# 彰化縣舊館國民小學113學年度第一學期五年級自然科學領域/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、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	康軒版國小自然科 學5上	實施年級 (班級/組別)	五年級	教學節數	毎週(3)節, 本學期共(63)節。
課程目標	及方式,最後覺察動物 2.認識生活環境的噪 易樂器,最後觀察光報 3.藉由觀察燃燒的現 及滅火的方法,最後 4.藉由觀察太陽察覺	物間的性狀具有認 音與樂音,知道認 會有折射現象,了 象,了解燃燒需要 認識造成鐵生鏽的 不同季節太陽位	差異,子代與親代的性 或少噪音的方法,再藉 解放大鏡可以聚光和 學氧氣,透過查找資料 的因素,了解鐵生鏽需 置的變化,再了解太陽	注狀具有相似 由觀察各種 □成像, 覺察 ↓, 知道空氣に 需要水和氧氣 場是恆星, 且	樂器的發聲原理,覺察聲音三要素,進一步製作簡陽光是由不同色光所組成。 的成分和特性,並了解燃燒三要素,認識預防火災
領域核心素養	能依據已知的科學知 或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實 操作適合學習階段的 自-E-B1 能分析比較 字、影像、繪圖或實物	心及想像能力,很 識、科學概念及抗 地操作探究活動, 器材儀器、科技詞 、製作圖表、運用 別、科學名詞、數學	於觀察、閱讀、思考所 深索科學的方法去想 探索科學問題的能力 设備及資源,進行自然 簡單數學等方法,整 學公式、模型等,表達	得的資訊或 象可能發生的 ,並能初步机 然科學實驗。 理已有的自 探究之過程	數據中,提出適合科學探究的問題或解釋資料,並的事情,以及理解科學事實會有不同的論點、證據思據問題特性、資源的有無等因素,規畫簡單步驟,然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口語、文

或獲得有助於探究的資訊。 自-E-B3 诱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-C2 透過探索科學的合作學習, 培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 自-E-C3 透過環境相關議題的學習, 能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 【人權教育】 人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【戶外教育】 戶E1 善用教室外、戶外及校外教學, 認識生活環境(自然或人為)。 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。 【生命教育】 生E6 從日常生活中培養道德感以及美感. 練習做出道德判斷以及審美判斷. 分辨事實和價值的不同。 【生涯規劃教育】 涯E12 學習解決問題與做決定的能力。 【多元文化教育】 多E3 認識不同的文化概念, 如族群、階級、性別、宗教等。 【安全教育】 重大議題融入 安E1 了解安全教育。 安E4 探討日常生活應該注意的安全。 【性別平等教育】 性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。 【法治教育】 法E4 參與規則的制定並遵守之。 【品德教育】 品EJU1 尊重生命。 【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E4 體會動手實作的樂趣, 並養成正向的科技態度。 科E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科E9 具備與他人團隊合作的能力。

# 【國際教育】

國E5 國際文化的多樣性。

### 【資訊教育】

資E11 建立康健的數位使用習慣與態度。

資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

#### 【閱讀素養教育】

閱E1 認識一般生活情境中需要使用的, 以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。

閱E12 培養喜愛閱讀的態度。

閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。

閱E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。

# 【環境教育】

環E1 參與戶外學習與自然體驗, 覺知自然環境的美、平衡、與完整性。

環E2 覺知生物生命的美與價值, 關懷動、植物的生命。

#### 課程架構

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)		以文化	學習表現	學習內容	子日口1示	子日心到	<b>正里刀</b> 丸	內容重點
	第一單元動物世界		tr-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-	1.察覺動物的覓食	第一單元動物世界	口頭評量	【性別平等
	活動一動物如何求		能將自	6 動物	行為、身體構造與	活動一動物如何求	習作評量	教育】
	生存		己及他	的形態	牠覓食的食物類型	生存		性E3 覺察
			人所觀	特徵與	有密切的關係。	【活動1-1】動物的		性別角色
			察、記錄	行為相	2.了解不同動物有	覓食		的刻板印
			的自然	關,動	不同調節體溫的方	1.教師說明動物的		象, 了解家
┃ 第一週		3	現象與	物身體	法。	覓食行為、身體構		庭、學校與
————————————————————————————————————		3	習得的	的構造	3.了解動物遷移行	造與其覓食的食物		職業的分
			知識互	不同,	為對生存的幫助。	類型密切相關,例		工, 不應受
			相連結,	有不同		如紅尾伯勞會利用		性別的限
			察覺彼	的運動		強壯帶鉤的嘴喙捕		制。
			此間的	方式。		食獵物;黑面琵鷺		【人權教
			關係,並	INd-Ⅲ-		會將扁平如湯匙狀		育】
			提出自	5 生物		的長嘴伸入水中,		人E5 欣

	四曲 十立 立立	I	+	I	一
己的想	體接受		左右掃動捕撈水中		賞、包容個
法及知	環境刺		的魚類;獵豹具有		別差異並
道與他	激會產		強壯的四肢, 移動		尊重自己
人的差	生適當		速度非常快,牠們		與他人的
┃異。	的反應		會追捕獵物, 且具		權利。
tc-Ⅲ-1	,並自		有尖銳的犬齒, 可		【環境教
能就所	動調節		以撕裂肉類;馬會		育】
蒐集的	生理作		利用門齒切斷食物		環E1 參與
數據或	用以維		,再用臼齒將植物		戶外學習
資料,進	持恆		磨碎;猴子會利用		與自然體
行簡單	定。		四肢在樹林間穿梭		驗,覺知自
的記錄	INe-Ⅲ-		,尋找食物, 且具		然環境的
與分類,	11 動物		有門齒、犬齒和臼		美、平衡、
並依據	有覓		齒可以吃動物, 也		與完整性。
習得的	食、生		可以吃植物。		環E2 覺知
知識, 思	殖、保		【活動1-2】動物適		生物生命
考資料	護、訊		應環境的策略		的美與價
的正確	息傳遞		1.教師說明環境溫		值, 關懷
性及辨	以及社		度變化時,動物會		動、植物的
別他人	會性的		採取不同的策略來		生命。
資訊與	行為。		調節體溫, 例如剛		【科技教
事實的	INe-Ⅲ-		出生的小鴨會聚在		育】
差異。	12 生物		一起取暖,維持體		科E9 具備
ро-Ш-1	的分布		溫;氣溫較低時, 龜		與他人團
- 能從學	和習性		在石頭上晒太陽維		隊合作的
習活動、	,會受		持體溫;當環境溫		能力。
日常經	環境因		度過低時,有些動		【品德教
驗及科	素的影		物會降低體溫,以		育】
技運用、	響;環境		休眠的狀態度過寒		品EJU1 尊
自然環	□改變也		冬;北極熊身上有		重生命。
ш <i>т</i>			~,和E無力工日		ᆂᅩᄢ

	 	A =	[	<b>=</b>
	 境、書刊	會影響	濃密的毛和厚脂肪	【法治教
	 及網路	生存於	,具有保暖的功能	育】
	媒體等	其中的	,可以適應極地寒	法E4 參與
	察覺問	生物種	冷的氣候;獅在氣	規則的制
	題。	類。	溫過高時, 會躲避	定並遵守
	pc- <b>Ⅲ</b> -2		到樹蔭下乘涼;氣	之。
	能利用		溫過高時, 蜥蜴會	【資訊教
	較簡單		躲在洞穴中;狗的	育】
	形式的		汗腺不發達, 利用	資E2 使用
	口語、文		喘氣和吐出舌頭來	資訊科技
	字、影像		降低體溫。	解決生活
	(例如:		2.教師說明有些動	中簡單的
	攝影、錄		物以遷移行為因應	問題。
	影)、繪		環境的變化,認識	資E11 建
	圖或實		遷移行為對生存的	立康健的
	物、科學		幫助, 例如有些候	數位使用
	名詞、數		鳥會隨季節變換而	習慣與態
	學公式、		遷移棲地,尋找適	度。
	模型等,		合的生存環境, 延	【閱讀素養
	表達探		續下一代生命。	教育】
	究之過			閱E1 認識
	程、發現			一般生活
	或成果。			情境中需
	ра-Ш-1			要使用的,
	能分析			以及學習
	比較、製			學科基礎
	作圖表、			知識所應
	運用簡			具備的字
	單數學			詞彙。
	等方法,			閱E4 中高
<del></del>	 **			

整理已		年級後需
有的資		發展長篇
訊或數		文本的閱
據。		讀理解能
ah-Ⅲ-1		力。
利用科		閱E5 發展
學知識		檢索資訊、
理解日		獲得資訊、
常生活		整合資訊
觀察到		的數位閱
的現象。		讀能力。
ai-Ⅲ-3		閱E12 培
參與合		養喜愛閱
作學習		讀的態度。
並與同		【戶外教
儕有良		育】
好的互		戶E1 善用
動經驗,		教室外、戶
享受學		外及校外
習科學		教學, 認識
的樂趣。		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

