
			覺許多巧					
			妙的工具					
			常是簡單					
			科學原理					
			的應用。					
			8-3-0-4 了					
			解製作原					
			型的流程。					
			1-3-1-1 能	1. 透過實	1.了解通電的電線能	活動一:電可以產生磁	小組互動表現	【性別平等
77 / \/\!	2.電磁鐵	3	依規劃的	1. 返過員 驗操作發	正. 所超电的电泳形 產生磁力。	力	實驗操作	教育】2-3-2
	2. 电10公政	J						
	1		實驗步驟	現,通電的	2.認識通電的電線使	1.進行「通電的電線對	觀察記錄	學習在性別

來執行操	電線能產	指北針偏轉的情形。	指北針的影響」活動。	習作評量	互動中,展現
作。	生磁力,使	3.能實際製作通電的	利用電池、電池盒組成		自我的特色。
1-3-3-1 實	指北針的	線圈。	裝置。通路的裝置為學		【性別平等
驗時,確認	指針產生	4.能實際製作電磁鐵。	生的先備概念,可以先		教育】2-3-4
相關的變	偏轉。		讓學生自行嘗試完成。		尊重不同性
因,做操控	2. 統整實		2.觀察通電後的電線		別者在溝通
運作。	驗結果,知		是否會造成指北針的		過程中有平
1-3-3-3 曲	道指北針		指針偏轉。		等表達的權
系列 的 相	和電線的		3.透過實驗操作可以		利。
關活動,綜	相對位置		發現,當指北針和電線		【性別平等
合說出活	不同時,指		的相對位置不同時,指		教育】3-3-2
動的主要	針偏轉的		針偏轉的情形也不同。		參與團體活
特徵。	情形也不		4.電池方向不變,改變		動與事務,不
1-3-4-1 能	同;改變電		電線位置,會造成指北		受性別的限
由一些不	池方向		針指向相反;改變電池		制。
同來源的	時,指針偏		方向,電線位置不變,		
資料,整理	轉的情形		也會造成指北針指向		
出一個整	也會改		相反,此為磁場方向不		
體性的看	變。		同所引起的現象,教師		
法。	3. 能實際		可提示學生觀察即可。		
1-3-4-2 辨	利 用 吸		5.知道通電的電線和		
識出資料	管、膠帶、		磁鐵一樣具有磁力,會		
的特徵及	電池、電池		使指北針偏轉。		
通則性並	盒、漆包				
做詮釋。	線、砂紙來		活動二:製作通電的線		
1-3-4-3 由	製作通電		卷		
資料顯示	的線圈。		1.進行「製作通電的線		
的相關,推	4. 將指北		圈」活動。利用吸管、		
測其背後	針靠近通		膠帶、電池、電池盒、		
可能的因	電 的 線		漆包線、砂紙製作電磁		
果關係。	圈,觀察指		鐵,透過接近指北針和		
1-3-4-4 由	北針偏轉		迴紋針來觀察通電的		
實驗的結	的情形。		線圈是否具有磁性。		
果,獲得研	5. 將 通 電		2.纏繞漆包線是學生		
判的論點。	的線圈靠		的初步經驗,教師宜親		
1-3-5-4 願	近 迴 紋		自示範纏繞方式,並提		

醒漆包線盡量整齊,不 意與同儕 針,觀察吸 相互溝 引迴紋針 要有折痕或是打結的 通,共享活 的情形。 現象,這樣製作出來的 線圈會比較完整。 動的樂趣。 6. 能實際 1-3-5-5 傾 利 用 吸 3.教師介紹漆包線的 聽別人的 管、膠帶、 基本構造,讓學生了解 報告, 並做 雷池、雷池 漆包線和電線一樣可 以導電,是製作線圈及 適當的回 盒、漆包 應。 線、砂紙、 電磁鐵時常用的材料。 2-3-5-5 知 木棒、鋁 4. 通電中的線圈會有 棒、鐵棒來 道電流可 發熱現象(電池和線圈 產生磁 嘗試製作 皆會發熱),提醒學生 場,製作電 電磁鐵,並 不使用時,要隨時取出 磁鐵,了解 在製作過 電池或是關閉電源。 地磁、指北 程中,察覺 活動三:製作電磁鐵 針。發現有 線圈內放 1.進行「製作電磁鐵」 些「力」可 置鐵棒 不接觸仍 後,會像磁 活動。利用「製作通電 的線圈」活動製作出的 能作用,如 鐵一樣可 線圈裝置,來接續製作 以吸引迴 重力、磁 雷磁鐵,將木棒、鋁 力。 紋針。 棒、鐵棒放置於線圈 3-3-0-1 能 內,並比較吸引迴紋針 由科學性 的情形。 的探究活 2.可引導學生探討製 動中,了解 作過程中,有哪些因素 科學知識 可能會影響電磁鐵的 是經過考 磁力,可作為下一課程 驗的。 的鋪陳。 3-3-0-3 發 3. 涌電中的電磁鐵會 現運用科 有發熱現象(電池和線 學知識來 圈皆會發熱),提醒學 作推論,可 生不使用時,要隨時取 推測一些 出電池或是關閉電源。 事並獲得 證實。 3-3-0-5 察

覺有時實
驗情況雖
然相同,也
可能因存
在著未能
控制的因
素之影
響,使得產
生的結果
有差異。
5-3-1-2 知
道經由細
心、切實的
探討,獲得
的資料才
可信。
5-3-1-3 相
信現象的
變化有其
原因,要獲
得什麼結
果,須營造
什麼變因。
6-3-2-2 相
信自己常
能想出好
主意來完
成一件事。
6-3-3-1 能
規劃、組織
探討活動。
6-3-3-2 體
會在執行
的環節
中,有許多
開鍵性的
財 数 土 口 ソ

	T				T	T		
			因素需要					
			考量。					
			7-3-0-3 能					
			規劃、組織					
			探討活動。					
			8-3-0-4 了					
			解製作原					
			型的流程。					
第十九週			1-3-1-1 能	1. 透 過 操	1.了解電磁鐵的特性。	活動四:檢測電磁鐵的	小組互動表現	【性別平等
			依規劃的	作認識電	2.知道如何改變電磁	磁極	實驗操作	教育】2-3-2
			實驗步驟	磁鐵的磁	鐵的磁力。	1.進行「檢測電磁鐵的	觀察記錄	學習在性別
			來執行操	極,知道可		磁極」活動。將指北針	習作評量	互動中,展現
			作。	以用指北		靠近電磁鐵兩端,觀察		自我的特色。
			1-3-3-1 實	針檢測電		指針的指向變化。		【性別平等
			驗時,確認	磁鐵的磁		2.教師歸納並說明,電		教育】2-3-4
			相關的變	極。		磁鐵的N極會吸引指		尊重不同性
			因,做操控	2. 透過改		針的指南端(S極);		別者在溝通
			運作。	變線圈和		電磁鐵的 S 極會吸引		過程中有平
			1-3-3-3 由	電池的連		指北端(N極),由此		等表達的權
			系列的相	接方向,知		可判斷出電磁鐵的磁		利。
			關活動,綜	道電磁鐵		極。		【性別平等
			合說出活	的磁極可		3.改變電線與線圈的		教育】3-3-2
	2.電磁鐵	3	動的主要	以改變。		連接方式,再以指北針		參與團體活
			特徵。	3. 透過操		測試電磁鐵的磁極。		動與事務,不
			1-3-4-1 能	作知道電		4.教師歸納並說明,電		受性別的限
			由一些不	磁鐵的磁				(京) 注 / D (1) N (
						池、電線與線圈的連接 方式,以及線圈的纏繞		市1。
			同來源的	力可以改				
			資料,整理	變,並且能		方向,都會影響電磁鐵		
			出一個整	實際完成		的磁極。		
			體性的看	裝置。		ゴチャブ・フケ総をデアゲムサ <i>4</i> 5		
			法。	4. 能在操		活動五:改變電磁鐵的		
			1-3-4-2 辨	作電磁鐵		磁力		
			識出資料	過程中,察		1.進行「改變電磁鐵的		
			的特徵及	覺各種變		磁力」活動。改變電磁		
			通則性並	因,並找出		鐵的裝置,觀察電磁鐵		
			做詮釋。	影響電磁		能否吸附較多的迴紋		

	-3-4-3 由	鐵裝置的	針。
	資料顯示	因素,以解	2.教師可提醒學生,除
	内相關,推	決問題。	了要拿來比較的條件
	則其背後		不一樣 (操作變因) 之
	可能的因		外,其他的實驗變因
	表關係。	鐵與磁鐵	(控制變因)都要保持
	-3-4-4 由		一致。
	實驗的結	11341-7	3.比較線圈的纏繞圈
	果,獲得研		數:纏繞圈數較多的線
	4的論點。		
	-3-5-4 願		
	意與同儕		4.比較連接的電池數
	目 互 溝		量:連接2個電池(電
	通,共享活		池串聯)可以吸起較多
	助的樂趣。		迴紋針。
	-3-5-5 傾		5.教師歸納並說明,串
I ·	惠別 人 的		聯電池數量、漆包圈的
	设告,並做		圈數,都會影響電磁鐵
	適當的回		的磁力。
			6.總結歸納電磁鐵與
	2-3-5-5 知		磁鐵的異同:電磁鐵的
対	首電流可		兩端和磁鐵一樣具有
	全 生 磁		磁極,皆可以吸引鐵製
	易,製作電		品,且具有同極相吸、
Ti-	兹鐵,了解		異極相斥的特性;電磁
t	也磁、指北		鐵的磁極及磁力大小
	計。發現有		可以改變,磁鐵則不能
<u> </u>	些「力」可		改變;電磁鐵使用時需
	不接觸仍		通電才能產生磁力,磁
	能作用,如		鐵則不需通電即可使
	重力、磁		用。
	力。		
	8-3-0-1 能		
	由科學性		
	内探究活		
	助中,了解		
	初一 1 77千		

科學知識	
是經過考	
驗的。	
3-3-0-3 發	
現運用科	
學知識來	
作推論,可	
推測一些	
證實。	
3-3-0-5 察	
覺有時實 「To let)」 「To	
験情况雖	
然相同,也	
可能因存	
在著未能	
控制的因	
素之影	
響,使得產	
生的結果	
有差異。	
5-3-1-2 知	
道經由細	
心、切實的	
探討,獲得	
的資料才	
可信。	
5-3-1-3 相	
信現象的	
變化有其	
原因,要獲	
得什麼結	
果,須營造	
什麼變因。	
6-3-2-2 相	

			能 想 出 好 主 意 來 完 成一件事。 6-3-3-1 能					
			規劃、組織 探討活動。 7-3-0-3 能 規劃、組織 探討活動。 8-3-0-4 了 解 製 作 型的流程。					
第二十週	3.電磁鐵的應用	3	1-3-1-1 依實來作 1-3-5-4 同 三共樂 5-5 別告當。 5-5 電 生製,、發力援動,的5-5 別告當。 5-5 電生製,、發力觸力 5-5 人並的 一流 作了指現」觸 6-5 次 解 6-5 次 作了指現」獨 6-5 次 作了指現 6-5 次 作了指现 6-5 次 作了指现 6-5 次 作了指现 6-5 次 作了指现 6-5 次 作为 6-5 次 次 介 6-5 次 次 次 介 6-5 次 次 次 分 6-5 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次	1.察活多磁的2.達有鐵轉器內馬置透發中應鐵物知的,許動或部達。過現有用裝品道內電 多的玩具的觀生許電置。 馬部磁會電具有裝	1.認識生活中應用電磁鐵的物品。 2.知道馬達的內部有電磁鐵。	活動置 1. 觀察生活動電腦鐵、等師實質 1. 觀察生活動電腦鐵、等師實質 1. 觀察生為對於 1. 觀察生為對於 1. 觀察生為對於 1. 觀察生為對於 1. 觀察生為對於 1. 觀察, 2. 數學, 4. 數學, 3. 透多。 對學, 4. 數數, 5. 進,, 2. 數學, 5. 進,, 5. 進,, 5. 進,, 6. 數學, 6. 數學, 7. 數學, 6. 數學, 6. 數學, 7. 數學, 7. 數學, 8. 数, 8. 数	口頭討論 習作評量 資料蒐集	【教參動受制【2-3-2 医數質 1 2-3-2 医數質 1 3-3-2 医數質 1 3-3-2 医魏 1 3-3 中, 图 1 3 中, 图 2-3-2 医魏 1 4-3-1 的 图 2-3-2 医魏 1 4-3-5 寻寻合 1 4-3-5 中, 1 4-3-5

能作用,如
重力、磁
力。
3-3-0-1 能
由科學性
的探究活
動中,了解
科學知識
驗的。
3-3-0-5 察
覺有時實
験情況雖
然相同,也
可能因存
在著未能
控制的因
素之影
響,使得產
生的結果
有差異。
4-3-2-3 認
識資訊時
代的科技。
4-3-2-4 認
識國內、外
的科技發
明與創新。
4-3-3-1 了
解社區常
見的交通
設施、休閒
設施等科
技。
5-3-1-2 知
道經由細