	<b>学二号示動物##</b> 罗		+r Ⅲ 1	INIb III	1 了級不同動物方	<b>第二部 协</b> 册 图	口码可导	驗環戶五知眼鼻覺對受 與境3 的培耳舌心境的 時以, 對受 的養 、 個靈感力 等 類 類 類 類 類 質 的 養 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、
第二週	第一單元動物世界 活動一動物如何求 生存	3	tr能己人察的現習知相察此關提己法道人異 tc皿將及所、自象得識連覺間係出的及與的。Ⅲ11自他觀錄然與的互結彼的,自想知他差:1	N 6 的特行關物的不有的方N 5 體環激生的,b-動形徵為,身構同不運式 d-生接境會適反並皿物態與相動體造,同動。II 物受刺產當應自-	1.了解不問動物的 法。 2.了解生動物的 為知道 為知 多 3.知 多 3.知 等 的 等 助 等 的 等 的 等 的 等 的 等 的 等 的 等 的 。 。 。 。 。 。	第活生【應 1. 度採調出一溫在持度物休冬濃,一動存動境師化不體的取氣頭溫低降的北的有單一 1. 2 的說時同溫小暖溫正;時低狀極毛保動物 動略環動策例會維低太境些,過上脂功世何 適 溫會來剛在體龜維溫動以寒有肪能界求 適	口頭評量 習作評量	【教性性的象庭職工性制【育人賞別尊與權環性育E別刻,、業,別。權 5 包異自人。境別】覺角板了學的不的 權 5 包異自人。境平 覺色印解校分應限 教 欣容並己的。教等 察 0 家與 受

	<b>4</b> 1 ±1 ==	<b>41</b> =□ //	Τ 🛶.		*1
	能就所	動調節	_ · · · -	以適應極地寒	育】
	蒐集的	生理作	•	氣候;獅在氣	環E1 參與
	數據或	用以維		!高時,會躲避	戶外學習
	資料,進	持恆		蔭下乘涼;氣	與自然體
	行簡單	定。	溫過	:高時,蜥蜴會	驗,覺知自
	的記錄	INe-Ⅲ-	₩在	:洞穴中;狗的	然環境的
	與分類,	11 動物	<b>├</b> 汗腺	不發達,利用	美、平衡、
	並依據	有覓	喘氣	和吐出舌頭來	與完整性。
	習得的	食、生	降低	體溫。	環E2 覺知
	知識, 思	殖、保	2.教	師說明有些動	生物生命
	考資料	護、訊	物以	.遷移行為因應	的美與價
	的正確	息傳遞	環境	的變化, 認識	值, 關懷
	性及辨	以及社	遷移	行為對生存的	動、植物的
	別他人	會性的	幫助	,例如有些候	生命。
	資訊與	行為。	鳥會	隨季節變換而	【科技教
	事實的	INe-Ⅲ-	遷移	棲地, 尋找適	育】
	差異。	12 生物	合的	生存環境, 延	科E9 具備
	ро-Ⅲ-1	的分布	續下	一代生命。	與他人團
	能從學	和習性	【活動	動1-3】動物自	隊合作的
	習活動、	,會受	<b>我保</b>	:護的方法	能力。
	日常經	環境因	1.教	師引導學生分	【品德教
	驗及科	素的影	享動	物生命受到威	育】
	技運用、	響;環境	<b>脅</b> 時	,會採取哪些	品EJU1 尊
	自然環	改變也	措施	來保護自己,	重生命。
	境、書刊	會影響	例如	比目魚是海洋	【法治教
	及網路	生存於	中的	偽裝大師, 與	育】
	媒體等	其中的	海床	融為一體,不	法E4 參與
	察覺問	生物種	易被	(掠食者發現;	規則的制
	題。	類。	北極	狐生活在冰雪	定並遵守
	рс-Ш-2		環境	中, 白色是絕	之。
<u> </u>	-   -   -		****	,	

No Til To	14.1	<i>LL I</i> D 5# 5	V /m =m ±/
能利用	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	的保護色, 可以	【資訊教
較簡單	·	免被其他動物發 📗 📗	育】
形式的	┃ 現;	;胡蜂會用有毒	資E2 使用
口語、文	┃    ┃的₫	螯針攻擊, 鮮豔	資訊科技
字、影像	的意	額色是警戒其他 <b>│</b>	解決生活
(例如:	動物	物小心;食蚜蠅	中簡單的
攝影、錄	不具	具毒刺, 卻長得	問題。
影)、繪	▋很像	像蜜蜂,有模仿	資E11 建
圖或實	的交	效果,能欺騙天	立康健的
物、科學	敵調	讓牠們不敢靠	數位使用
名詞、數	近。		習慣與態
學公式、	2.教	<b>教師說明動物利</b>	度。
模型等,	用身	身體的外形、顏	【閱讀素養
表達探	┃色、	、花紋等,達到	教育】
究之過	┃	護自己的目的。	閱E1 認識
程、發現	3.教	<b>教師說明除了利</b>	一般生活
或成果。	用身	身體的外形、顏	情境中需
pa- <b>Ⅲ</b> -1	┃色、	、花紋,還有哪	要使用的,
能分析	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	方式可以保護自	以及學習
比較、製	一	例如壁虎斷尾;	學科基礎
作圖表、	┃	些龜會將四肢和	知識所應
運用簡	頭絲	縮進殼中;刺河	具備的字
單數學	▮豚鄶	會鼓起刺;臭鼬	詞彙。
等方法,	自會項		閱E4 中高
整理已		具有毒液等。	年級後需
			發展長篇
訊或數			文本的閱
據。			讀理解能
ah-Ⅲ-1			力。
利用科			閱E5 發展
1			

學知識		檢索資訊、
理解日		獲得資訊、
常生活		整合資訊
觀察到		的數位閱
的現象。		讀能力。
ai-Ⅲ-3		閱E12 培
參與合		養喜愛閱
作學習		讀的態度。
並與同		【戶外教
儕有良		育】
好的互		戶E1 善用
動經驗,		教室外、戶
享受學		外及校外
習科學		教學, 認識
的樂趣。		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、

								自工畑
								鼻、舌、觸
								覺及心靈
								對環境感
								受的能力。
	第一單元動物世界		tr-Ⅲ-1	INe-Ⅲ-	1.認識不同的動物	第一單元動物世界	口頭評量	【性別平等
	活動二動物具有社		能將自	11 動物	具有不同傳遞訊息	活動二動物具有社	習作評量	教育】
	會行為嗎		己及他	有覓	的方法。	會行為嗎		性E3 覺察
			人所觀	食、生	2.知道動物具有分	【活動2-1】動物如		性別角色
			察、記錄	殖、保	工合作的社會行為	何互相溝通		的刻板印
			的自然	護、訊	,可以增進生存能	1.教師引導學生根		象, 了解家
			現象與	息傳遞	力。	據經驗思考, 動物		庭、學校與
			習得的	以及社		是如何互相溝通、		職業的分
			知識互	會性的		傳遞訊息, 例如人		工, 不應受
			相連結,	行為。		類是使用語言、肢		性別的限
			察覺彼			體動作互相溝通。		制。
			此間的			2.教師說明動物傳		【人權教
<b>公二</b> 国		3	關係,並			遞訊息的方式和目		育】
第三週		٥	提出自			的, 例如螞蟻使用		人E5 欣
			己的想			觸角碰觸或口器輕		賞、包容個
			法及知			咬對方來相互溝通		別差異並
			道與他			;蜜蜂藉由跳舞方		尊重自己
			人的差			式, 告知同伴蜜源		與他人的
			異。			的方向和距離;螢		權利。
			tc-Ⅲ-1			火蟲透過光來傳遞		【環境教
			能就所			訊息;蝙蝠會發出		育】
			蒐集的			人類聽不到的聲音		環E1 參與
			數據或			來溝通。		戶外學習
			資料,進			【活動2-2】動物如		與自然體
			行簡單			何分工合作		驗,覺知自
			的記錄			1.教師引導學生分		然環境的

rt: 八 坐工	숙む나 ナ·때·나 ハー	* = #-
與分類,	享動物有哪些分工	美、平衡、
並依據	合作的社會行為,	與完整性。
習得的	┃       ┃例如人類會相互往 ┃	環E2 覺知
知識, 思	來、組成家庭、互	生物生命
考資料	相買賣;又或者像	的美與價
的正確	是螞蟻,蟻后主要	值, 關懷
性及辨	任務是產卵、雄蟻	動、植物的
別他人	負責和蟻后交配、	生命。
資訊與	工蟻和兵蟻皆屬於	【科技教
事實的	職蟻,無法產卵,	育】
差異。	兵蟻主要的工作是	科E9 具備
ро-Ⅲ-1	保護蟻巢,對抗外	與他人團
能從學	敵, 工蟻要做的工	隊合作的
習活動、	作很龐雜,包括挖	能力。
日常經	洞築巢、覓食、照	【品德教
驗及科	顧卵和幼蟲等。	育】
技運用、	2.教師引導學生透	品EJU1 尊
自然環	過觀察螞蟻或臺灣	重生命。
境、書刊	獮猴的社會行為,	【法治教
及網路	認識社會行為對動	育】
媒體等	┃	法E4 參與
察覺問	,例如臺灣獼猴為	規則的制
題。	母系社會, 猴群由	定並遵守
рс-Ⅲ-2	雌猴、雄猴和未成	之。
能利用	年的小猴組成, 個	【資訊教
較簡單	體間有階級關係,	育】
形式的	位階較高的猴子通	資E2 使用
口語、文	常有優先享用食物	資訊科技
字、影像		解決生活
(例如:	權力。高位階雌猴	中簡單的
7,636.11		1 1-7 1 1-3