			心、切實的					
			探討,獲得					
			的資料才					
			可信。					
			6-3-2-2 相					
			信自己常					
			能想出好					
			主意來完					
			成一件事。					
			6-3-3-1 能					
			規劃、組織					
			探討活動。					
			7-3-0-2 把					
			學習到的					
			字 百 判 的 科 學 知 識					
			和技能應					
			用於生活					
			中。					
			7-3-0-3 能					
			規劃、組織					
			探討活動。					
			7-3-0-4 察					
			第 是 第 多 巧					
			妙的工具					
			常是簡單					
			市 走 面 単 科 學 原 理					
			的應用。					
			8-3-0-4 了					
			8-3-0-4					
			群 袋 TF 原型的流程。					
第二十一週			1-3-1-1 能	1. 能 利 用	1.能利用電磁鐵的原	活動二:電磁玩具	小組互動表現	【性別平等
カー 週			依規劃的	電磁鐵的	理製作玩具。	1.進行「旋轉的線圈」	實驗操作	教育】3-3-2
			實驗步驟	原理,完成	生衣けがが	活動。利用電池、圓形	見例以1本1片	參與團體活
	3.電磁鐵的應用	3	來執行操	自製的電		磁鐵、漆包線、迴紋針		動與事務,不
			作。	磁鐵玩		等材料,完成運用電磁		受性別的限
			1-3-5-4 願	具。		作用的鞦韆玩具。		制。
			1-3-3-4 原	央 [×]				山 山

意 與 同 儕	2.線圈通電時會產生	【資訊教育】
相互溝	磁性,與下方的磁鐵產	2-3-2 能操作
通,共享活	生相斥或相吸作用,使	及應用電腦
動的樂趣。	得線圈旋轉。當線圈旋	多媒體設備。
1-3-5-5 傾	轉半圈時,未刮除漆的	【資訊教育】
聽別人的	部分與迴紋針接觸,變	4-3-1 能應用
報告,並做	成無法通電而磁性消	網路的資訊
適當的回	失,此時因慣性線圈會	解決問題。
應。	繼續轉動,當線圈轉一	【資訊教育】
2-3-5-5 知	整圈後,又重新接回導	4-3-5 能利用
道電流可	電狀態,線圈再次產生	搜尋引擎及
產生磁	磁性,如此循環,線圈	搜尋技巧尋
場,製作電	便會持續旋轉。	找合適的網
磁鐵,了解	3.線圈無法旋轉時,可	路資源。
地磁、指北	能有下列原因: 漆包線	
針。發現有	的漆是否確實刮除、迴	
些「力」可	紋針與電池連接處是	
不接觸仍	否牢靠、電池量是否充	
能作用,如	足,磁鐵與線圈距離是	
重力、磁	否過遠等因素。	
力。	4.科學閱讀:磁浮列	
3-3-0-1 能	車。了解磁浮列車是如	
由科學性	何利用電磁鐵運作	
的探究活	的。磁浮列車在學生生	
動中,了解	活經驗中較少聽過,教	
科學知識	師不必做太深入的說	
是經過考	明,只需讓學生知道電	
驗的。	磁鐵在磁浮列車上的	
3-3-0-5 察	作用即可。	
覺 有 時 實	5.引導學生閱讀「生活	
驗 情 況 雖	裡找科學」,認識生活	
然相同,也	中常見物品與礦石的	
可能因存	硬度比較,了解電磁波	
在著未能	是一種能量。	
控制的因		
素之影		

響,使得產	
生的結果	
有差異。	
4-3-2-3 認	
識資訊時	
代的科技。	
4-3-2-4 認	
識國內、外	
的科技發	
明與創新。	
4-3-3-1 了	
解社區常	
見的交通	
設施、休閒	
設施等科	
技。	
5-3-1-2 知	
道經由細	
心、切實的	
探討,獲得	
的資料才	
可信。	
6-3-2-2 相	
信自己常	
能想出好	
主意來完	
成一件事。	
6-3-3-1 能	
規劃、組織	
探討活動。	
7-3-0-2 把	
學習到的	
科學知識	
和技能應	
用於生活	
中。	

7-3-0-3 能
規劃、組織
探討活動。
7-3-0-4 察
覺許多巧
妙的工具
常是簡單
科學原理
的應用。
8-3-0-4 了
解製作原
型的流程。

彰化縣縣立大竹國民小學 110 學年度第 二 學期 六 年級 自然 領域/科目課程(部定課程)

5、各年級領域學習課程計畫

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

教材版本	翰林	實施年級 (班級/組別)	六年級	, , , , , , , , ,	每週(3)節,	本學	期共(57)節。	
課程目標	1.認識生活中有各種不同 2.探討力的大小對物體的 3.知道物體重量就是物體 4.藉由簡單的拔河遊戲, 5.從實驗操作中察覺摩擦 6.認識槓桿原理,並且能 7.認識輪軸與滑輪的作用 8.察覺齒輪在生活中的應 9.認識簡單機械可以組合 10.察覺動力可以藉由流 11.知道地球上有許多不 12.認識環境變動如何影響 13.認識資源的種類,知 14.知道人類活動可能造 15.知道人與自然必須平	形狀和運動快慢的影響所受到的重力,並且能驗證物體同時受兩力影力會影響運動,且摩擦了槓桿省力或其原理力力,並不可以以下,並不可以以下,並不可以以下,並不可以以下,並不可以不可以不可以不可以不可以不可。如此不可以不可能可以不可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可	,並且能透過實驗操作 運用物體受力後形狀改響時的運動方向。 力的大小與接觸面的机用。 且能應用於生活中。 。 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	等,了解影響物關 變的情形,使用 實有關,進而發 等	用彈簧做為	測量	力大小		•			
領域核心素養	自-E-A2 能運用好奇心质識、 科學概念及探索科自-E-A3 具備透過實地提的器材 儀器、科技設備自-E-B1 能分析比較、製物、科學 名詞、數學公自-E-B2 能了解科技及媒究的資訊。	學的方法去想像可能發 操作探究活動探索 科學 及資源,進行自然科學: 提作圖表、運用簡單數學 式、模型等,表達探究	生的事情,以及理解科問題的能力,並能初步實驗。 等方法,整理已有的自 之過程、發現或成果	學事實會有不同根據問題特性	同的論點、 、資源的有 數據,並利	證據 有無等 J用較	或解釋 等因素 で簡單別	東方式 ,規劃 多式的1	簡單步 口語、文	聚,操工字、景	作適合	學習階段繪圖或實

					團隊合作及和諧相處的約 可現況與特性及其背後之立					
重大議題融入	自-E-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。 【生涯發展教育】3-2-2 培養互助合作的工作態度。 【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中,展現自我的特色。 【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務,不受性別的限制。 【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。									
課程架構										
教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習 學習表現	重點 學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點		
第一週	1.力的種類	3	1-3-5-4 同 事報適應 2-道產場磁地針些不能重力 6-0 他訊 5-5 與 ,的 1-3-5 別告當。 5-5 電 ,鐵磁。「接作力。 1-1 人或 9 , 9 , 9 , 9 , 9 , 9 , 9 , 9 , 9 的 9 , 9 ,	1. 驗生現各作2.活同力些到能用不觸能用3.會落象球存從或活象種用知中形存需物產有需物發。從往下察引在舊觀中察力。道有式在接體生些要體生 物地的覺力。經察的覺的 生不的有觸才作則接也作 體面現地的	3.認識地球引力(重	活力 1.學力教勵門經歷 2. 形接觸 中同藉生的人類 2. 形接觸 中同藉生的例 4. 一种,不可以是一个的一个,不可以是一个的一个,不可是一个的一个,不可是一个的一个,不是一个的一个,不是一个的一个,是一个的一个,是一个的一个,是一个的一个,是一个一个,是一个一个,是一个一个,是一个一个,是一个一个,是一个一个一个,是一个一个一个一个	回頭討論習作評量	【教培人力【教培作度【教學互自生育養際。生育養的。性育習動我的人工,以上,其一年,以上,其一年,以上,其一年,以上,其一年,以上,其一年,以上,其一年,以上,其一年,以上,其一年,以上,其一年,以上,		

			1				
		提出合理			4.統整並歸納,讓學生		
		的求證和			認識地球引力的作用。		
		質疑。			5.本單元需藉重物體		
					的重量作為施力來		
					源,務必讓學生建立起		
					重量也是一種力的概		
					念。		
					6.閱讀科學小百科「牛		
					頓」,認識牛頓如何發		
					現地球引力。		
第二週		1-3-1-1 能	1. 透過生	1.知道物體受力後,可	活動一:物體受力後的	口頭討論	【生涯發展
 		依規劃的	活經驗察	能產生形狀或運動狀	變化		教育】2-2-1
		實驗步驟	周	態改變。	1.觀察課本圖片,引導		培養良好的
		東級少塚來執行操	力後,可能	2.能利用物體受力後	學生探討物體受大小		人際互動能
		作。		全. 能利用初	不同的力時,會產生哪		力。
			產生形狀				
		1-3-1-3 辨	或運動狀	量力的大小。	些形狀變化。例如:小		【生涯發展
		別本量與	態改變。	3.能選擇適合的物體	力壓氣球、大力壓氣		教育】3-2-2
		改變量之	2. 觀察到	來當做測量力的工具。	球。		培養互助合
		不同(例如	有些物體		2.鼓勵學生依據自己		作的工作態
		溫度與溫	受不同大		的生活經驗,發表曾經		度。
		度 的 變	小力作用		看過哪些物體受力後		【性別平等
		化)。	時,形狀改		會產生形狀變化。		教育】2-3-2
2.力的測量	3	1-3-2-1 實	變情況也		3.引導學生思考,物體		學習在性別
2.75日3/20至	0	驗前,估量	不同,可以		受力除了產生形狀變		互動中,展現
		「變量」可	用來比較		化以外,還可能產生的		自我的特色。
		能的大小	力 的 大		變化,例如:會改變狀		【性別平等
		及變化範	小。		態(意指讓物體由靜止		教育】3-3-2
		童。	3. 透過觀		狀態變成運動狀態,或		參與團體活
		1-3-2-2 由	察 與 比		者是由運動狀態變成		動與事務,不
		改變量與	較,發現彈		靜止狀態)或是速度變		受性別的限
		本量之比	簧受到力		化(意指物體的運動速		制。
		例,評估變	的作用會		度由快變慢,或者是由		
		化程度。	變長,可以		慢變快)。		
		1-3-3-1 實	透過測量		4.透過課本圖片,歸納		
		驗時,確認	伸長量來		物體受力後,除了形狀		
		相關的變			的改變還有方向的改		

因,做操控 大小。	變。例如:黏土受力後
運作。	改變形狀、棒球受力後
1-3-3-2 曲	方向改變。
主變數與	
應變數,找	活動二:利用物體形狀
出相關關	改變測量力的大小(1)
係。	1. 教師引導學生探
1-3-3-3 由	討,哪些物體會因受力
系列的相	大小而影響形狀變
關活動,綜	化,可以作為測量力大
合說出活	小的工具。例如:彈簧
動的主要	受力作用會伸長、橡皮
特徵。	筋受力作用會伸長、海
1-3-4-1 能	綿受力作用會凹陷等。
由一些不	2.透過課本圖片或生
同來源的	活經驗,比較彈簧和海
資料,整理	綿受力後的形狀改變
	情形,何者較適合測量
	力的大小。
	3.歸納並統整,彈簧受
法。	力後的變化明顯、伸長
1-3-4-2 辨	情形具有規律性,且容
識出資料	易測量,比海綿適合作
的特徵及	
通則性並	為測量力大小的工具。
做詮釋。	
1-3-4-3 由	
資料顯示	
的相關,推	
測其背後	
可能的因	
果關係。	
1-3-4-4 由	
實驗的結	
果,獲得研	
判的論點。	
1-3-5-1 將	

資料用合	
適的圖表	
來表達。	
1-3-5-2 用	
適當的方	
式表述資	
料(例如數	
線、表格、	
曲線圖)。	
1-3-5-4 願	
意 與 同 儕	
相互溝	
通,共享活	
動的樂趣。	
2-3-1-1 提	
出問題、研	
商處理問	
題的策	
略、學習操	
控變因、觀	
察事象的	
變化並推	
測可能的	
因果關	
係。學習資	
料整理、設	
計表格、圖	
表來表示	
資料。學習	
由變量與	
應變量之	
間相應的	
情形,提出	
假設或做	
出合理的	
解釋。	
NT/1+	

2-3-5-3 了解力的大小可由形變或運動 狀態改變的程度來度量。 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中,了解科學知識	
小可由形 變或運動 狀態改來 度量。 3-3-0-1 能 由科學性 的探究活 動中,了解	
 變或運動 狀態改變的程度來 度量。 3-3-0-1 能 由科學性 的探究活動中,了解 	
變 或 運 動 狀態 改 變 的 程 度 來 度量。 3-3-0-1 能 由 科 學 性 的 探 究 活 動中, 了解	
狀態改變 的程度來 度量。 3-3-0-1 能 由科學性 的探究活 動中,了解	
的程度來 度量。 3-3-0-1 能 由科學性 的探究活 動中,了解	
度量。 3-3-0-1 能 由科學性 的探究活 動中,了解	
3-3-0-1 能 由科學性 的探究活 動中,了解	
由科學性 的探究活 動中,了解	
的 探 究 活	Ì
動中,了解	,
5-3-1-2 知	
心、切實的	
探討,獲得	
6-3-2-1 察	
慢不同的	
同的結果。	
6-3-2-2 相	
能 想 出 好	
成一件事。	
第三週	發展
依 規 劃 的 際操作,知 力的大小。	2-2-1
2 + thing 2 + t	好的
2.力的測量 3 真 級 少 級 超 弹 頁 文 2.	
作。 後,長度具 3.認識生活中可以測 中提醒學生注意不要 力。	
1-3-1-3 辨 有規律性 量力的工具。 吊掛過重的砝碼,同時 【生涯	發展

			T
別本量與	的變化,可	注意彈簧是否出現彈	教育】3-2-2
改變量之	以測量力	性疲乏而無法恢復原	培養互助合
不同(例如	的大小。	狀,如果出現此現象,	作的工作態
溫度與溫	2. 藉 由 觀	所測得的伸長長度就	度。
度 的 變	察 與 記	不適合作為實驗結果。	【性別平等
化)。	錄,了解砝	2. 進行實驗前先讓學	教育】2-3-2
1-3-2-1 實	碼的數量	生了解彈性限度,操作	學習在性別
驗前,估量	和彈簧伸	時,可視情況增減懸掛	互動中,展現
「變量」可	長長度的	的砝碼數量。	自我的特色。
能的大小	關係。	3.引導學生記錄並繪	【性別平等
及變化範	3. 透 過 繪	製砝碼數量和彈簧伸	教育】3-3-2
■ ○	製 折 線	長長度的關係圖。彈簧	參與團體活
1-3-2-2 曲	圖,知道砝	伸長長度=彈簧加砝	動與事務,不
改變量與	碼數量愈	碼後長度-彈簧原來	受性別的限
本量之比	多,即彈簧	長度。	制。
例,評估變	受力愈	4.根據實驗結果,探討	
化程度。	大,彈簧的	物體重量與彈簧伸長	
1-3-3-1 實	伸長量愈	長度的關係,發現所掛	
驗時,確認	長。	砝碼數愈多,彈簧伸得	
相關的變	4. 從生活	愈長;掛的砝碼數愈	
因,做操控	經驗中發	少,彈簧伸長得比較	
運作。	現,許多可	少。表示彈簧下掛的物	
1-3-3-2 由	以測量力	體愈重,彈簧會被拉得	
主變數與	(重量)的	愈長;掛的物體重量愈	
應變數,找	工具,具有	輕時,彈簧伸長長度也	
出相關關	彈簧的構	會較短。	
係。	造。	5.歸納並統整,可以利	
1-3-3-3 由		用彈簧這種特性來測	
系列的相		量力大小。	
關活動,綜		6.利用課本圖片,認識	
合說出活		生活中可以測量重力	
動的主要		的工具,例如:天平、	
特徵。		體重計、彈簧秤和電子	
1-3-4-1 能		秤等。	
由一些不		7.生活中雖有各種測	
同來源的		量力的工具,但都需要	

資料,整理	經過商品檢驗,確定符
出一個整	合標準,如果彈簧出現
體性的看	永久形變就會失去測
法。	量力的功用。
1-3-4-2 辨	
識出資料	
的特徵及	
通則性並	
做詮釋。	
1-3-4-3 由	
資料顯示	
的相關,推	
測其背後	
可能的因	
果關係。	
1-3-4-4 由	
實驗的結	
果,獲得研	
判的論點。	
1-3-5-1 將	
資料用合	
適的圖表	
來表達。	
1-3-5-2 用	
適 當 的 方	
料(例如數	
線、表格、	
曲線圖)。	
1-3-5-4 願	
意與同儕	
相互溝	
通,共享活	
動的樂趣。	
2-3-1-1 提	
出問題、研	

商處理問
題的策
略、學習操
控變因、觀
察事象的
變化並推
測可能的
因 果 關
係。學習資
料整理、設
計表格、圖
表來表示
資料。學習
由變量與
應變量之
間相應的
情形,提出
假設或做
出合理的
解釋。
2-3-5-3 \ \ \(\pi \) \(
解力的大
小可由形
變或運動
狀態改變 4.41 B B B B B B B B B B B B B B B B B B B
的程度來
度量。
3-3-0-1 能
由科學性
的探究活
動中,了解
科學知識
是經過考
驗的。
5-3-1-2 知
道經由細

	T.			I			T.	1
			心、切實的					
			探討,獲得					
			的資料才					
			可信。					
			6-3-2-1 察					
			覺不同的					
			辦法,常也					
			能做出相					
			同的結果。					
			6-3-2-2 相					
			信自己常					
			能想出好					
			主意來完					
			成一件事。					
第四週			1-3-1-1 能	1. 透過課	1.知道物體運動的快	活動三:利用運動狀態	習作評量	【生涯發展
			依規劃的	本圖片及	慢,與受力大小有關。	改變測量力	小組互動表現	教育】2-2-1
			實驗步驟	探討,知道	2.知道物體同時受到	1.引導學生探討,如何	實驗操作	培養良好的
			來執行操	可以利用	兩個大小不同、方向相	利用物體受力後的運	觀察記錄	人際互動能
			作。	時間和距	反的力作用時,物體會	動變化,比較出物體受	住元分でロレッパ	力。
			1-3-1-3 辨	離描述物	向施力較大的一方移	力的大小。例如:以距		【生涯發展
					的地分較人的一分多 動。	*		教育】3-2-2
			別本量與	體運動的	1 1 1 1	離來比較硬幣受力大		
			改變量之	快慢。	3.知道物體同時受到	小的結果。		培養互助合
			不同(例如	2.知道可	兩個大小相同、方向相	2.知道用力大小與硬		作的工作態
			温度與溫	以利用物	反的力時,物體會靜止	幣的移動距離有關,用		度。
	2.力的測量	3	度 的 變	體受力後	不動。	力愈大,硬幣的移動距		【性別平等
			化)。	移動的距		離愈遠;用力愈小,硬		教育】2-3-2
			1-3-2-1 實	離或時		幣的移動距離較短。		學習在性別
			驗前,估量	間,推測力		3.教師歸納施力的大		互動中,展現
			「變量」可	的大小。		小和物體運動快慢的		自我的特色。
			能的大小	3. 藉由實		關係。例如:利用在相		【性別平等
			及變化範	際操作,了		同距離內,測量所花費		教育】3-3-2
			童。	解物體同		的時間,所花的時間愈		參與團體活
			1-3-2-2 由	時受到兩		短,運動愈快。或是在		動與事務,不
			改變量與	力作用時		相同的時間內,測量所		受性別的限
			本量之比	的移動情		移動的距離,所移動的		制。
			例,評估變	形。		距離愈長,運動愈快。		

化程度。	
1-3-3-1 實	活動四:力的大小與方
驗時,確認	向
相關的變	1.引導學生思考,拔河
因,做操控	比賽時,雙方施力方向
運作。	以及分出勝負的方法。
1-3-3-2 曲	2.藉由操作「拔河比」
主變數與	賽」活動,體驗力的平
應變數,找	- 衡。進行拔河活動時,
出相關關	請在平坦的桌面上進
徐。	行,且雙方施力皆不宜
1-3-3-3 由	超過 250g,以免施力
系列的相	過大,造成彈簧秤損
關活動,綜	毀,或使迴紋針變形。
合說出活	3.在迴紋針上以油性
動的主要	筆做記號,當記號移動
特徵。	到右邊(或左邊)時,
1-3-4-1 能	表示右邊(或左邊)所
由一些不	施的力較大。
同來源的	4.引導學生觀察迴紋
資料,整理	針靜止時,受力的方向
出一個整	與大小的關係。例如:
體性的看	兩側施力大小不同、方
法。	向相反時,迴紋針會向
1-3-4-2 辨	力量大的一方移動;兩
識出資料	側施力大小相同、方向
的特徵及	相反時,則記號靜止不
通則性並	動,兩邊呈現僵持不下
一	的情形。
1-3-4-3 由	5.引導學生觀察迴紋
1-3-4-3 田	新静止時,兩側彈簧秤
	的指數,察覺兩側指數
測其背後	會相等,表示迴紋針靜
	止不動時,兩側作用力
可能的因	連到平衡。
果關係。	(左) 下供 ·
1-3-4-4 由	

實驗的結	
果,獲得研	
判的論點。	
1-3-5-1 將	
資料用合	
適的 圖表	
來表達。	
1-3-5-2 用	
適 當 的 方	
式表述資	
料(例如數	
線、表格、	
曲線圖)。	
1-3-5-4 願	
意與同儕	
通,共享活	
動的樂趣。	
2-3-1-1 提	
出問題、研	
商處理問	
題的策	
略、學習操	
控變因、觀	
察事象的	
變化並推	
測可能的	
因果關	
係。學習資	
料整理、設	
計表格、圖	
表來表示	
資料。學習	
由變量與	
應變量之	
間相應的	

			情形,提出					
			假設或做					
			出合理的					
			解釋。					
			2-3-5-3 了					
			解力的大					
			小可由形					
			變或運動					
			表					
			的程度來					
			度量。					
			3-3-0-1 能					
			由科學性					
			的探究活					
			動中,了解					
			科學知識					
			是經過考					
			驗的。					
			5-3-1-2 知					
			道經由細					
			心、切實的					
			探討,獲得					
			的資料才					
			可信。					
			6-3-2-1 察					
			覺不同的					
			辦法,常也					
			能做出相					
			同的結果。					
			6-3-2-2 相					
			信自己常					
			能想出好					
			主意來完					
等工 運			成一件事。	1 纵 4 江	1 7 級麻協士的辛美	活動・麻袋士	小妇万制主印	【生活發展
第五週	3.摩擦力	3	1-3-1-1 能	1. 從生活	1.了解摩擦力的意義。	活動一:摩擦力	小組互動表現	【生涯發展
			依規劃的	經驗初步	2.察覺摩擦力會影響	1.引導學生回想,在地	實驗操作	教育】2-2-1