18 B4 Ab		
攝影、錄	是猴群的主要領導	問題。
影)、繪	者, 會帶領群體進	資E11 建
圖或實	行重要的覓食和移	立康健的
物、科學	動, 發生危險時會	數位使用
┃名詞、數 ┃	┃     ┃和核心雄猴一起護┃	習慣與態
學公式、	┃ 衛猴群等,這些社 ┃	度。
模型等,	會行為可以讓動物	【閱讀素養
表達探	達到群體生存的目	教育】
究之過	的。	閱E1 認識
程、發現		一般生活
或成果。		情境中需
pa-Ⅲ-1		要使用的,
能分析		以及學習
比較、製		學科基礎
作圖表、		知識所應
運用簡		具備的字
單數學		詞彙。
等方法,		閱E4 中高
整理已		年級後需
有的資		發展長篇
訊或數		文本的閱
據。		讀理解能
ah-Ⅲ-1		力。
利用科		閱E5 發展
學知識		檢索資訊、
理解日		獲得資訊、
常生活		整合資訊
觀察到		的數位閱
的現象。		讀能力。
ai-Ⅲ-3		閱E12 培

			參作並儕好動享習的與學與有的經受科樂合習同良互驗學學趣。					養讀「育戶教外教生(為戶自境經對境與驗環戶五知眼鼻覺對受喜的外」日室及學活然。2 與互,活覺感珍的善的培耳舌心境能愛態教善,外認境或豐環動培環知,惜好善感養、、靈感力閱度 用戶,識人 富環動養環知體。用戶
第四週	第一單元動物世界 活動三動物如何延	3	tr-皿-1 能將自	INd-皿- 4 生物	1.認識動物的繁殖 行為。	第一單元動物世界 活動三動物如何延	口頭評量 習作評量	【性別平等 教育】

續生命	己及他	. 個體間	2.了解動物靠繁殖	續生命	性E3 覺察
	人所權	的性狀	延續下一代,繁殖	【活動3-1】動物的	性別角色
	察、記	錄┃具有差	方式有卵生、胎生	繁殖	的刻板印
	的自然	異性;子	等。	1.教師引導學生討	象, 了解家
	現象與	代與親		論動物如何延續生	庭、學校與
	習得的	代的性		命, 認識動物的繁	職業的分
	知識互	₩具有		殖行為, 例如動物	工, 不應受
	相連約	i, 相似性		在繁殖前會先築巢	性別的限
	察覺很	和相異		或營造空間, 像是	制。
	此間的	性。		家燕會利用泥和草	【人權教
	關係,			築巢, 作為交配、	育】
	提出自	11 動物		孵卵的場所;雄鬥	人E5 欣
	己的想	1 有覓		魚會吐泡泡築巢,	賞、包容個
	法及失			保護受精卵;蛙鼓	別差異並
	道與他			起鳴囊鳴叫,吸引	尊重自己
	人的差	護、訊		雌性腹斑蛙注意;	與他人的
	異。	息傳遞		臺灣獼猴在繁殖期	權利。
	tc-Ⅲ-			時,雌猴的屁股會	【環境教
	能就列			變紅。	育】
	■蒐集的			2.教師引導學生思	環E1 參與
	數據項			考動物的繁殖行為	戶外學習
	資料,			對牠們有什麼目的	與自然體
	【行簡員			或好處,例如不同	驗,覺知自
	的記錄			的動物會有不同的	然環境的
	與分类			求偶行為,像是發	美、平衡、
	並依據			出聲音(雄性腹斑	與完整性。
	習得的			蛙)、閃光(黃緣	環E2 覺知
	知識,			螢)、舞蹈(雄性孔	生物生命
	考資料			雀)、外形變化(小	的美與價
	的正确			白鷺)、打鬥(雄性	值, 關懷

	性及辨	鍬形蟲)等, 都是藉	動、植物的
	別他人	此來吸引異性,達	生命。
	資訊與	到交配、繁衍下一	【科技教
	事實的	代的目的。	育】
	差異。	3.教師引導學生根	科E9 具備
	po- <b>Ⅲ</b> -1	據日常生活的觀察	與他人團
	   能從學	和經驗分享,認識	隊合作的
	習活動、	動物的繁殖方式,	能力。
	日常經	▋例如有些動物會產┃	【品德教
	驗及科	下完整的幼體,有	育】
	技運用、	些動物會產下卵,	品EJU1 尊
	自然環	動物的雌雄個體交	重生命。
	境、書刊	配後,受精卵會在	【法治教
	及網路	母體內發育成胚胎	育】
	媒體等	,直到發育成完整	法E4 參與
	察覺問	的個體後, 才從母	規則的制
	題。	體產下,這種繁殖	定並遵守
	рс-Ⅲ-2	方式稱為胎生;有	之。
	能利用	些動物的雌雄個體	【資訊教
	較簡單	交配後, 母體將受	育】
	形式的	精卵產下, 胚胎在	資E2 使用
	口語、文	卵(蛋)內發育成完	資訊科技
	字、影像	整個體後才孵化出	解決生活
	(例如:	來, 這種繁殖方式	中簡單的
	攝影、錄	稱為卵生。	問題。
	影)、繪		資E11 建
	圖或實		立康健的
	物、科學		數位使用
	名詞、數		習慣與態
	學公式、		度。

 •		
模型等,		【閱讀素養
表達探		教育】
究之過		閱E1 認識
程、發現		<b>│</b> 一般生活
或成果。		情境中需
pa- <b>Ⅲ</b> -1		要使用的,
能分析		以及學習
比較、製		學科基礎
作圖表、		知識所應
運用簡		具備的字
單數學		詞彙。
等方法,		閱E4 中高
整理已		年級後需
有的資		發展長篇
訊或數		文本的閱
據。		讀理解能
ah-Ⅲ-1		力。
利用科		閱E5 發 <b>展</b>
學知識		檢索資訊、
理解日		獲得資訊、
常生活		整合資訊
觀察到		的數位閱
的現象。		讀能力。
ai- <b>Ⅲ</b> -3		閱E12 培
參與合		養喜愛閱
作學習		讀的態度。
並與同		【戶外教
儕有良		育】
好的互		戶E1 善用
動經驗,		教室外、戶

			享受學習科學的樂趣。					外教生(為戶自境經對境與驗環戶五知眼及學活然。22身的驗生的敏與境3官,、校認境或 豐與互,活覺感珍的善的培耳外認境人 富環動培環知,惜好用感養、離
								學、舌、觸 學及心靈 對環境感 受的能力。
第五週	第一單元動物世界/ 第二單元探索聲光 世界 活動三動物如何延 續生命/活動一樂音 與噪音有什麼不同 有什麼不同	3	tr-Ⅱ-1 能己人察的現 別 記 然 則 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別	INd-III- 4 個的 生體性有 具性 與 性 段 的 性 段 的 性 段 性 的 性 的 性 的 性 的 性 的 性 的	1.了解子代和親代 之間有相似特徵, 但也有些不同差 異。 2.藉由進行「觀察 動物行為」探究活 動,了解不同的動 物行為。	第一單元動物世界 活動三動物如何延續生命 【活動3-2】代代相傳 1.教師引導學生觀察動物親子圖片,看看外形有何異同	口頭評量 實作評量 習作評量	【性別平等 教育】 性E3 覺察 性別刻板印 象, 了較校的 家、學的分 職業的分