實驗步觀 診議療察 為有音樂	 	\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \	41 P# 11 \PP ~1		" \ H	
作。 1.3-1.3 辨 與機輔面的性質有關。 1.3-1.3 辨 與機輔面的性質有關。 1.3-1.3 辨 與壓 整物					習作評量	
13-13 辨 驗操作·察						
別本			與接觸面的性質有關。			
変異之 不同(例如 温度) 運動。 不清楚で的原理。教師 「保		驗操作,察		會停下來的原因。		【生涯發展
不同(例如 温度	別本量與	覺摩擦力		2.學生可能早已知道		教育】3-2-2
選 度 與 選	改變量之	會影響物		摩擦力的作用,但是並		
度 的 變 3. 藉由實	不同(例如	體 的 運		不清楚它的原理,教師		作的工作態
(在)。 1-3-3-1 實際權務力 的作用力,會影響球的	溫度與溫	動。		可以提示學生,球在地		度。
图	度 的 變	3. 藉由實		面上滾動時,會與地面		【性別平等
數時,確認 相關的變 因,做操控 運作。 1-3-3-2 由 主變數與 應變數,找 出相關關係。 1-3-3-3 由 系列的相 關活動,綜 合說出丟動的主要 特徵。 1-3-5-1 將 資料用合 適者的資產。 1-3-5-2 用 適當的方資料(例如數 線、表格、	化)。	驗操作,察		接觸,這股來自接觸面		教育】2-3-2
數時,確認 相關的變 與機觸面 因,做操控 運作。 1-3-3-2 由 主變數,找 出相關關係。 1-3-3-3 由 系列的相關所 所語動,綜 合說出活動的針 等數理等的多數 等表達。 1-3-5-1 將 資料用合 適的數量 來表達。 1-3-5-2 用 適當的方資料例數 線、表格、	1-3-3-1 實	覺摩擦力		的作用力,會影響球的		學習在性別
四、做操控 運作。 1-3-3-2 由 主變數與應變數,找 出相關 係。 1-3-3-3 由 系列的相關活動,綜合說出活動的組	驗時,確認			滾動。		
選作。 1-3-3-2 由 主變數與應變數,找出相關關係。 1-3-3-3 由 系列的相關活動,綜合說出活動的主要特徵。 1-3-5-1 將資料用合適的圖表來衰達。 1-3-5-2 用適當的方式表例如數線、表格、	相關的變	與接觸面		3.進行「摩擦力的大		自我的特色。
1-3-3-2 由 主變數與 應變數,找 出相關關係。 1-3-3-3 由 系列的相關活動,綜合說出要特徵。 1-3-5-1 將 資料圖表 來表達。 1-3-5-2 用 適當的方 式表,速資料(例如數 線、表格、	因,做操控	的材質有		小」實驗,觀察硬幣在		【性別平等
主變數與應變數,找出相關係。 1-3-3-3 由系列的相關係。 1-3-3-5 由	運作。	屬。		不同接觸面上的移動		教育】2-3-4
應變數,找 出相關關係。 1-3-3-3 由 系列的相關活動,綜 合說出活動的主要 特徵。 1-3-5-1 將 資料用合 適的圖表 來表達。 1-3-5-2 用 適當的方 式表,並資料(例如數 線、表格、	1-3-3-2 由			情形。		尊重不同性
應變數,找 出相關關係。 1-3-3-3 由 系列的相關活動,綜合說出活動的主要特徵。 1-3-5-1 將 資料用合適的圖表來表達。 1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、	主變數與			4.發現接觸面材質會		別者在溝通
係。 1-3-3-3 由 系列的相 關活動,綜 合說出話 動的主要 特徵。 1-3-5-1 將 資料用合 適的圖表 來表達。 1-3-5-2 用 適當的方式表述資料(例如數 線、表格、	應變數,找			影響硬幣的移動快		
係。 1-3-3-3 由 系列的相 關活動,綜合說出活動的主要 特徵。 1-3-5-1 將 資料用合適的圖表 來表達。 1-3-5-2 用 適當的方式表述資料(例如數線、表格、	出相關關			慢。硬幣較快滑落至桌		等表達的權
条列的相關活動,綜合說出活動的主要特徵。 1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。 1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、	條。			面表示摩擦力較小;較		利。
条列的相關活動,綜合說出活動的主要特徵。 1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。 1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、	1-3-3-3 由			慢滑落至桌面表示摩		
合說出活動的主要特徵。 1-3-5-1 將 資料用合適的圖表 來表達。 1-3-5-2 用 適當的方式表述資料(例如數 線、表格、	系列的相					
動的主要 特徵。 1-3-5-1 將 資料用合 適的圖表 來表達。 1-3-5-2 用 適當的方 式表述資 料(例如數 線、表格、	關活動,綜			5.實驗需使用兩枚相		
動的主要 特徵。 1-3-5-1 將 資料用合 適的圖表 來表達。 1-3-5-2 用 適當的方 式表述資 料(例如數 線、表格、	合說出活			同硬幣。		
特徵。 1-3-5-1 將 資料用合適的圖表 來表達。 1-3-5-2 用 適當的方 式表述資 料(例如數 線、表格、						
1-3-5-1 將 資料用合 適的圖表 來表達。 1-3-5-2 用 適當的方 式表述資 料(例如數 線、表格、						
資料用合適的圖表來表達。 1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、						
適的圖表來表達。 1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、	1					
來表達。 1-3-5-2 用 適當的方 式表述資料(例如數線、表格、						
1-3-5-2 用 適當的方 式表述資 料(例如數 線、表格、						
適當的方 式表述資 料(例如數 線、表格、						
式表述資 料(例如數 線、表格、						
料(例如數 線、表格、						
線、表格、						
	曲線圖)。					

1-3-5-3 清 楚印學究 的學孫和 結果。 1-3-5-4 願 意則 写專應。 2-3-1-1 聯節的樂地。 2-3-1-1 出明 那 一		
科學經和 1·3·5·與 同 溝 意 和 通	1-3-5-3 清	
科學經和 1·3·5·與 同 溝 意 和 通	楚 的 傳 述	
的经。 顧 13-5-4 阿爾 13-5-4 阿爾 13-5-4 阿爾 15-5-4 阿爾 15-5-4 阿爾 15-5-5 阿爾		
結果。 1-3-5-4 願 意知		
1-3-5-4 願意與同溝通知的樂趣。 至-3-1-1 提出問處理的學歷。 2-3-1-1 提出問處理的學歷,但與學歷,但與學歷,但是學歷,但是學歷,但是學歷,但是學歷,但是學歷,但是學歷,但是學歷,但是		
意與可互共等趣。 2-3-1-1 提出問題。 2-3-1-1 提出問題。 與阿東 與阿東 與阿東 與阿東 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與		
相 互 薄活 動的 樂· 1		
通,共享活動的外樂趣。 2-3-1-11		
動的樂趣。 2-3-1-1 提出問題、研問題、研問題、研問題,可能與一個人工作的問題,可能與一個人工作的問題,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以		
2-3-1-1 提出商		
出問應理 實施 學習 操 整 整 數 的 學 對 數 的 學 對 數 的 學 對 數 的 數 對 數 的 數 對 數 的 數 對 表 數 對 表 數 對 表 來 科 學 型 格 表 李 學 量 量 應 變 對 表 來 科 學 量 量 應 變 量 值 應 對 由 應 變 量 值 應 进 出 假 設 做		
商處理問題的實際學習之類的學習之類的學習之類的學習之類的學習之類的學習之類的學習之類的的學習之類的的學習之類的的學習之類的學習之類		
題、學習操控變因、範數學習、主義學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學		
略、學習操 控變因、觀 察 事 愈 的 變 化 並 的) 因 果 習 資 為 整理、、 計表格表。 對 書 之 間 由 變 量 應 變 量 應 變 量 應 變 量 應 變 量 應 變 量 簡 問 提出 假 設 或 做		
控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果 關係。學習資料整理、設計表格、圖表來。學習由變變量也應應對應的情形,提出假設或做		
察事象的 變化並推 測可能的 因果關係。學習資 料整理、設 計表格、圖 表來表示 資料。學習 由變量與應變量之 間相應的 情形,提出 假設或做		
變化並推 測可能的 因果關係。學習資 料整理、設計表格、圖表來表示 資料。學習由變量上 簡相應的 情形,提出 假設或做		
測可能的 因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表學習由變量量 自變變量之間相應數 情形,提出假設或做		
因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形,提出假設或做		
係。學習資 料整理、設 計表格、圖 表 來 表 示 資料。學習 由 變 量 與 應 變 量 之 間 相 應 的 情形,提出 假 設 或 做		
料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形,提出假設或做		
計表格、圖表來表示 資料。學習 由變量與應變量之 間相應的 情形,提出 假設或做		
表來表示 資料。學習 由變量與 應變量之 間相應的 情形,提出 假設或做		
資料。學習由變量與應變量之間相應的情形,提出假設或做		
由變量與 應變量之 間相應的 情形,提出 假設或做		
應變量之間相應的情形,提出假設或做		
間相應的 情形,提出 假設或做		
情形,提出 假設或做		
解釋。		
3-3-0-1 能		
由科學性		
動中,了解		

科學知識
是經過考
驗的。
3-3-0-5 察
夏有時實
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
然相同,也
可能因存
在著未能
控制的因
素之影
響,使得產
生的結果
有差異。
5-3-1-2 知
道經由細
心、切實的
探討,獲得
的資料才
可信。
5-3-1-3 相
信現象的
變化有其
原因,要獲
得什麼結
果,須營造
什麼變因。
6-3-3-1 能
規劃、組織
探討活動。
7-3-0-2 把
學習到的
科學知識
和技能應
用於生活
中。

			7-3-0-3 能					
			規劃、組織					
			探討活動。					
第六週			1-3-1-1 能	1. 透過課	1.認識生活中和摩擦	活動二:摩擦力的應用	口頭討論	【生涯發展
			依規劃的	本圖片,知	力有關的設計或事例。	1.利用課本圖片,讓學	習作評量	教育】2-2-1
			實驗步驟	道生活中		生發表摩擦力對於生		培養良好的
			來執行操	有關摩擦		活的重要性。		人際互動能
			作。	力 的 應		2.分組討論生活中增		力。
			1-3-1-3 辨	用。		加摩擦力的例子,例		【生涯發展
			別本量與	2. 透過觀		如:筷子的防滑條紋、		教育】3-2-2
			改變量之	察,了解這		鞋底的材質和表面紋		培養互助合
			不同(例如	些減少或		路、瓶蓋的刻紋、手套		作的工作態
			溫度與溫	增加摩擦		上的顆粒材質等。		度。
			度的變	力的設		3.了解增加摩擦力可		【性別平等
			化)。	計,各有其		以方便做事、有助安全		教育】2-3-2
			1-3-3-1 實	功能。		等。		學習在性別
			驗時,確認	75/12		4.分組討論生活中摩		互動中,展現
			相關的變			擦力造成的不便,例		自我的特色。
			因,做操控			如:不易移動、費力、		【性別平等
	3.摩擦力	3	運作。			費時等。再進一步引導		教育】2-3-4
	2-73-13/(>3		1-3-3-2 由			學生探討降低摩擦力		尊重不同性
			主變數與			的做法,例如:滑梯的		別者在溝通
			應變數,找			表面順滑有助於滑		過程中有平
			出相關關			動、風車的轉軸表面順		等表達的權
			係。			滑有利於扇葉轉動、推		利。
			1-3-3-3 由			車裝上輪子更易於在		13
			系列的相			地面移動、門鉸鏈加入		
			關活動,綜			潤滑油有助於旋轉等。		
			合說出活			5.教師總結並歸納,這		
			動的主要			些減少或增加摩擦力		
			特徵。			的設計,各有其功能。		
			1-3-5-1 將			6.若學生仍對摩擦力		
			資料用合			0.石学生们到摩擦刀 的應用有興趣,請學生		
			夏科用 (c) 適的 圖表			利用課餘時間,蒐集有		
			瀬 町 画 衣 來表達。			利用課時時间,鬼無有 關摩擦力在生活中的		
			1-3-5-2 用			應用資料,讓學生於課		

適當的方	堂上進行報告與資料
式表述資	分享。
料(例如數	7.科學閱讀:流體的摩
線、表格、	擦力。認識許多交通工
曲線圖)。	具的外型設計,大多為
1-3-5-3 清	流線型,可以減少空氣
楚的傳述	或水產生的摩擦力。
科學探究	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
的過程和	
結果。	
1-3-5-4 願	
意與同儕	
相互溝	
通,共享活	
動的樂趣。	
2-3-1-1 提	
出問題、研	
商處理問	
題的策	
略、學習操	
控變因、觀	
察事象的	
變化並推	
測可能的	
因果關	
(株。學習資 ()	
料整理、設	
計表格、圖	
表來表示	
資料。學習	
由變量與	
應變量之	
間相應的	
情形,提出	
関心・提出	
出合理的	
百 理 的	

解釋。	
3-3-0-1 能	
由科學性	
的探究活	
動中,了解	
科學知識	
是經過考	
驗的。	
3-3-0-5 察	
覺有時實	
驗情況雖	
然相同,也	
可能因存	
在著未能	
控制的因	
素之影	
響,使得產	
生的結果	
有差異。	
5-3-1-2 知	
道經由細	
心、切實的	
探討,獲得	
的資料才	
可信。	
5-3-1-3 相	
信現象的	
變化有其	
原因,要獲	
得什麼結	
果,須營造	
什麼變因。	
6-3-3-1 能	
規劃、組織	
探討活動。	
7-3-0-2 把	

第七週			學習到的 科學知能應用於生活中。 7-3-0-3 能 規劃、組織 探討活動。 1-3-1-1 能	1. 藉 由 日	1.知道實際在不同位	活動一:模擬翹翹板	小組互動表現	【生涯發展
	1.槓桿	3	依實來作 1-3-3-1 蘇相因運 1-3-關合動特 1-實果判 1-資適來 1-適式料規驗執。 3-時關,作 3-3列活說的徵 4-4 的得點 用圖達 2 的述如劃步行 確的操 的 1-3-5-1 用圖達 2 的述如的驟操 實認變控 由相綜活要 由結研。將合表 用方資數	常驗桿2.本識點點點臂臂3.作驗讓衡程力臂短力小係生發原透圖槓、、、、。透槓器槓的了臂的,抗的。活現理過片桿施抗施抗 過桿藉桿 解抗 和力經槓。課認支力力力力 操實由平過施力長施大關	置施力時,施力大小會有差異。 2.認識槓桿原理。 3. 能 操 作 槓 桿 實 驗 器,了解施力臂、抗力大小的關係。	1.1 校論記述 2. 在 2. 在 3. 是 4. 为小的小用 2. 在 3. 是 4. 为小的小用 4. 是 5. 是	習作評量實驗操作觀察記錄	教培人力【教學互自【教尊別過等利【教參動受制育養際。性育習動我性育重者程表。性育與與性。】良互 別】在中的別】不在中達 別】團務別 平3-2性展色平3-1性萬有的 平3-3體,的 平3-2活不限