 _				T	
1	知識互	狀具有	3.認識測量音量的	,例如母貓和小貓	工,不應受
	相連結,	相似性	工具,了解客觀噪	都有頭、軀幹、四	性別的限
	察覺彼	和相異	音的定義。	肢等, 身體都有斑	制。
	此間的	性。	4.了解防治噪音的	紋,有的小貓身體	【人權教
	關係,並	INe-Ⅲ-	方式。	的斑紋和母貓不	育】
	提出自	11 動物		同。	人E5 欣
	己的想	有覓		2.讓學生觀察自己	賞、包容個
	法及知	食、生		和家人、自己和同	別差異並
	道與他	殖、保		學的外形特徵有相	尊重自己
	人的差	護、訊		似也有不同, 例如	與他人的
1	異。	息傳遞		眼皮(單眼皮、雙眼	權利。
	tc-Ⅲ-1	以及社		皮)、臉頰(有酒	【環境教
	能就所	會性的		窩、無酒窩)、指頭	育】
	蒐集的	行為。		長度(食指較無名	環E1 參與
	數據或	INf-Ⅲ-1		指長、食指較無名	戶外學習
	資料,進	世界與		指短)、美人尖(有	與自然體
	行簡單	本地不		美人尖、無美人	驗, 覺知自
	的記錄	同性別		尖)、耳垂(與臉頰	然環境的
	與分類,	科學家		分離、緊貼臉頰)、	美、平衡、
	並依據	的事蹟		拇指(豎起時挺直、	與完整性。
	習得的	與貢		豎起時彎曲)等性	環E2 覺知
	知識, 思	獻。		狀。	生物生命
	考資料	INc-Ⅲ-		3.教師說明人間有	的美與價
	的正確	1 生活		相似,也有不相同	值, 關懷
	性及辨	及探究		的特徵。	動、植物的
	別他人	中常用		4.教師引導學生回	生命。
	資訊與	的測量		想各種動物行為,	【科技教
	事實的	工具和		例如動物的覓食、	育】
	差異。	方法。		適應環境、自我保	科E1 了解
	ро-Ш-1	INe-Ⅲ-		護、繁殖、育幼及	平日常見

		能從學	6 聲音	社會行為等。	科技產品
		習活動、	有大	5.進行「動物觀察	的用途與
		日常經	小、高	行為」探究活動,並	運作方式。
		驗及科	低與音	請學生說明所觀察	科E4 體會
		技運用、	色等不	到的動物行為。	動手實作
		自然環	同性質	6.教師引導學生觀	的樂趣, 並
		境、書刊	,生活	察動物親子圖片,	養成正向
		及網路	中聲音	看看外形有何異同	的科技態
		媒體等	有樂音	,例如母貓和小貓	度。
		察覺問	與噪音	都有頭、軀幹、四	科E5 繪製
		題。	之分,	肢等, 身體都有斑	簡單草圖
		рс-Ш-2	噪音可	紋,有的小貓身體	以呈現設
		能利用	以防	的斑紋和母貓不	計構想。
		較簡單	治。	同。	科E9 具備
		形式的		7.讓學生觀察自己	與他人團
		口語、文		和家人、自己和同	隊合作的
		字、影像		學的外形特徵有相	能力。
		(例如:		似也有不同, 例如	【品德教
		攝影、錄		眼皮(單眼皮、雙眼	育】
		影)、繪		皮)、臉頰(有酒	品EJU1 尊
		圖或實		窩、無酒窩)、指頭	重生命。
		物、科學		長度(食指較無名	【法治教
		名詞、數		指長、食指較無名	育】
		學公式、		指短)、美人尖(有	法E4 參與
		模型等,		美人尖、無美人	規則的制
		表達探		尖)、耳垂(與臉頰	定並遵守
		究之過		分離、緊貼臉頰)、	之。
		程、發現		拇指(豎起時挺直、	【生命教
		或成果。		豎起時彎曲)等性	育】
		pa- <b>Ⅲ</b> -1		狀。	生E6 從日
-	•	-			

	I to to a limit of	10.7	All of the state of
	能分析	8.教師說明人間有	常生活中
	比較、製	┃相似, 也有不相同 ┃	培養道德
	┃作圖表、┃	的特徵。	感以及美
	運用簡	9.教師引導學生回	感,練習做
	單數學	想各種動物行為,	出道德判
	等方法,	例如動物的覓食、	斷以及審
	整理已	適應環境、自我保	美判斷, 分
	有的資	護、繁殖、育幼及	辨事實和
	訊或數	社會行為等。	價值的不
	據。	10.進行「動物觀察	同。
	ah-Ⅲ-1	│ 行為」探究活動,並 │	【法治教
	利用科	請學生說明所觀察	育】
	學知識	到的動物行為。	法E4 參與
	理解日	第二單元探索聲光	規則的制
	常生活	世界	定並遵守
	觀察到	活動一樂音與噪音	之。
	的現象。	有什麼不同	【資訊教
	ai-Ⅲ-3	【活動1-1】樂音與	育】
	參與合   □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	噪音	資E2 使用
	作學習	1.教師引導學生分	資訊科技
	並與同	享生活中讓人愉悅┃	解決生活
	<b>●</b>	的聲音, 並說出生	中簡單的
	好的互	活中讓人感覺不舒	問題。
	動經驗,	服的聲音,例如讓	資E11 建
	享受學	人感覺愉悅的聲音	立康健的
	習科學	有音樂、鳥叫、夜	數位使用
	的樂趣。	晚蟲鳴、蛙叫等;讓	習慣與態
		人感覺不舒服的聲	度。
	1 1 1	音有裝修、工地的	【安全教
	1 1 1	聲音、太大的廣播	育】
	<del></del>	L	

要: 不	 	 			 _
2.教師說明音量的 定義,聲音的大小 稱為音量、引導學 生透過觀察圖照。 說明測量音量的儀 器稱為分員計:音量單位是分貝。 3.教師說奇量數越高音量越大,而當分貝數超過通是管音。 如為一人以對應,可以對應,可以對應,可以對應,可以對應,可以對應,可以對應,可以對應,可				_	
定義, 聲音的大小稱為音量 引導學生透過觀察圖照, 證明測量音量的儀 器稱為分貝計, 音量單位是分貝。 3.教育 計畫單位是分貝。 3.教育 計畫學生計論 數章] 運戶 上海 超與做决, 音量 地大, 一般生活, 一般是一个, 一个, 一个, 一个, 一个, 一个, 一个, 一个, 一个, 一个,			桌椅的	聲音等。	安全教育。
(本)			2.教師記	兌 <b>明音量的</b>	
生透過觀察圖照。說明測量音量的儀器稱為分貝計。音量如位是分貝。 3.教師說明分貝數 超高音量越大,而當分貝數超過音量管制標準時就是噪音的情報。 【閱讀素養教育】 4.教師引導學生討論能改善或降低噪音的方式,例如戶外太嘈雜時,可以暫時關閉窗戶。 图時關閉窗戶。 图科基礎知識所應具備的字 以及學習學科基礎知識所應具補所的字。 因因 是 4.教 後 8 元 表			定義,聲	聲音的大小	日常生活
說明測量音量的儀器稱為分貝計,音量單位是分貝。 量單位是分貝。 3.教師說明分貝數 越高音量越大,而當分貝數超過音量管制標準時就是噪音。 「閱讀素養教育」 4.教師引導學生討論能改善或降如戶 外太嘈雜時,可以暫時關閉窗戶。 「閱讀本養教育」 「對應中需要使用的,以及學習學科基礎知識所應具標的字詞彙。 「則實不可以對時關閉窗戶。			稱為音	量, 引導學	應該注意
器稱為分貝計,音量單位是分貝。 3.教師說明分貝數 越高音量 越大,而當分貝數超過音量管制標準時就是噪音。 4.教師引導學生計論能的考或降低噪音的方式,例如戶所大。 情境中需要使用的,以及學習會用的,以及學習學科基礎,知識所的字調賣。 明確的方式,例如戶所,可以對時關閉窗戶。			生透過	觀察圖照,	的安全。
量單位是分貝。 3.教師說明分貝數 越高音量越大,而當分貝數超過音量 管制標準時就是噪音。 省、教師引導學生討論能改善或降低噪音的方式,例如戶外太嘈雜時,可以暫時關閉窗戶。 「閱讀素養教育] 以及學習習學科議所應具備的字詞彙。閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。			說明測	量音量的儀	【生涯規劃
3.教師說明分貝數越高音量越大,而當分貝數超過音量管制標準時就是噪音。 4.教師引導學生討論能的方式,例如戶外太嗜雜時,可以暫時關閉窗戶。 對時關閉窗戶。 「問讀素養教育」 以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 「閱译4中高年級後表篇文本本的閱讀理解能力。			器稱為為	分貝計, 音	教育】
越高音量越大,而當分貝數超過音量管制標準時就是噪音。 4.教師引導學生討論能改善或降低噪音的方式,例如戶分大會難時,可以暫時關閉窗戶。 「學科基礎知識所應具備的字詞彙。 「閱E4 中高年級後需養展長篇文本和閱讀理解能力。			量單位是	是分貝。	涯E12 學
當分貝數超過音量管制標準時就是噪音。 4.教師引導學生討論能改善或降低噪音的方式,例如戶外太嘈雜時,可以暫時關閉窗戶。 「閱題素養教育」 「根生活情境中需好大人們雜時,可以對時關閉窗戶。」 「以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。問題子中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。			3.教師記	兌 <b>明分貝數</b>	習解決問
管制標準時就是噪音。 4.教師引導學生討論能改善或降低噪音的方式,例如戶外太嘈雜時,可以暫時關閉窗戶。  對時關閉窗戶。  對時關閉窗戶。  「閱讀素養教育】  「規則之一般生活音的方式,例如戶外太嘈雜時,可以對時關閉窗戶。  「對於一十一十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十			越高音	量越大,而	題與做決
音。 4.教師引導學生討論能改善或降低噪音的方式,例如戶外太嘈雜時,可以暫時關閉窗戶。 響科基礎知識所應具備的字詞彙。閱任4中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。			當分貝類	數超過音量	定的能力。
4.教師引導學生計 論能改善或降低噪音的方式,例如戶 外太嘈雜時,可以 暫時關閉窗戶。 學科基礎 知識所應 具備的字 詞彙。 閱E4 中高 年級後馬 交來的閱 讀理解能 力。			管制標準	準時就是噪	【閱讀素養
論能改善或降低噪音的方式,例如戶 特境中需 外太嘈雜時,可以 暫時關閉窗戶。 學科基礎 知識所應 具備的字 詞彙。 閱E4 中高 年級後需 發展長篇 文本的閱 讀理解能 力。			音。		教育】
音的方式,例如戶 外太嘈雜時,可以 暫時關閉窗戶。 學科基礎 知識所應 具備的字 詞彙。 閱E4 中高 年級後需 發展長篇 文本的閱 讀理解能 力。			4.教師引	引導學生討	閱E1 認識
外太嘈雜時,可以 暫時關閉窗戶。 學科基礎 知識所應 具備的字 詞彙。 閱E4 中高 年級後需 發展長篇 文本的閱 讀理解能 力。			<b>論能改</b>	善或降低噪	一般生活
暫時關閉窗戶。 以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。			音的方:	式, 例如戶	情境中需
學科基礎 知識所應 具備的字 詞彙。			外太嘈杂	雑時, 可以	要使用的,
知識所應 具備的字 詞彙。 閱E4 中高 年級後需 發展長篇 文本的閱 讀理解能 力。			暫時關	閉窗戶。	以及學習
具備的字 詞彙。 閱E4 中高 年級後需 發展長篇 文本的閱 讀理解能 力。					學科基礎
詞彙。   閱E4 中高   年級後需   發展長篇   文本的閱   讀理解能   力。					知識所應
関E4 中高 年級後需 發展長篇 文本的閱 讀理解能 力。					具備的字
年級後需 ・					詞彙。
砂展長篇         文本的閱讀理解能         力。					閱E4 中高
文本的閱         1 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>年級後需</td>					年級後需
					發展長篇
カ。					文本的閱
					讀理解能
					力。
					閱E5 發展