線、表格、	活動二:認識槓桿(1)
曲線圖)。	1.教師介紹槓桿,認識
1-3-5-3 清	支點、抗力點、抗力
楚的傳述	臂、施力、施力臂等名
科學探究	詞,可適時引入槓桿原
的過程和	理(抗力×抗力臂=施
結果。	力×施力臂)的概念,
1-3-5-4 願	但不需記憶。
意與同儕	2.引導學生利用直尺
相互溝	模擬翹翹板的構造,套
通,共享活	入槓桿構造,察覺施力
動的樂趣。	臂、抗力臂的大小不同
2-3-1-1 提	時,施力與抗力的大小
出問題、研	也有差異。
商處理問	
題的策	
略、學習操	
控變因、觀	
察事象的	
變化並推	
測可能的	
因果關	
係。學習資 	
料整理、設	
計表格、圖	
表來表示	
資料。學習	
由變量與	
應變量之	
間相應的	
情形,提出	
假設或做	
出合理的	
解釋。	
2-3-5-4 藉	
簡單機械	

的 運 用 知
道力可由
槓桿、皮
帶、齒輪、
流體(壓力)
等方法來
傳動。
3-3-0-3 發
現運用科
學知識來
作推論,可
推測一些
事並獲得
證實。
4-3-2-1 認
識農業時
代的科技。
4-3-3-1 了
解社區常
見的交通
設施、休閒
設施等科
技。
5-3-1-2 知
道經由細
心、切實的
探討,獲得
的資料才
可信。
6-3-2-3 面
對問題
時,能做多
方思考,提
出解決方
法。
7-3-0-2 把

公 11、田			學科和用中7覺妙常科的是學應型到知能生 4多工簡原用4作程 8-3-0-4作程 12	1 涂 温 铝	1 公共品/元十五十日(存) 联合 및	江东一、河流岭沿相(2)	口记录卡次	
第八週	1.槓桿	3	1-3-1-1 依實來作 1-3-1-1 數相因運1-3-3-1 親驗執。 3-3-5 轉關,作 1-3-3-3 前數 第1-3-4 動獲論 1-3-5-4 前得點 用 第1-3-5-4 前得點 用 第1-3-5-4 前得點 用 第1-3-5-4 前得點 用 第1-3-5-5 前	1.作驗當抗定臂施的 2.作驗當施定臂施的 3.本生作透槓器抗力時長力關透槓器抗力時長力關透圖活的過桿了力臂施短大係過桿了力臂抗短大係過片中工操實解及固力與小。操實解及固力與小。課及操具	1.能操作槓桿實驗器。 2.知道施力臂、抗力臂的大小,與施力、抗力的大小之關係。 3.認識生活中應用槓桿原理的工具。	活動二:記讀程(2) 1.進元 1.進元 1.進元 1.進元 1.進元 1.進元 1.進元 1.進元	口頭討論 小組互動表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量	【教培人力【教學互自【教尊別過等利【教參動受生育養際。性育習動我性育重者程表。性育與與性涯】良互 別】在中的別】不在中達 別】團事別發之5日動 平3-2性展色平2-同溝有的 平3-體,的展上1的能 等2 別現。等4性通平權 等2活不限

適的圖表	經驗,知道	大小的關係。	制。
來表達。	生活中應	6.察覺抗力及施力臂	16.7
	用槓桿原	固定時,抗力臂較長,	
	理的工	施力點所吊掛的砝碼	
	具,具有不	數較多,較為費力。	
	同的用	7.教師協助學生歸納	
線、表格、	徐。	實驗結果,知道施力臂	
曲線圖)。	<i>2</i> 15	大於抗力臂時,所需施	
1-3-5-3 清		力較小,較為省力;施	
一		力管小於抗力臂時,所	
科學探究		需施力較大,較為費	
		市地万牧八、牧荷貞 力。	
お果。 結果。),,	
1-3-5-4 願		活動三:槓桿的應用	
		1.探討不同類型的剪	
		刀,其施力點、抗力點	
		和支點位置。例如:大	
		範圍修剪用剪刀,因抗	
2-3-1-1 提		力臂較施力臂長,使用	
		時比較費力,但可一次	
商處理問		修剪大範圍,節省時	
題的策		間。	
略、學習操		2.觀察不同的工具如	
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		何運用槓桿原理,槓桿	
察事象的		工具可分為三大種	
		類,一是抗力點在中	
		間,例如:開瓶器、榨	
		汁器等,施力臂大於抗	
(Market		力臂,屬於省力的工	
料整理、設		具。二是施力點在中	
計表格、圖		間,例如:鑷子、筷子	
表來表示		等,施力臂小於抗力	
では、本で、 では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		作的工具。三是支點在	
		中間,例如:剪刀、老	
間相應的		近如寸 1末下吋小 上	

情形,提出	省力,須視抗力點的位
假設或做	置而定。
出合理的	3.可視學生學習狀況
解釋。	而定。
2-3-5-4 藉	4.閱讀科學小百科「阿
簡單機械	基米德」,認識阿基米
的運用知	德的發現。
道力可由	POINT SX 174
槓桿、皮	
帶、齒輪、	
流體(壓力)	
等方法來	
傳動。	
3-3-0-3 發	
現運用科	
學知識來	
作推論,可	
推測一些	
事並獲得	
證實。	
4-3-2-1 認	
識農業時	
代的科技。	
4-3-3-1 了	
解社區常	
見的交通	
設施、休閒	
設施等科	
5-3-1-2 知	
道經由細	
心、切實的	
探討,獲得	
的資料才	
可信。	
6-3-2-3 面	

	I		T	T	I	I		
			對 問 題					
			時,能做多					
			方思考,提					
			出解決方					
			法。					
			7-3-0-2 把					
			學習到的					
			科學知識					
			和技能應					
			用於生活					
			中。					
			·					
			7-3-0-4 察					
			覺許多巧					
			妙的工具					
			常是簡單					
			科學原理					
			的應用。					
			8-3-0-4 了					
			解製作原					
			型的流程。					
第九週			1-3-1-1 能	1. 透過觀	1.知道輪軸的構造。	活動一:認識輪軸	口頭討論	【生涯發展
			依規劃的	察螺絲起	2.認識輪軸是一種槓	1.可詢問學生有無使	小組互動表現	教育】2-2-1
			實驗步驟	子的使	桿的應用。	用螺絲起子的經驗,讓	習作評量	培養良好的
			來執行操	用,了解輪	3.了解使用輪軸時,施	學生發表感想,再透過	發表	人際互動能
			作。	軸的構	力在輪與軸上的差別。	觀察課本圖片,認識螺	實驗操作	力。
			1-3-1-2 察	造。	4.認識輪軸是一種槓	絲起子具有輪與軸的	觀察記錄	【生涯發展
			覺一個問	2. 知道施	桿的變形。	構造。	10071712071	教育】3-2-2
			題或事	力位置不	5.認識生活中應用輪	2.若時間許可,教師可		培養互助合
	2.輪軸	3	件,常可由	同,施力的	軸的工具。	準備螺絲起子,讓學生		作的工作態
			不同的角	大小也不	6.知道省力與費力的	實際觀察構造。若學校		度。
			度來觀察	八小 也小 一樣。	6.知道自刀英負刀的 輪軸工具。	有可拆除旋轉頭的水		【性別平等
			及米 飯 祭 而看出不	3. 透過操		龍頭開關,也可以讓學		教育】2-3-2
			同的特徵。	作輪軸實		生體驗有無旋轉頭的		學習在性別
			1-3-3-1 實	驗器,了解		水龍頭開關,在使用上		互動中,展現
			驗時,確認	施力在輪		的差異。		自我的特色。
			相關的變	與軸的差		3.教師說明,使用螺絲		

因,做操控	異。	起子時,施力在不同位
運作。	4. 透 過 輪	置,施力的大小也不一
1-3-4-4 由	軸運作的	樣,再藉此引入輪軸實
實驗的結	原理,知道	驗器的活動。
果,獲得研	輪軸是一	
判的論點。	種槓桿的	活動二:輪軸的應用
1-3-5-3 清	變形。	1.進行「輪軸實驗器」
楚的傳述	5. 透 過 觀	活動。大部分輪軸實驗
科學探究	察或操作	器有三個大小不同的
的過程和	輪軸工	同心圓,教師可先指定
結果。	具,辨別輪	要操作的兩個圓輪,再
1-3-5-4 願	與軸的構	讓學生進行活動。
意與同儕	造。	2.先將重物掛在軸(小
相互溝	6. 能 指 出	輪)上,再依序增加砝
通,共享活		碼數量,觀察輪(大輪)
動的樂趣。	力或費力	上要懸掛多少砝碼,輪
2-3-5-4 藉	的輪軸的	軸才會平衡並停止轉
簡單機械	工具。	動。
的運用知		3.改將重物掛在輪(大
道力可由		輪)上,再依序增加砝
槓桿、皮		碼數量,觀察軸(小輪)
帶、齒輪、		上要懸掛多少砝碼,輪
流體(壓力)		軸才會平衡並停止轉
等方法來		動。
傳動。		4.透過操作輪軸實驗
3-3-0-3 發		器的結果,了解施力在
現運用科		輪上時會比較省力。
學知識來		5.吊掛的砝碼數如果
作推論,可		數量較多時,可以在棉
推測一些		線下端以 2~3 排方式
事並獲得		吊掛砝碼,不要排成同
證實。		一直線,即可避免砝碼
4-3-1-2 了		碰觸到桌子,影響實驗
解機具、材		結果。
料、能源。		6.教師說明輪軸是一
4-3-2-2 認		種槓桿的變形:輪軸的
1.5.2.2 pG		MATERIA STATE INCIDENT

識工業時	中心是槓桿的支點。如
代的科技。	果軸上掛重物,軸半徑
5-3-1-2 知	就是抗力臂,輪半徑就
道經由細	是施力臂。如果施力位
心、切實的	置在軸,軸半徑就是施
探討,獲得	力臂,所以施力臂長度
的資料才	小於抗力臂(軸半徑小
可信。	於輪半徑),得到結果
6-3-2-3 面	是費力。
對 問 題	7.觀察日常生活中的
時,能做多	工具,察覺輪與軸的部
方思考,提	位。例如:門把,手握
出解決方	住的部位是輪,具有省
法。	力的特性。用手將削鉛
7-3-0-2 把	筆機的握槓旋轉,旋轉
學習到的	所畫的圓即是輪,中心
科學知識	為軸,是一種省力的輪
和技能應	軸工具。手在撖麵棍施
用於生活	力的部位是軸,接觸麵
中。	粉的部位是輪,是一種
7-3-0-4 察	施力在軸上的費力工
覺許多巧	具,具有節省操作時間
妙的工具	的優點。
常是簡單	8.教師提示學生,工具
科學原理	使用時具有以同一軸
的應用。	心畫圓的特性,皆是輪
中分201	軸的應用,不侷限於工
	具本身的外型。例如:
	板手使用時屬於輪軸
	應用,但卻不是圓形
	的。
	9.歸納省力與費力的
	輪軸工具,並探討無法
	省力的工具,在使用上
	可能具有省時或方便
	操作等特點。

第十週	3.滑輪	3	1-3-1-1 依實來作1-3-1-1 覺題件不度而同1-系關合動特1-由同資出1 劃步行 2 個 可的觀出徵 的,出主 1 些源整照能的驟操 察問事由角察不。由相綜活要 能不的理解	1. 察片生驗輪 2. 際作解使工理 3. 驗道無力以的向透課或活認裝透操過定用。 歸結定、但改作。過本實、識置過作程滑時作、納果滑、是變用觀圖際經滑。 實操了輪的原、實知輪省可力方	1.認識滑輪裝置。 2. 能操作定滑輪實驗,了解定滑輪的工作原理。 3.知道定滑輪無法省力。	活動一等學問題,因為一個的學問。 1.引導學思大學,思數學是有關,是一個的學問,是一個的學問,是一個的學問,是一個的學問,一個學問,一個學問,一個學問,一個學問,一個學問,一個學問,一個學問,一個	小組互動表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量	【教培人力【教培作度【教學互自生育養際。生育養的。性育習動我的人力【教培作度【教學互自工》以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以
			同的特徵。 1-3-3-3 由	理。 3. 歸納實		活動。學生分組討論如何使滑輪組裝成定滑		學習在性別 互動中,展現
						100		目我的特色。
	3.滑輪	3						
	.,		,					
			資料,整理 出一個整			験, 觀察施力大小與物 體重量的關係, 以及施		
			一個登			短里里的關係,以及他 力方向與物體移動方		
			法。			向的關係。		
			1-3-4-4 由					
			實驗的結果,獲得研					
			判的論點。					
			1-3-5-4 願					
			意與同儕					
			相 互 溝 通,共享活					
			題, 共学店 動的樂趣。					
			1-3-5-5 傾					