			檢索資訊、
			獲得資訊、
			整合資訊
			的數位閱
			讀能力。
			閱E12 培
			養喜愛閱
			讀的態度。
			【戶外教
			育】
			戶E1 善用
			教室外、戶
			外及校外
			教學, 認識
			生活環境
			(自然或人
			為)。
			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、

出不同被測量	光。音二同		觀音 構方 樂器 動音低 世活有活 樂器 動音低 世活有活 樂子 的 医音	口頭評量 實作評量 習作評量	鼻覺對受【教性性的象庭職工性制【育人賞別尊與權【育科平科、及環的別育B別刻,、業,別。權 5 包異自人。技 1 常產、心境能 平 覺色印解校分應限 教 欣容並己的 解見品觸靈感力等 察色印家與 受
出不同 被測量 的成品。 與了 tr-皿-1 解。		被測量 與了			

能將自	INe-Ⅲ-	3.教師說明分貝數	科E4 體會
己及他	6 聲音	越高音量越大,而	動手實作
人所觀	有大	當分貝數超過音量	的樂趣, 並
察、記錄	小、高	管制標準時就是噪	養成正向
的自然	低與音	音。	的科技態
現象與	色等不	4.教師引導學生討	度。
習得的	同性質	論能改善或降低噪	科E5 繪製
知識互	,生活	音的方式, 例如戶	簡單草圖
相連結,	中聲音	外太嘈雜時, 可以	以呈現設
察覺彼	有樂音	暫時關閉窗戶。	計構想。
此間的	與噪音	活動二樂器如何發	科E9 具備
關係, 並	之分,	出不同的聲音	與他人團
提出自	噪音可	【活動2-1】樂器的	隊合作的
己的想	以防	構造與發聲	能力。
法及知	治。	1.教師引導學生根	【生命教
道與他		據經驗思考樂器如	育】
人的差		何發出聲音。	生E6 從日
異。		2.教師引導學生觀	常生活中
tm-Ⅲ-1		察與分享不同樂器	培養道德
能經由		的構造與發聲方式	感以及美
提問、觀		,例如直笛的管身	感,練習做
察及實		中空,裡面的管狀	出道德判
驗等歷		空間充滿空氣,吹	斷以及審
程,探索		奏時, 管內空氣柱	美判斷,分
自然界		會振動而發出聲	辨事實和
現象之		音。直笛上有許多	價值的不
間的關		笛孔, 手按住直笛	同。
係,建立		的笛孔數越多, 空	【法治教
簡單的		氣柱越長, 吹出的	育】
概念模		 聲音越低;按住直	 法E4 參與

型、並理	たた もち たた フレ 申た 土北 ノン	+8 80 66 40
	笛的笛孔數越少,	規則的制
解到有	空氣柱越短, 吹出	定並遵守
不同模	的聲音越高。	之。
型的存	┃3.教師說明物體振 ┃	【資訊教
在。	動程度越大, 音量	育】
ро-Ⅲ-2	就越大;聲音的音	資E2 使用
能初步	調定義,聲音的高	資訊科技
辨別適	低稱為音調,物體	解決生活
合科學	越短、越細或拉得	中簡單的
探究的	越緊, 音調越高。	問題。
問題, 並	4.教師透過準備不	資E11 建
能依據	同樂器演奏的樂曲	立康健的
觀察、蒐	,引導學生分享與	數位使用
集資料、	比較不同樂器聲音	習慣與態
閱讀、思	的特色, 例如有的	度。
考、討論	<b>│</b> 樂器聽起來清脆悅 │	【安全教
┃等, 提出 ┃	┃ ┃耳、有的樂器聽起	育】
適宜探	■ 來細緻柔美、有的	安E1 了解
究之問	■ ● 樂器聽起來高亢悠	安全教育。
題。	揚、有的樂器聽起	安E4 探討
pe-Ⅲ-1	┃ 來渾厚低沉。	日常生活
能了解	5.教師說明不同的	應該注意
	發聲物體由於材	的安全。
1000円   100	料、結構等不同,	【生涯規劃
並預測	使其聲音具有獨特	教育】
改變時	使共享自共行國的	我 F J 涯E12 學
0.5 g m	פיישי דון וויי	習解決問
影響和		題與做決
進行適		定的能力。
當次數		ルの形力。 【閱讀素養
田八双		【阅读糸食

測試的	教育】
┃ 意義。在 ┃	閱E1 認識
教師或	一般生活
教科書	情境中需
的指導	要使用的,
或說明	以及學習
┃下,能了┃	學科基礎
解探究	知識所應
的計畫, 的計畫,	具備的字
並進而	詞彙。
能根據	閱E4 中高
問題的	年級後需
特性、資	發展長篇
源(設備	文本的閱
等)的有	讀理解能
無等因	力。
素,規劃	閱E12 培
簡單的	養喜愛閱
探究活	讀的態度。
動。	
pe-Ⅲ-2	
能正確	
安全操	
作適合	
學習階	
段的物	
品、器材	
<b>【儀器、科</b> 】	
┃ 技設備 ┃	
及資源。	

	能進行
	┃ 客觀的 ┃
	┃ 質性觀 ┃    ┃
	察或數
	┃
	╽並詳實
	記錄。
	pa-Ⅲ-1
	比較、製
	作圖表、
	運用簡
	單數學
	┃
	■整理已
	有的資
	訊或數
	據。
	pc-Ⅲ-1
	│ │───────────────────────────────────
	同學報
	告,提出
	合理的
	疑問或
	意見。並
	能對「所
	訂定的
	問題」、
	「探究方
	法」、「獲

得之證	
據」及	
「探究之	
發現」等	
之間的	
符應情	
形, 進行	
檢核並	
提出優	
點和弱	
點。	
pc-Ⅲ-2	
能利用	
較簡單	
形式的	
口語、文	
字、影像	
(例如:	
攝影、錄	
影)、繪	
圖或實	
物、科學	
名詞、數	
學公式、	
模型等,	
表達探	
究之過	
程、發現	
或成果。	
ai-Ⅲ-1	

			透學了象的或滿奇過探解發原機足心,					
			ai-₩ 部 部 等 等 與 等 與 有 的 經 受 學 員 員 員 員 員 員 員 員 員 員 員 員 員 員 員 員 員 員					
			子習的 ah-Ⅲ-1 科樂趣-1 用知解生活 常生活					
			觀察到 的現象。					
第七週	第二單元探索聲光 世界 活動二樂器如何發 出不同的聲音	3	ti-Ⅲ-1 能運用 好奇心 察覺日 常生活	INc-Ⅲ- 1 生活 及探究 中常用 的測量	1.設計實驗, 了解 音箱有擴大聲音的 功用。	第二單元探索聲光 世界 活動二樂器如何發 出不同的聲音 【活動2-2】音箱的	口頭評量 實作評量 習作評量	【性別平等 教育】 性E3 覺察 性別角色 的刻板印

	TD # 11	_ = -	-l m	# <b>-</b> # -
	現象的	工具和	功用	象, 了解家
	規律性	方法。	1.教師引導學生觀	庭、學校與
	會因為	INd-Ⅲ-	察透過觀察圖照,	職業的分
	某些改	2 人類	認識哪些樂器具有	工, 不應受
	變而產	可以控	音箱的構造,例如	性別的限
	生差異,	制各種	鼓、鐵琴、吉他、馬	制。
	並能依	因素來	林巴琴等。	【人權教
	據已知	影響物	2.進行「音箱對聲	育】
	的科學	質或自	音大小的影響」,並	人E5 欣
	知識科	然現象	請學生說明所觀察	賞、包容個
	學方法	的改變	到的現象。	別差異並
	想像可	,改變	3.教師根據實驗說	尊重自己
	能發生	前後的	明音箱可以擴大聲	與他人的
	的事情,	差異可	音的效果, 認識音	權利。
	以察覺	以被觀	箱的原理, 歸納出	【科技教
	不同的	察, 改	「樂器加上音箱,會	育】
	方法, 也	變的快	使樂器發出的聲音	科E1 了解
	常能做	慢可以	變大。」的概念。	平日常見
	出不同	被測量	4.教師說明探究流	科技產品
	的成品。	與了	程的重點、實驗變	的用途與
	tr-Ⅲ-1	解。	因、正確的科學方	運作方式。
	能將自	INe-Ⅲ-	法設計、操作實驗	科E4 體會
	己及他	6 聲音	等, 例如為了達到	動手實作
	人所觀	有大	實驗目的,設計改	的樂趣, 並
	察、記錄	小、高	變的變因稱為操縱	養成正向
	的自然	低與音	變因,可先從一個	的科技態
	現象與	色等不	變因開始設計實	度。
	習得的	同性質	驗。實驗時,除了	科E5 繪製
	知識互	,生活	操縱變因可以改變	簡單草圖
	相連結,	中聲音	之外, 其他變因都	以呈現設
<del>!</del>				

	察覺彼	有樂音	要保持不變,稱為	計構想。
	此間的	與噪音	控制變因,且每次	科E9 具備
	關係, 並	之分,	實驗不只有一個控	與他人團
	提出自	噪音可	制變因。實驗的結	隊合作的
	己的想	以防	果則為應變變因。	能力。
	法及知	治。		【生命教
	道與他			育】
	人的差			生E6 從日
	異。			常生活中
	tm-Ⅲ-1			培養道德
	能經由			感以及美
	提問、觀			感,練習做
	察及實			出道德判
	驗等歷			斷以及審
	程,探索			美判斷,分
	自然界			辨事實和
	現象之			價值的不
	間的關			同。
	係, 建立			【法治教
	簡單的			育】
	概念模			法E4 參與
	型, 並理			規則的制
	解到有			定並遵守
	不同模			之。
	型的存			【資訊教
	在。			育】
	po- <b>Ⅲ</b> -2			資E2 使用
	能初步			資訊科技
] ] ]	辨別適			解決生活
] ] ]	合科學			中簡單的

1	 	1
探究的		問題。
問題,並		資E11 建
能依據		立康健的
觀察、蒐		數位使用
集資料、		習慣與態
閱讀、思		度。
考、討論		【安全教
等,提出		育】
適宜探		安E1 了解
究之問		安全教育。
題。		安E4 探討
pe- <b>Ⅲ</b> -1		日常生活
能了解		應該注意
自變項、		的安全。
應變項		【生涯規劃
並預測		教育】
改變時		涯E12 學
可能的		習解決問
影響和		題與做決
進行適		定的能力。
當次數		【閱讀素養
測試的		教育】
意義。在		閱E1 認識
教師或		一般生活
教科書		情境中需
的指導		要使用的,
或說明		以及學習
下,能了		學科基礎
解探究		知識所應
的計畫,		具備的字

	<del>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </del>	 
	並進而	詞彙。
	能根據	閱E4 中高
	問題的	年級後需
	特性、資	發展長篇
	源(設備	文本的閱
	等)的有	讀理解能
	無等因	力。
	素, 規劃	閱E12 培
	簡單的	養喜愛閱
	探究活	讀的態度。
]	動。	
	pe-Ⅲ-2	
	┃. ┃能正確 ┃   ┃	
	安全操	
	作適合	
	學習階	
	段的物	
	品、器材	
	儀器、科	
	技設備	
	及資源。	
	能進行	
]	客觀的	
]	質性觀	
	察或數	
	佐量測	
]		
	pa-III-1	
	能分析	
	וער כא און	

	比較、製
	作圖表、
	運用簡
	單數學
	等方法,
	整理已
	有的資
	訊或數
	據。
	pc-Ⅲ-1
	能理解
	同學報
	告,提出┃
	合理的
	疑問或
	意見。並┃
	能對「所
	訂定的
	問題」、
	「探究方┃
	法」、「獲┃
	得之證
] ]	據」及
] ]	「探究之
] ]	發現」等
] ]	之間的
] ]	符應情
] ]	形,進行┃
] ]	檢核並
	提出優

點和弱		
點。		
рс-Ш-2		
能利用		
較簡單		
形式的		
口語、文		
字、影像		
(例如:		
攝影、錄		
影)、繪		
圖或實圖或實圖或實圖或實圖或實圖或實圖或實圖或實圖		
物、科學		
名詞、數		
學公式、		
模型等, ┃		
表達探		
究之過		
程、發現		
或成果。		
ai-Ⅲ-1		
透過科		
學探索		
了解現		
象發生		
的原因		
或機制,		
滿足好		
奇心。		
ai-Ⅲ-3		

	第二單元探索聲光		參作並儕好動享習的ah利學理常觀的 ti-與學與有的經受科樂Ⅱ用知解生察現Ⅲ-合習同良互驗學學趣 -1 科識日活到象 -1	INc-Ⅲ-	1.利用聲音的原理	第二單元探索聲光	口頭評量	【性別平等
第八週	第二年九孫素章九 世界 活動二樂器如何發 出不同的聲音/活動 三光有什麼特性與 現象	3	L: 能好察常現規會某變生並據的量運奇覺生象律因些而差能已科- 用心日活的性為改產異依知學	11 及中的工方Ⅳ2界活趣大小5 生探常測具法 c-自或中的或的证法究用量和。Ⅲ然生有最最事	1.利用量目的原理 ,設計製作簡易樂 器。 2.認識生活中光的 折射現象。	第一次 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年	實作評量習作評量	【教性性的象庭職工性制【育人产育】 覺色印象庭職工性制。人育】 覺色印解校分應限 教 欣平 察 回家與 受

	£ = 11	1. IL./日、	0 #L4T317# EX3 / 1	
	知識		2.教師引導學生	-
	學方		成自製樂器的設	
	┃   ┃想像		┃ 與材料蒐集, 認調	·   · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	能發		自製樂器振動發	
	┃  ┃的事	情, ┃的單位	┃ 的部位, 例如利用	<b>月 ┃ 權利</b> 。
	以察	覺  來表	餅乾盒製作餅乾	吉┃        【科技教
	┃  ┃不同	的  示。	他盒, 撥動橡皮角	· 育】
	┃   ┃方法	,也┃INd-Ⅲ-	發出聲音, 餅乾盒	盘
	常能	做 ┃2 人類	■ 是音箱, 可以擴力	₹ ■ ■ ■ ■ 平日常見
	┃  ┃出不	同  可以控	聲音;利用膠帶製	<b>∤</b> ┃
	的成	品。▍制各種	作出的小鼓, 不同	同 ┃    ┃的用途與
	tr-Ⅲ	-1 因素來	鬆緊的鼓面會發	出 ┃
	能將	自 影響物	高低不同的聲音	。
	┃  ┃己及	他 ┃ 質或自	活動三光有什麼	持 ┃     ┃動手實作
	┃  ┃人所	觀	性與現象	的樂趣, 並
	察、	记錄┃的改變	【活動3-1】光的护	養成正向
	的自	然	▋射	的科技態
	現象	與 前後的	1.教師引導學生	閱┃
	習得	的 ┃差異可	察生活中的折射	見
	知識	互 ┃以被觀	象, 例如從岸上看	簡單草圖
	┃  ┃相連	結, 察, 改	游泳池中的人,他	也
	察覺	彼 變的快	的腿好像變短了	計構想。
	此間	的 慢可以		科E9 具備
	關係	,並┃被測量	水深度好像變淺	了 與他人團
	┃  ┃提出	自 與了	;將直尺放入水中	□, ┃ 隊合作的
	己的	想  解。	刻度看起來好像	變
	╽  ┃法及	知 INe-Ⅲ-	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	【生命教
	道與	他 6 聲音	2.教師引導學生	朗   育】
	人的		察光從空氣進入	生E6 從日
	異。	小、高	水、從水進入空氣	
<u> </u>		, , , , , ,	337, 237, 237, 237	