聽 別 人 的		
報告,並做		
適當的回		
應。		
2-3-5-4 藉		
簡單機械		
的運用知		
道力可由		
槓桿、皮		
帶、齒輪、		
流體(壓力)		
等方法來		
傳動。		
4-3-1-2 了		
解機具、材		
料、能源。		
5-3-1-1 能		
依據自己		
所理解的		
知識,做最		
佳抉擇。		
6-3-3-1 能		
規劃、組織		
探討活動。		
7-3-0-2 把		
學習到的		
科學知識		
和技能應		
用於生活		
中。		
7-3-0-4 察		
覺許多巧		
妙的工具		
常是簡單		
科學原理		
的應用。		
13/18/口。		

3.滑輪	3	依實來作1-覺題件不度而同1-3-關合動特1-由同資出規驗執。1-2一,同來看的3-列活說的徵-4-一來料一劃步行 2個 可的觀出徵 的,出主。 1 些源整個的驟操 察問事由角察不。由相綜活要 能不的理整	1.動解的理 2.驗道可力 3.桿解和在的其 4.察應輪輪子輪合透操動工。歸結動」。透原動定使差特藉生用和的知可應過作滑作。納果滑以一過理滑滑用異性由活定動的道以用活了輪原。實知輪省、槓了輪輪上和。觀中滑滑例滑組。	1.經由圖片認識滑輪 裝置。 2.能操作動滑輪的工作原理。 3.知分會 3.知分會 4.了解定滑輪與動力。 4.可解是槓桿原理的應用。 5.認識定分。 5.認識自合。	活動行。是 記動 一行。學輪 一行。學輪 生重和 一行。學輪 生重和 一行。學輪 生重和 一行。學 等 生重和 一行,學 生重和 生重和 生重和 生重和 生重和 生重和 生重和 生重和	□ 頭討論 小組互動表現 習作評量 發表 實驗記錄	【教培人力【教培作度【教學互自生育養際。生育養的。性育習動我發生分動一發3-2-2 別】在,特別,在一時,以上,以上,與一個人,以上,與一個人,與一個人,以上,與一個人,以上,與一個人,以上,與一個人
		判的論點。 1-3-5-4 願			動物體,所以可以省力。		

聽 別 人 的	輪組的機具。例如:起	
報告,並做	重機上面同時具有定	
適當的回	滑輪和動滑輪、升降晒	
應。	衣架有定滑輪和動滑	
2-3-5-4 藉	輪的組合。	
簡 單 機 械		
的運用知		
道力可由		
槓桿、皮		
帶、齒輪、		
流體(壓力)		
等方法來		
傳動。		
4-3-1-2 了		
解機具、材		
料、能源。		
5-3-1-1 能		
依據自己		
所理解的		
知識,做最		
6-3-3-1 能		
規劃、組織		
探討活動。		
7-3-0-2 把		
學習到的		
科學知識		
和技能應		
用於生活		
中。		
7-3-0-4 察		
覺許多巧		
妙的工具		
常是簡單		
科學原理		
的應用。		
4,/23/14		

			依據解解 問題,做最 住抉擇。 7-3-0-2 把 學習知的 科技生 用於 中。		腳踏車也有齒輪和鏈條的構造,引導學生探討腳踏車的動力傳送方式。 2.腳踏車是許多簡單機械的組合,教師可以提示學生,仔細觀察腳踏車的各部位構造,探討可能運用到的原理,最後再進行歸納及講解。		
					活動三:流體傳送動力 1.了解空氣和水等流體也可以傳送動力。 2.進行「利用流體傳送動力」。 3.利用注射筒與透和類響膠管,操作空氣和察可的動力傳送實驗。察可的活塞位置改變。 4.科學閱讀:古代的稱實工具一權衡。知用其便權便,是應用		
第十三週	1.臺灣的生態	3	1-3-1-2 察 1. 透過觀 覺一個問 察 與 探 題 或 事 討,知道臺 件,常可由 灣有多樣 不同的角 化的棲息 度來觀察 環境。 而看出不 2. 透過觀 同的特徵。 案與資料 1-3-4-1 能 蒐集,認識	1.知道臺灣有多樣棲息環境與生物。 2.認識臺灣特殊的自然環境,以及棲息其中的生物。	桿原理的簡單機械。 活動一:臺灣的自然環境 1.利用課本圖片引導學生進行探討,臺灣有許多樣貌的自然環境,可以先讓學生從自身經驗開始,例如:海邊、紅樹林、森林等環境,甚至住家及學校的	口頭討論 小組互動表現 習作評量 發表 資料蒐集	【性別平等教育】2-3-2學習在性別互動中,展現自我的特色。 【性別平等教育】2-3-4尊重不满題

		·	
由一些不	臺灣的海	環境中,也有許多生物	過程中有平
同來源的	洋、溼地、	棲息其中。	等表達的權
資料,整理	森林和高	2.討論各種環境特徵	利。
出一個整	山 等 環	時,可板書在黑板上,	【海洋教育】
體性的看	境,以及棲	逐一討論。也可預先安	5-3-2 說明海
法。	息其中的	排學生查資料,進行分	洋生物種類
1-3-4-2 辨	生物。	組報告,並配合習作,	及其生活型
識出資料		學習資料整理的方式。	態、棲地。
的特徵及		3.透過討論與發表,引	【資訊教育】
通則性並		導學生認識臺灣的海	2-3-2 能操作
做詮釋。		洋、紅樹林的生態及環	及應用電腦
1-3-4-3 由		境特徵。	多媒體設備。
資料顯示		4.教師可補充說明,海	【資訊教育】
的相關,推		洋生態系是地球最大	4-3-1 能應用
測其背後		的生態系,水深不同,	網路的資訊
可能的因		生長在其中的生物也	解決問題。
果關係。		有很大的不同。海洋包	【環境教育】
1-3-5-4 願		括的範圍相當廣,有河	2-3-1 了解基
意與同儕		口、沿岸區(或稱潮間	本的生態原
相互溝		帶)以及兩者之下的大	則,以及人類
通,共享活		洋區。	與自然和諧
動的樂趣。		5.溼地共同的特徵就	共生的關係。
1-3-5-5 傾		是有水生生物生長,溼	
聽別人的		地並不一定永久被水	
報告,並做		覆蓋,可能暫時乾涸,	
適當的回		此時生命可能以種	
應。		子、孢子的形式,或遷	
2-3-2-1 察		移到深水域的方式,來	
覺 植 物		度過這段期間,待環境	
根、莖、		回復,才又再度欣欣向	
葉、花、		禁。	
果、種子各		6.透過討論與發表,引	
具功能。照		導學生認識臺灣的森	
光、温度、		林和高山生態及環境	
溼度、土壤		特徵。	
影響植物		7.臺灣的林相豐富,隨	
4V 目 LL [/]		五位北江田五田 166	

的生活,不	著海拔高度不同,棲息
同棲息地	環境和生物種類也很
適應下來	多樣化。低海拔的森林
的植物也	中,多為灌木和闊葉
各不相	林,中海拔則有闊葉林
同。發現植	和針葉林混生,高海拔
物繁殖的	森林以針葉林為主,高
方法有許	山寒原則有玉山薔
多種。	薇、玉山杜鵑組成的高
3-3-0-3 發	山灌叢,以及玉山薄雪
現運用科	草等草本植物。除林相
學知識來	不同之外,棲息其中的
作推論,可	生物種類更是多樣,教
推測一些	師可先以課本圖片為
事並獲得	主進行介紹,再視情況
新业及内 證實。	補充。
3-3-0-4 察	111176
観點看舊	
資料」或	
「以新資」	
料檢視舊	
理論」時,	
常可發現	
出新問題。	
3-3-0-5 察	
覺有時實	
驗情況雖	
然相同,也	
可能因存	
在著未能	
控制的因	
素之影	
響,使得產	
生的結果	
有差異。	

	T	1	ı				T	
			5-3-1-1 能					
			依據自己					
			所理解的					
			知識,做最					
			佳抉擇。					
			5-3-1-2 知					
			道經由細					
			心、切實的					
			探討,獲得					
			的資料才					
			可信。					
			5-3-1-3 相					
			信現象的					
			變化有其					
			原因,要獲					
			得什麼結					
			果,須營造					
			什麼變因。					
			6-3-1-1 對					
			他人的資					
			訊或報告					
			提出合理					
			的求證和					
			时 水 起 和 質疑。					
			6-3-2-3 面					
			對 問 題					
			時,能做多					
			方思考,提					
			出解決方					
公 [m } m			法。	1 法 证 部	1 初端吉豫柱士廷邸	江手一・声 滲柱 七年時	口克克兰士人	
第十四週			1-3-1-2 察	1. 透過觀	1.認識臺灣特有種與	活動二:臺灣特有種與	口頭討論	【性別平等
			覺一個問	察與探	保育類生物。	保育類生物	小組互動表現	教育】2-3-2
	1.臺灣的生態	3	題或事	討,認識臺灣地區的	2.認識候鳥的遷徙。	1.利用課本圖片或相	習作評量	學習在性別
			件,常可由	灣地區的	3.了解外來種與入侵	關網站,認識臺灣瀕臨	發表	互動中,展現
			不同的角	特有生	種,以及其防治方法。	絕種的生物和特有	資料蒐集	自我的特色。
			度來觀察	物。		種。臺灣有許多特有種		【性別平等

而看出不	2. 透 過 觀	生物,因為僅分布於特	教育】2-3-4
同的特徵。	察 與 探	定區域,所以也顯得格	尊重不同性
1-3-4-1 能	討,知道有	外珍貴。除此之外,還	別者在溝通
由一些不	些瀕臨絕	有許多生物因為瀕臨	過程中有平
同來源的	種、珍貴稀	絕種,需要加以保育。	等表達的權
資料,整理	有的生物	2.教師可先就課本圖	利。
出一個整	需要被保	片進行介紹,再視教學	【海洋教育】
體性的看	育。	情況,讓學生作資料蒐	5-3-2 說明海
法。	3. 透 過 觀	集和分組討論,以進一	洋生物種類
1-3-4-2 辨	察與資料	步了解這些生物所面	及其生活型
識出資料	蒐集,認識	臨的困境,知道保育工	態、棲地。
的特徵及	候鳥的遷	作的重要性。	【資訊教育】
通則性並	徙。		2-3-2 能操作
做詮釋。	4. 透 過 觀	活動三:臺灣的候鳥	及應用電腦
1-3-4-3 由	察與資料	1.利用課本圖片或相	多媒體設備。
資料顯示	蒐集,知道	關網站,認識有哪些候	【資訊教育】
的相關,推	外來種和	鳥,會隨季節遷徙來臺	4-3-1 能應用
測其背後	入侵種生	灣。隨著季節而遷徙的	網路的資訊
可能的因	物的危	鳥類稱為候鳥,可分為	解決問題。
果關係。	害,以及防	夏候鳥、冬候鳥與過境	【環境教育】
1-3-5-4 願	治方法。	鳥等。	2-3-1 了解基
意與同儕		2.臺灣有許多種候	本的生態原
相互溝		鳥,教師可事先收集相	則,以及人類
通,共享活		關影片於課堂上播	與自然和諧
動的樂趣。		放,可增進學生的學習	共生的關係。
1-3-5-5 傾		興趣。	
聽 別 人 的			
報告,並做		活動四:外來種生物	
適當的回		1.教師先紹外來種的	
應。		定義,一個地區原本沒	
2-3-2-1 察		有分布,而由人為有意	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		或是無意引入的生物	
根、莖、		種類稱為外來種。	
葉、花、		2.外來種常因農業或	
果、種子各		貿易行為、具娛樂及觀	
具功能。照		賞價值、生物防治所	
		需、科學研究所需或原	
	*		

光、温度、	來外來種棲地改變而
溼度、土壤	引入。
影響植物	3. 適應良好的外來種
的生活,不	不但可能干擾原生生
同棲息地	物的環境,掠奪原生種
適應下來	的食物,有時甚至破壞
的植物也	農作物,造成農民莫大
各不相	損失。教師引導學生思
同。發現植	考,並搭配習作相關文
物繁殖的	章閱讀,了解防治外來
方法有許	種的方法。
多種。	
3-3-0-3 發	
現運用科	
學知識來	
作推論,可	
推測一些	
事並獲得	
證實。	
3-3-0-4 察	
觀點看舊	
資料」或	
「以新資」	
料檢視舊	
理論」時,	
常可發現	
出新問題。	
3-3-0-5 察	
覺有時實	
驗 情 況 雖	
然相同,也	
可能因存	
在著未能	
控制的因	
素之影	
カベー ボノ	