	tm-Ⅲ-1	低與音	的行進路線, 例如	培養道德
	能經由	色等不	用雷射筆,先確定	感以及美
	提問、觀	同性質	雷射筆的光分別在	感,練習做
	察及實	,生活	空氣中以及在水中	出道德判
	驗等歷	中聲音	都是直線前進的,	斷以及審
	程,探索	有樂音	接著再觀察光如果	美判斷, 分
	自然界	與噪音	從空氣斜斜射入水	辨事實和
	現象之	之分,	中或從水中斜斜射	價值的不
	間的關	噪音可	入空氣的行進路	同。
	係,建立	以防	線。	【法治教
	簡單的	治。	3.教師說明當直線	育】
	概念模	INe-Ⅲ-	行進的光從空氣中	法E4 參與
	型, 並理	7 陽光	斜斜的射入水中,	規則的制
	解到有	是由不	和從水中斜斜的射	定並遵守
	不同模	同色光	入空氣時, 行進路	之。
	型的存	組成。	線會改變,稱為折	【資訊教
	在。	INe-Ⅲ-	射現象。	育】
	ро-Ⅲ-2	8 光會		資E2 使用
	能初步	有折射		資訊科技
	辨別適	現象,		解決生活
	合科學	放大鏡		中簡單的
	探究的	可聚光		問題。
	問題, 並	和成		資E11 建
	能依據	像。		立康健的
	觀察、蒐	INf-Ⅲ-1		數位使用
	集資料、	世界與		習慣與態
	閱讀、思	本地不		度。
	考、討論	同性別		【安全教
	等,提出	科學家		育】
	適宜探	的事蹟		安E1 了解
<del></del>				

	T		ı		
	究之問	與貢			安全教育。
	題。	獻。			安E4 探討
	pe- <b>Ⅲ</b> -1				日常生活
	能了解				應該注意
	自變項、				的安全。
	應變項				【生涯規劃
	並預測				教育】
	改變時				涯E12 學
	可能的				習解決問
	影響和				題與做決
	進行適				定的能力。
	當次數				【閱讀素養
	測試的				教育】
	意義。在				閱E1 認識
	教師或				一般生活
	教科書				情境中需
	的指導				要使用的,
	或說明				以及學習
	下,能了				學科基礎
	解探究				知識所應
	的計畫,				具備的字
	並進而				詞彙。
	能根據				閱E4 中高
	問題的				年級後需
	特性、資				發展長篇
	源(設備				文本的閱
	等)的有				讀理解能
	無等因				力。
	素,規劃				閱E12 培
	簡單的				養喜愛閱

	探究活	讀的態度。
	動。	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	pe-Ⅲ-2	
	能正確	
	安全操	
	作適合	
	學習階	
	段的物	
	品、器材	
	儀器、科┃	
	技設備	
	及資源。	
	能進行	
	客觀的	
	質性觀	
	察或數	
	值量測	
	並詳實	
	記錄。	
	pa-Ⅲ-1	
	能分析	
	比較、製	
	作圖表、	
	運用簡	
	單數學	
] [ ]	等方法,	
	整理已	
	有的資	
	訊或數	
	據。	

рс-Ⅲ-1	
能理解	
同學報	
告,提出	
合理的	
疑問或	
意見。並	
能對「所	
訂定的	
問題」、	
「探究方	
法」、「獲	
得之證	
據」及	
「探究之	
發現」等	
之間的	
符應情	
形, 進行	
檢核並	
提出優	
點和弱	
點。	
рс-Ⅲ-2	
能利用	
較簡單	
形式的	
口語、文	
字、影像	
(例如:	<u>                                     </u>

攝影、錄	
影)、繪	
圖或實	
物、科學	
名詞、數┃	
學公式、	
模型等, ┃	
表達探	
究之過	
程、發現	
或成果。	
ai-Ⅲ-1	
透過科	
學探索	
了解現	
象發生	
的原因	
或機制,	
滿足好	
奇心。	
ai-Ⅲ-3	
參與合	
作學習	
並與同	
<b>儕有良</b>	
好的互	
動經驗,	
享受學	
習科學	
的樂趣。	

	第二單元探索聲光		ah-Ⅲ-1 利用知識 理解生 觀明 的現象。 ti-Ⅲ-1	INc-Ⅲ-	1.認識生活中光的	第二單元探索聲光		【性別平等
第九週	世界 活動三光有什麼特 性與現象	3	能好察常現規會某變生並據的知學想能的以不方常運奇覺生象律因些而差能已科識方像發事察同法能用心日活的性為改產異依知學科法可生情覺的,做	2界活趣大小物,大用的來示N7是同組N8有現自或中的或的①事小適單表。 e'陽由色成 e'光折象然生有最最事〕物宜當位  Ⅲ光不光。Ⅲ會射,	折射現象。 2.了解放大鏡能匯 聚光線的特性。 3.了解放大鏡的成 像與生活應用。	世活性【射 1.察象游的從水;刻窄 2.察水的用雷空界動與動 5. 所添腿岸深直看。師從從進射筆中光象 1. 引中如中像看好放起,引空水路筆的以有,光 學的是人類看好放來,導氣進線,光及會人好,學所是人短底變入好,學進空例確別水麼,所以與我有人,了,淺水像,生入空例確別水類,一樣,一樣,一樣,一樣,一樣,	習作評量	教性性的象庭職工性制【育人賞別尊與權【育科平育E3別刻,、業,別。權 5 包異自人。技 1 常覺角板了學的不的 權 5 包異自人。教 了常覺色印解校分應限 教 欣容並己的 解兒察 家與 受

 1	17 1 1 1		ا ـــــــــارىما
出不同	放大鏡	都是直線前進的,	科技產品
的成品。	可聚光	接著再觀察光如果	的用途與
tm-Ⅲ-1	和成	從空氣斜斜射入水	運作方式。
能經由	像。	中或從水中斜斜射	科E4 體會
提問、觀	INf-Ⅲ-1	入空氣的行進路	動手實作
察及實	世界與	線。	的樂趣, 並
驗等歷	本地不	3.教師說明當直線	養成正向
程,探索	同性別	行進的光從空氣中	的科技態
自然界	科學家	斜斜的射入水中,	度。
現象之	的事蹟	和從水中斜斜的射	科E5 繪製
間的關	與貢	入空氣時, 行進路	簡單草圖
係,建立	獻。	線會改變,稱為折	以呈現設
簡單的		射現象。	計構想。
概念模		【活動3-2】放大鏡	科E9 具備
型, 並理		1.教師引導學生觀	與他人團
解到有		察光從空氣進入放	隊合作的
不同模		大鏡時的現象。	能力。
型的存		2.教師說明光在空	【生命教
在。		氣中是直線行進,	育】
ai-Ⅲ-1		在透明的玻璃中也	生E6 從日
透過科		是直線行進。當直	常生活中
學探索		線行進的光從空氣	培養道德
了解現		中進入放大鏡時,	感以及美
象發生		行進路線產生改變	感,練習做
的原因		,折往中間匯聚。	出道德判
或機制,		光匯聚越集中的地	斷以及審
滿足好		方, 亮度越亮, 放	美判斷,分
奇心。		大鏡的聚光現象也	辨事實和
ah-Ⅲ-1		是光的折射結果。	價值的不
利用科		3.教師引導學生透	同。
			-

學知識	過放大鏡看文字,	【法治教
┃   ┃理解日 ┃	將放大鏡平貼在要	育】
常生活	觀察的文字上再慢	法E4 參與
觀察到	慢遠離,並觀察會	規則的制
的現象。	看到什麼變化, 說	定並遵守
	明放大鏡可以將物	之。
	體的影像放大, 也	【資訊教
	可以看到稍遠物體	育】
	倒立的影像。	資E2 使用
	4.教師引導學生根	資訊科技
	據觀察結果歸納,	解決生活
	與一般玻璃片不同	中簡單的
	,放大鏡是使用中	問題。
	間厚、四周較薄的	資E11 建
	玻璃片製成的, 又	立康健的
	稱為凸透鏡。透過	數位使用
	放大鏡來觀察物體	習慣與態
	時, 只要放大鏡與	■ 度。
	物體間有最適當的	【安全教
	距離, 物體的影像	育】
	會被放大。用放大	安E1 了解
	鏡看稍遠的物品,	安全教育。
	則可以看到倒立的	安E4 探討
	影像。	日常生活
		應該注意
		的安全。
		【生涯規劃
		教育】
		涯E12 學
		習解決問

								題定【教閱一情要以學知具詞閱年發文讀力閱養讀與的讀育E1般境使及科識備彙E4級展本理。E1喜的做能素 認生中用學基所的。 4 後長的解 12 愛態決力養 識活需的習礎應字 高需篇閱能 培閱度。
第十週	第二單元探索聲光 世界 活動三光有什麼特 性與現象	3	ti-1 能好察常現規會 時期 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題	INC-Ⅲ- 2 界活趣大小物 9 京中的或的 1 小物 1 (量)	1.察覺陽光是由不 同色光組成。	第二單元探索聲光 世界 活動三光有什麼特 性與現象 【活動3-3】美麗的 色光 1.教師引導學生回 憶生活經驗,生活	口頭評量 實作評量 習作評量	【性別平等 教育】 性E3 覺察 性別類板印 象,了解校 庭、學校與 職業的分