	1	1				1		
			響,使得產					
			生的結果					
			有差異。					
			5-3-1-1 能					
			依據自己					
			所理解的					
			知識,做最					
			佳抉擇。					
			5-3-1-2 知					
			道經由細					
			心、切實的					
			探討,獲得					
			的資料才					
			可信。					
			5-3-1-3 相					
			信現象的					
			變化有其					
			原因,要獲					
			得什麼結					
			果,須營造					
			什麼變因。					
			6-3-1-1 對					
			他人的資					
			訊或報告提出合理					
			的求證和質疑。					
			6-3-2-3 面					
			對問題					
			時,能做多					
			方思考,提					
			出解決方					
			法。	4 7-21 7-34 1-1-	4 44 14 17 17 1 4 4 124	\731 . 44 M AL 14 A 4m	→ = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	
第十五週	o the charmeter	0	1-3-1-2 察	1. 認識棲	1.知道地球上有多樣	活動一: 其他的棲息環	口頭討論	【性別平等
	2.生物與環境	3	覺一個問	息於草原	的棲息環境,棲息其中	境	小組互動表現	教育】2-3-2
			題 或 事	地區的生	生物各具特徵。	1.透過課本圖片,引導	習作評量	學習在性別

件,常可由	物,並探討	2.了解環境會影響生	學生認識地球上不同	發表	互動中,展現
不同的角	它們有哪	物生長。	的棲息環境,可於課前	資料蒐集	自我的特色。
度來觀察	些特徵。	3.知道生物如何適應	請學生蒐集相關資		【性別平等
而看出不	2. 認 識 棲	棲息環境。	料,再進行探討,這些		教育】2-3-4
同的特徵。	息於熱帶		棲息環境各有什麼特		尊重不同性
1-3-4-1 能	雨林地區		點,以及棲息其中的生		別者在溝通
由一些不	的生物,並		物,又有哪些特徵。		過程中有平
同來源的	探討它們		2.熱帶雨林:熱帶雨林		等表達的權
資料,整理	有哪些特		的生物種類十分豐		利。
出一個整	徵。		富,世界上有一半以上		【海洋教育】
體性的看	3. 認 識 棲		的動、植物種類棲息在		5-3-2 說明海
法。	息於沙漠		雨林。雨林終年溫暖、		洋生物種類
1-3-4-2 辨	地區的生		潮溼,沒有季節的區		及其生活型
識出資料	物,並探討		分,樹木常綠,植物的		態、棲地。
的特徵及	它們有哪		葉片大多寬大,藤本及		【資訊教育】
通則性並	些特徵。		著生植物很多。		2-3-2 能操作
做詮釋。	4. 認 識 棲		3.草原:非洲熱帶草原		及應用電腦
1-3-4-3 由	息於極地		的氣候一年中有明顯		多媒體設備。
資料顯示	地區的生		的乾季和溼季,年降雨		【資訊教育】
的相關,推	物,並探討		量在 500~1000 毫米		4-3-1 能應用
測其背後	它們有哪		之間,多集中在溼季,		網路的資訊
可能的因	些特徵。		乾季的氣溫高於熱帶		解決問題。
果關係。	5. 透過觀		雨林地區。		【環境教育】
1-3-5-4 願	察 與 討		4.沙漠:沙漠中雨量非		2-3-1 了解基
意與同儕			常的稀少,植物為了因		本的生態原
相互溝	一類生		應這種特殊的環境,通		則,以及人類
通,共享活	物,為了適		常具備可貯存水分和		與自然和諧
動的樂趣。	7		減少水分散失的構		共生的關係。
1-3-5-5 傾	棲 息 環		造。生活在沙漠的生		【環境教育】
聽別人的	境,會有不		物,除了對水分有其不		2-3-3 認識全
報告,並做	同的外形		同的因應方式外,還要		球性的環境
適當的回	特徵。		適應日夜的大溫差,有		議題及其對
應。	6. 知 道 生		些生物甚至利用夜晚		人類社會的
2-3-2-1 察	物必須適		活動,以避開白天的高		影響,並了解
覺 植 物	應棲息環		温。		相關的解決
根、莖、	境,才能生		5.極地:南、北極區邊		對策。

葉、花、存下去。	緣冰凍無樹的平坦地
果、種子各	區。極地的氣候酷寒,
具功能。照	動物仰賴厚實的毛
光、温度、	皮,或血液内的防凍劑
溼度、土壤	保持溫暖,而生存下
影響植物	來,例如:企鵝、北極
的生活,不	熊等。苔原植物則會在
同棲息地	短暫的夏季進行繁殖。
適應下來	7.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11
的植物也	活動二: 生物如何適應
各不相	環境
同。發現植	1.藉由課本圖片,發現
物繁殖的	同一類生物,為了適應
方法有許	不同的棲息環境,會有
多種。	不同的外形特徵。例
2-3-2-2 觀	如:凍原中的北極兔,
察動物形	冬天時毛色純白形成
態及運動	保護色,耳朵較短小可
方式之特	減少散熱;沙漠中的野
殊性及共	兔,毛色灰褐,耳朵較
通性。觀察	大。
動物如何	2.教師歸納,生物的生
保持體	長與分布會受到溫
温、覓食、	度、雨量、照光和土壤
生殖、傳遞	等不同因素影響,因此
訊息、從事	不同的棲息環境,孕育
社會性的	出多樣化的生物。
行為及在	
棲息地調	
適生活等	
動物生態。	
3-3-0-3 發	
現運用科	
學知識來	
作推論,可	
推測一些	

事意。 3-3-0-4 察體體		
3-3-0-4 察 受在所知 更有 以 實 以 實 以 物 到 數 明 可	事並獲得	
管在「以新	證實。	
題為 有	3-3-0-4 察	
題為 有	登在「以新	
資料 新寶舊 理論可聞 3-3-0-5 實質 類似 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以		
「		
料檢 祝 野 現 出新 問題 。 3-3-0-5 實 驗 情 同		
理論 」 時,現 出 新問題。 3-3-0-5 時 競 所 所 照 數 競 所 所 照 數		
常到問題。 3-3-0-5 察 覺 所 實 驗 所 則 也 可 在 套 制 之 時 張		
出新問題。 3-3-0-5 等 實 驗 情 別 雖 察 有 情 同 班 在 若 的 页 要 被 然 和 在 若 的 页 影 要 · 使 的 影 要 · 使 必 必 要 · 使 必 必 要 · 使 必 必 要 · 使 必 必 要 · 使 必 是 年 全 是 年 年 全 是 年 年 全 是 年 年 全 是 年 年 全 是 年 年 全 是 年 年 全 是 年 年 全 是 年 年 全 是 年 年 年 全 是 年 年 年 全 是 年 年 年 年		
3-3-0-5 察		
曼特		
驗情同,也有在整理的		
然相同,也可存在 在 著 的 医素 整 控		
可能 因存在著 能 接 的 因素 的 因素 ,		
在著未能控制的		
控制的因素 之影響,使得產生的結果 有差異。 5-3-1-1 能 依 放 理解的 知識,做最 佳块课。 5-3-1-2 知 道經由細心、切實的 探討,獲得 的資。 5-3-1-3 相 信 現 象 的		
素 之 影響,使得產 生的結果 有差異。 5-3-1-1 能 依 解 解 的 知識,做最 佳抉擇。 5-3-1-2 知 道 經 由細 心、切實的 探討,獲得 的 資料 可信。 5-3-1-3 相 信 現 象 的		
響,使得產生的結果有差異。 5-3-1-1 能依據解解的知識,做最佳抉擇。 5-3-1-2 知道經知的資料, 近,切實的探討,獲得的資料。 5-3-1-3 相信現象的		
生的結果 有差異。 5-3-1-1 能 依據自己 所理解的 知識,做最 佳抉擇。 5-3-1-2 知 道經由細心、切實的 探討,獲得 的資料才可信。 5-3-1-3 相 信現象的		
有差異。 5-3-1-1 能 依據自己 所理解的 知識,做最 佳抉擇。 5-3-1-2 知 道經由細 心、切實的 探討,獲得 的資料才 可信。 5-3-1-3 相 信現象的		
5-3-1-1 能 依據自己 所理解的知識,做最佳抉擇。 5-3-1-2 知 道經由細 心、切實的探討,獲得的資料 才可信。 5-3-1-3 相信現象的		
依據自己 所理解的 知識,做最 佳抉擇。 5-3-1-2 知 道經由細 心、切實的 探討,獲得 的資料才 可信。 5-3-1-3 相 信現象的		
所理解的 知識,做最 佳抉擇。 5-3-1-2 知 道經由細 心、切實的 探討,獲得 的資料才 可信。 5-3-1-3 相 信現象的		
知識,做最 佳抉擇。 5-3-1-2 知 道經由細 心、切實的 探討,獲得 的資料才 可信。 5-3-1-3 相 信現象的		
佳抉擇。 5-3-1-2 知 道經由細心、切實的探討,獲得的資料才可信。 5-3-1-3 相信現象的		
5-3-1-2 知 道經由細心、切實的探討,獲得的資料才可信。 5-3-1-3 相信現象的		
道經由細心、切實的 探討,獲得的資料才可信。 5-3-1-3 相信現象的		
心、切實的 探討,獲得 的 資料 才 可信。 5-3-1-3 相 信 現 象 的		
探討,獲得的資料才可信。 5-3-1-3 相信現象的	道 經 由 細	
的 資 料 才 可信。 5-3-1-3 相 信 現 象 的		
可信。 5-3-1-3 相 信 現 象 的	探討,獲得	
可信。 5-3-1-3 相 信 現 象 的	的資料才	
5-3-1-3 相 信 現 象 的		
信現象的		
	變化有其	

公丁			原得果什6-3-1人或出求疑-3-1,思解。2.1,一个1的報合證。3.1,思解。3.1,即解答因的報合證。4.3,即解答因的報合證。4.3,即解答因的報合證。4.3,即第一個題多提方面題多提方面	1 纵井江	1 知治 1 稻江新命进	江香h,正曾/安江也/应	口语学术学	【 粉·即 ⑦ 笙
第十六週	3.人類活動對生態的影響	3	1-3-1-2 覺題件不度而同1-由同資出體法1-識的通做,同來看的4-1 一來料一性。4-出特則詮例的觀出徵 些源整個的 2 資徵性。察問事由角察不。能不的理整看 辨料及並	1.經道動環了變生影 2.本資集汙氣來汙境響 3.從驗人會境解動物響藉圖 料了染汙源染的。 透生中類改進環會造。 由片料 解和染以對的 過活知活變而境對成 課及蒐水空的及環影 觀	1.知道人類活動會造成環境改變,而影響到生物的生活。 2.認識水汙染及空氣汙染的來源,以及汙染對環境的影響。 3.知道水汙染及空氣汙染的防治方法。	活動一:環境破壞 1.透過課本 5 1.透過課本 6 1.透過課本 6 2.教師可提示會 6 2.教師可提示會 6 2.教師可提動,與 6 2.教師可提動,與 6 2.教師可括變,與 6 2.教師可括變,與 6 2.教師可能變,與 6 2.教師可能變,與 6 2.教師可能變,與 6 2.教師可能變,與 6 2.教師可能變, 6 2.教師可能	口頭討論 小組互動表現 習作評量 發表 資料蒐集	【教學互自【教參動受制【5-3-4 類係【5-3-6 環相別】在,特別】團務的 教學物活 教 蒐 境關平3-3-4 集生。海6 環 關 教察與的 育集議新等2別現。等2活不限 】海人關 】海題聞

1-3-4-3 由	察與討	重要性,當水受到汙染	事件(如海洋
資料顯示	論,能提出	時,會對生物和環境造	污染、海岸線
的相關,推	防治空氣	成什麼影響。	後退、海洋生
測其背後	汙染和水	2.可以請學生在課前	態的破壞),了
可能的因	汙染的方	先行蒐集相關資料,並	解海洋遭受
果關係。	式,並且在	於課堂上分享。	的危機與人
1-3-5-4 願	生活中具	3.水和空氣中的毒性	類生存的關
意與同儕	體實踐。	物質,經由飲食、呼吸	係。
相互溝		或接觸等管道,而進入	【海洋教育】
通,共享活		動、植物體內,長期影	5-3-7 探討河
動的樂趣。		響之下,可能造成慢性	流或海洋生
1-3-5-5 傾		中毒和各種疾病。動、	態保育與生
聽別人的		植物可能面臨瀕臨滅	活的關係。
報告,並做		絕的危機,也會影響到	【資訊教育】
適當的回		人類的身體健康。	4-3-1 能應用
應。		4.水汙染來源包括天	網路的資訊
2-3-2-1 察		然的汙染源及人為的	解決問題。
覺 植 物		汙染源,天然汙染源一	【資訊教育】
根、莖、		般是指暴雨逕流沖刷	4-3-5 能利用
葉、花、		屋頂、街道、坡地、溝	搜尋引擎及
果、種子各		渠等所帶下的汙泥或	搜尋技巧尋
具功能。照		有機質;人為的汙染源	找合適的網
光、温度、		則來自人們各種活動	路資源。
溼度、土壤		及開發所產生。	【環境教育】
影響植物		5.水汙染防治:都市設	2-3-3 認識全
的生活,不		置衛生下水道、規劃水	球性的環境
同棲息地		源保護區、汙水處理系	議題及其對
適應下來		統、使用環保洗衣粉、	人類社會的
的植物也		不把廢棄物倒入河川	影響,並了解
各不相		中等。	相關的解決
同。發現植			對策。
物繁殖的		活動三:空氣的汙染與	【環境教育】
方法有許		防治	3-3-1 關切人
多種。		1.透過課本圖片,引導	類行為對環
3-3-0-3 發		學生討論空氣汙染的	境的衝擊,進
現運用科		來源。例如:焚燒稻草	而建立環境

·			
	學知識來	時,漫天飛出的濃煙,	友善的生活
	作推論,可	容易造成視線不良,同	與消費觀念。
	推測一些	時汙染空氣。工廠排放	
	事並獲得	的廢氣;汽、機車排放	
	證實。	的煙;垃圾處理不當發	
	3-3-0-4 察	出惡臭;動物排泄物分	
	覺在「以新	解時產生的惡臭;建築	
	觀點看舊	工地產生的粉塵等。	
	資料」或	2.教師可補充說明,空	
	「以新資	氣中的汙染物有臭	
	料檢視舊	氧、二氧化硫、二氧化	
	理論」時,	氦、一氧化碳及懸浮微	
	常可發現	粒等。	
	出新問題。	3.引導學生討論空氣	
	3-3-0-5 察	· 污染的防治方式,例	
	覺有時實	如:多種植物、汽、機	
	験情況雖	車使用無鉛汽油、多搭	
	然相同,也	乘大眾交通工具等,可	
	可能因存	以減少空氣汙染。	
	在著未能	4.教師歸納並說明,科	
	控制的因	技的進步,除了文明的	
	素之影	便利外,也可能帶來全	
	響,使得產	球性的汙染,並藉此讓	
	生的結果	學生思考國際性的環	
	有差異。	境問題。	
	5-3-1-1 能	201.4/6	
	依據自己		
	所理解的		
	知識,做最		
	佳抉擇。		
	5-3-1-2 知		
	道經由細		
	心、切實的		
	探討,獲得		
	的資料才		
	可信。		
	미다		

			5-3-1-3 相					
			信現象的					
			變化有其					
			原因,要獲					
			得什麼結					
			果,須營造					
			什麼變因。					
			6-3-1-1 對					
			他人的資					
			訊或報告					
			提出合理					
			的求證和					
			質疑。					
			6-3-2-3 面					
			對 問 題					
			時,能做多					
			方思考,提					
			出解決方					
			法。					
			7-3-0-1 察					
			覺運用實					
			驗或科學					
			的知識,可					
			推測可能					
			發生的事。					
第十七週			1-3-1-2 察	1. 透過資	1.知道有些動、植物面	活動四:自然保育	口頭討論	【性別平等
カー L型 			1-3-1-2	料蒐集及	L.知道有些動、植物面 臨生存危機,需要加以	1.教師引導學生思	小組互動表現	教育】2-3-2
			題或事	討論,知道	端主任心城, 而安加以 保育。	考,環境改變會對其他	習作評量	學習在性別
			世	有些動、植	休月。 2.認識各種保育工作。	生物的生存造成影	音TF計里 發表	字 首 任 任 劢 互動中,展現
	3.人類活動對生態的影	9	不同的角	物因為棲	3.認識國家公園、自然	響,如:生存空間縮小	資料蒐集	自我的特色。
	鄉音	3	度來觀察	息環境改	保留區和保護區。	或變得破碎、食物來源		【性別平等
			而看出不	變而面臨		減少或變得單一、繁衍		教育】3-3-2
			同的特徵。	生存危		後代變得愈來愈困難		參與團體活
			1-3-4-1 能	機,需要加		等。		動與事務,不
			由一些不	以保育。		2.鼓勵學生發表相關		受性別的限
			同來源的	2. 從生活		經驗,例如:曾經去過		制。

資料,整理 經驗或資	或聽過哪些國家公	【海洋教育】
出一個整 料蒐集,認	園;知道哪些自然保留	5-3-4 覺察海
體性的看 識各種保	區等。	洋生物與人
法。 育及復育	3.教師說明,國家公	類生活的關
1-3-4-2 辨 工作。	園、自然保留區和保護	係。
識出資料 3. 透過課	區等設置目的,知道人	【海洋教育】
的特徵及 本圖片,了	類是大自然的一分	5-3-6 蒐集海
通則性並 解國家公	子,應該要愛惜保護所	洋環境議題
做詮釋。 園、自然保	有生物共同的生存環	之相關新聞
1-3-4-3 由 留區和保	境。	事件(如海洋
資料顯示 護區等設	4.可請學生分組蒐集	污染、海岸線
的相關,推 置,以及對	相關資料,進一步了解	後退、海洋生
測 其 背 後 保育的重	保育工作的重要性,並	態的破壞),了
可能的因慢性。	說明為了恢復已遭破	解海洋遭受
果關係。	壞的環境,達到永續發	的危機與人
1-3-5-4 願	展與保存生物多樣性	類生存的關
意 與 同 儕	的目標,我們應該重視	係。
相互溝	自然保育工作,愛惜生	【海洋教育】
通,共享活	態環境,延續臺灣的生	5-3-7 探討河
動的樂趣。	態之美。	流或海洋生
1-3-5-5 傾		態保育與生
聽別人的		活的關係。
報告,並做		【資訊教育】
適當的回		4-3-1 能應用
應。		網路的資訊
2-3-2-1 察		解決問題。
覺 植 物		【資訊教育】
根、莖、		4-3-5 能利用
葉、花、		搜尋引擎及
果、種子各		搜尋技巧尋
具功能。照		找合適的網
光、溫度、		路資源。
溼度、土壤		【環境教育】
影響植物		2-3-3 認識全
的生活,不		球性的環境
同棲息地		議題及其對

適應下來	人類社會的
的植物也	影響,並了解
各不相	相關的解決
同。發現植	對策。
物繁殖的	【環境教育】
方法有許	3-3-1 關切人
多種。	
3-3-0-3 發	
現運用科	而建立環境
學知識來	友善的生活
作推論,可	與消費觀念。
推測一些	
事並獲得	
證實。	
3-3-0-4 察	
覺在「以新	
觀點看舊	
資料」或	
「以新資」	
料檢視舊	
理論」時,	
常可發現	
出新問題。	
3-3-0-5 察	
覺有時實	
驗情況雖	
然相同,也	
可能因存	
在著未能	
控制的因	
素之影	
響,使得產	
生的結果	
有差異。	
5-3-1-1 能	
依據自己	

i 								
			所理解的					
			知識,做最					
			佳抉擇。					
			5-3-1-2 知					
			道經由細					
			心、切實的					
			探討,獲得					
			的資料才					
			可信。					
			5-3-1-3 相					
			信現象的					
			變化有其					
			原因,要獲					
			得什麼結					
			果,須營造					
			十一次 十一一个 十一一个 十一一个 十一一个 十一一个 十一一个 十一一个 十					
			6-3-1-1 對					
			他人的資					
			訊或報告					
			提出合理					
			的求證和					
			質疑。					
			6-3-2-3 面					
			對 問 題					
			時,能做多					
			方思考,提					
			出解決方					
			法。					
			7-3-0-1 察					
			覺運用實					
			驗或科學					
			的知識,可					
			推測可能					
			發生的事。					
第十八週	4.資源開發與永續經營	3	1-3-1-2 察	1. 透過生		活動一:自然資源	口頭討論	【性別平等
	"泉冰川以六小漠紅呂	U	覺一個問	活經驗及	類。	1.透過課本圖片認識	小組互動表現	教育】2-3-2

題 或 事	課 本 圖	2.知道有些資源可以	各種自然資源,讓學生	習作評量	學習在性別
件,常可由	片,認識生	轉換成電力或動力。	進行探討,哪些資源可	發表	互動中,展現
不同的角	活中常見	3.了解臺灣的發電概	以循環使用,哪些資源	資料蒐集	自我的特色。
度來觀察	的資源及	況。	可能會耗盡。		【性別平等
而看出不	能源。		2.將討論結果進行歸		教育】3-3-2
同的特徵。	2. 藉由討		納,了解陽光、水、空		參與團體活
1-3-5-4 願	論 與 分		氣、土地、動物、植物		動與事務,不
意與同儕	析,了解有		等資源,在合理使用		受性別的限
相互溝	些資源蘊		下,可以循環利用,屬		制。
通,共享活	藏 量 有		於可再生性資源。有些		【海洋教育】
動的樂趣。	限,有些資		資源會用完,例如:		5-3-4 覺察海
1-3-5-5 傾	源可以循		煤、石油、天然氣和礦		洋生物與人
聽別人的	環利用。		產等,需經過千萬年才		類生活的關
報告,並做			能形成,稱為不可再生		係。
適當的回			性資源。		【資訊教育】
應。					4-3-1 能應用
3-3-0-3 發			活動二:能源		網路的資訊
現運用科			1.教師提示,有些資源		解決問題。
學知識來			會再轉換成電力或動		【資訊教育】
作推論,可			力來使用,就稱為能		4-3-5 能利用
推測一些			源。		搜尋引擎及
事並獲得			2.請學生根據生活經		搜尋技巧尋
證實。			驗或課本圖片,發表所		找合適的網
3-3-0-4 察			知道的電力或動力來		路資源。
覺在「以新			源。		【環境教育】
觀點看舊					2-3-3 認識全
資料」或			活動三:不竭資源的開		球性的環境
「以新資			發與利用		議題及其對
料檢視舊			1. 透過閱讀課本圖		人類社會的
理論」時,			片,了解臺灣發電方		影響,並了解
常可發現			式,知道目前所倚賴的		相關的解決
出新問題。			能源含量有限,必須開		對策。
3-3-0-5 察			發環保新能源。		【環境教育】
覺有時實					3-3-1 關切人
驗情況雖					類行為對環
然相同,也					境的衝擊,進

第十九週			可在控素響生有5-依所知佳5-道心探的可5-信變原得果什6-他訊提的質能著制之,的差-1-據理識抉-1-經、討資信-1-現化因什,麼是1-人或出求疑因未的之傳結。1 自解做。 由實獲料。 象有要麼營因 的報合證。 6-3-2-3 作品影產果 能己的最 知細的得才 相的其獲結造。對資告理和 面	1. 透過臺	1.能在生活中落實節	活動一:永續環境	□ 頭 討論	而友與【5-3-1 規境的環子生對的環子學社保動立的觀教具劃調經境執活環行境主校區護。至今有校查。有行中境。有動社的相對,以上,一個人工學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學
	4.資源開發與永續經營	3	對 問 題 時,能做多 方思考,提	灣的發電 概 況 分析,了解目	能減碳,讓環境可以永 續發展。 2.知道有些資源可以	1. 教師引導學生探討,如何從日常生活的 行為做起,以永續經營	小組互動表現 習作評量 發表	3-3-1 關切人 類行為對環 境的衝擊,進

出解決方	前所倚賴	回收,並減少環境汙	環境。例如:隨手關	而建立環境
法。	的能源含	凹以,业 <i>减少</i> 堤境/丁 染。	環境。例如· 國于關 燈、關水; 使用省水、	Ⅲ 建立 場 境 友善的生活
		宋 °		
7-3-0-2 把	量有限。		節能或環保產品;自備	與消費觀念。
學習到的	2. 透過觀		購物袋、餐具;選購當	【環境教育】
科學知識	察 及 討		季、當地蔬果;選擇減	5-3-1 具有參
和技能應	論,知道如		量包裝產品等。	與規劃校園
用於生活	何在生活		2 閱讀科學小百科:節	環境調查活
中。	中實踐節		能標章。選購具有節能	動的經驗。
7-3-0-3 能	能減碳、資		標章的產品,可減少能	【環境教育】
規劃、組織	源回收、減		源的使用,也可以降低	5-3-2 執行日
探討活動。	少汙染等		電費支出。	常生活中進
8-3-0-2 利	行為,以達		3.除了改變消費習慣	行對環境友
用多種思	到永續環		之外,教師可以提示學	善的行動。
考 的 方	境的經		生,平時都會進行垃圾	【環境教育】
法,思索變	營。		分類與資源回收,這些	5-3-3 主動參
化事物的			也是友善環境的作	與學校社團
機能和形			法,並藉此引導學生討	和社區的環
式。			論更多可行的作法。	境保護相關
			4.科學閱讀:似霧非霧	活動。
			的霾。認識生活中常見	
			的霾,以及懸浮微粒對	
			人體的危害,了解 AQI	
			代表的意涵。	
			5.引導學生閱讀「生活	
			裡找科學」,認識彈簧	
			在生活中的妙用,以及	
			碳足跡代表的意涵。	

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. 教學進度請敘明週次即可(上學期 21 週、下學期 19 週),如行列太多或不足,請自行增刪。