++ 146 74	± 44			
某些改	,事物	中有哪些物		工,不應受
變而產	大小宜	情境中可以:		性別的限
生差異,	用適當	彩虹般的色		制。
並能依	的單位	┃如彩虹、地面	• • •	【人權教
據已知	來表	油漬、光碟片	背	育】
的科學	示。	後、雷射貼線	氏或雷	人E5 欣
知識科	INe-Ⅲ-	射卡片、陽光	七下吹	賞、包容個
學方法	7 陽光	肥皂泡泡、阳皂泡泡、阳	易光穿	別差異並
想像可	是由不	過水晶玻璃	等。	尊重自己
能發生	同色光	2.教師引導	學生透	與他人的
的事情,	組成。	過觀察圖照	認識	權利。
以察覺	INe-Ⅲ-	生活中很多	情境也	【科技教
不同的	8 光會	會觀察到彩	虹般的	育】
方法, 也	有折射	色光, 例如图	<b>易光下</b>	科E1 了解
常能做	現象,	的噴水池會	有彩	平日常見
出不同	放大鏡	虹、陽光通過	<b>過三稜</b>	科技產品
的成品。	可聚光	鏡後,也會產	<b>全</b> 生彩	的用途與
tm-Ⅲ-1	和成	虹色光。		運作方式。
能經由	像。	3.進行「製造	彩虹	科E4 體會
提問、觀	INf-Ⅲ-1	色光」實驗,	並請學	動手實作
察及實	世界與	生說明所觀:	察到的	的樂趣, 並
驗等歷	本地不	現象。		養成正向
程,探索	同性別	4.教師說明	有時下	的科技態
自然界	科學家	過雨可以看	見彩虹	度。
現象之	的事蹟	,是因為陽光	<b></b>	科E5 繪製
間的關	與貢	到飄浮在空	氣中的	簡單草圖
係,建立	獻。	小水滴, 產生	E折射 I	以呈現設
簡單的		和反射的現	象, 使	計構想。
概念模		陽光分散成	不同的	科E9 具備
型, 並理		色光。		與他人團
-				

#27 51 <del> </del> −	C 批析 11 岩 码 中 10	// へ //- もし
解到有	5.教師引導學生根	隊合作的
不同模	據生活經驗中察覺	能力。
┃  ┃型的存 ┃   ┃	光的傳播速度比聲	【生命教
	▍音快,例如閃電打	育】
ai-Ⅲ-1	┃雷時,通常是先看 ┃	生E6 從日
透過科	┃見閃電,再聽到轟 ┃	常生活中
學探索	隆隆的雷聲。觀賞	培養道德
│	煙火表演時, 是先	感以及美
象發生	看到天空中的火光	感,練習做
的原因	,再聽到炸裂聲。	出道德判
或機制,	6.教師說明聲音和	斷以及審
┃	此的傳播速度不同	美判斷, 分
┃  ┃奇心。 ┃   ┃	, 在空氣中, 聲音	辨事實和
ah-Ⅲ-1	傳播的速度大約每	價值的不
利用科	秒340公尺。光比	同。
學知識	聲音傳播的速度更	【法治教
理解日	快, 大約每秒30萬	育】
常生活	公里, 每秒可繞地	5.4   法E4 參與
観察到	球7.5圈。	規則的制
的現象。	<b>3</b> 、7.5回。	定並遵守
		之。
1 1 1 1		【資訊教
1 1 1 1		育】
		資訊科技
		解決生活
		中簡單的
		問題。
		資E11 建
		立康健的

r	 	 1
		數位使用
		習慣與態
		度。
		【安全教
		育】
		安E1 了解
		安全教育。
		安E4 探討
		日常生活
		應該注意
		的安全。
		【生涯規劃
		教育】
		涯E12 學
		習解決問
		題與做決
		定的能力。
		【閱讀素養
		教育】
		閱E1 認識
		一般生活
1		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E4 中高
		年級後需

	<b>☆</b> — □ — <b>□</b> <del>/</del>		ti III 4	INIa III		<i>₩</i> — = = <del> </del> <del> </del>	D =======	發展 東 東 東 東 明 明 明 日 12 12 12 13 13 15 15 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16
第十一週	第三單元空氣的組成與反應 活動一空氣與燃燒 有什麼關係	3	ti-能好察常現規會某變生並據的知學想能的以不方常皿運奇覺生象律因些而差能已科識方像發事察同法能-1 用心日活的性為改產異依知學科法可生情覺的,做1	N4由不體成氣熱縮質體定狀積N2性不分質別質Na-空各同所,具脹的。無的與。b-應質同離或物。d-皿氣種氣組空有冷性氣一形體 並用的可物鑑  u-	1.沒有空氣就不能燃燒。 2.空氣中的組成物質。	第成活有【要 1.據空,搧燒 2.燭驗的從蠟燒生現 3.據三與動什話空教生氣例風得進燃,蠟上燭的說象教實單反一麼到氣師活與如可更行燒準燭往,情明。師驗元應空關 1.1 引經燃烤以劇空的一將逐察,觀 望經 氣係燃 學,的時火。對響點口蓋燭請到 學無的 燃 燒 生認關透焰 蠟實燃瓶住燃學的 根,絕 燒 無 根識係過燃 蠟實燃瓶住燃學的 根,	口 實作	【教性性的象庭職工性制【育科與隊能【育資資解中性育E別刻,、業,別。技】B他合力訊】2訊決簡平】覺角板了學的不的善技,9人作。教善使科生單平,覺色印解校分應限,教善具團的,執一用技活的等,察,一家與一受

出不同	1 自然	燃燒需要空氣, 當	問題。
的成品。	界中存	型	資E11 建
tm-Ⅲ-1	在著各	就會熄滅;當空氣	立康健的
能經由	種的穩	充足時, 蠟燭就會	數位使用
提問、觀	┃定狀態; ┃	<b>│ 繼續燃燒,說明空</b> │	習慣與態
察及實	┃當有新 ┃	┃ 氣可以幫助物質燃 ┃	度。
驗等歷	┃的外加 ┃	┃燒, 空氣中含有能 ┃	【安全教
程,探索	┃ 因素時	幫助物質燃燒的成┃	育】
自然界	┃,可能	分。	安E1 了解
現象之	┃ 造成改 ┃		安全教育。
間的關	變, 再		安E4 探討
係,建立	達到新		日常生活
簡單的	的穩定		應該注意
概念模	₩態。		的安全。
型, 並理	INe-Ⅲ-		【生涯規劃
解到有	2 物質		教育】
不同模	┃ 的形態 ┃		涯E12 學
型的存	與性質		習解決問
在。	┃可因燃 ┃		題與做決
po- <b>Ⅲ</b> -1	<b>│</b> 燒、生		定的能力。
- 能從學	▋鏽、發 ┃		【閱讀素養
習活動、	■ 酵、酸 ■		教育】
日常經	■鹼作用		閱E1 認識
■ 驗及科	等而改		一般生活
技運用、	↓ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		情境中需
自然環			要使用的
境、書刊	質,這		以及學習
及網路	些改變		■ ダステロ ■ 學科基礎
媒體等	三切交		□ 知識所應
察覺問			具備的字
ボ見川	ТНИШ	<u> </u>	ᆉᄤᄞ구

	題。	度、水、		詞彙。
	pe-Ⅲ-2	空氣、		閱E4 中高
	能正確	光等有		年級後需
	安全操	關。改		發展長篇
	作適合	變要能		文本的閱
	學習階	發生,		讀理解能
	段的物	常需要		力。
	品、器材	具備一		閱E12 培
	儀器、科	些條		養喜愛閱
	技設備	件。		讀的態度。
	及資源。	INe-Ⅲ-		
	能進行	3 燃燒		
	客觀的	是物質		
	質性觀	與氧劇		
	察或數	烈作用		
	值量測	的現象		
	並詳實	,燃燒		
	記錄。	必須同		
	ра-Ш-2	時具備		
	能從(所	可燃		
	得的)資	物、助		
	訊或數	燃物,		
	據, 形成			
	解釋、發	燃點等		
	現新知、	三個要		
	獲知因	素。		
	果關係、			
	解決問			
	題、或是			
	發現新			
1	スプレが	<u> </u>		

	·				ı			
			的問題。					
			並能將					
			自己的					
			探究結					
			果和他					
			人的結					
			果(例如					
			:來自同					
			學)比較					
			對照,檢					
			查相近					
			探究是					
			否有相					
			近的結					
			果。					
			an-Ⅲ-1					
			透過科					
			學探究					
			活動,了					
			解科學					
			知識的					
			基礎是					
			來自於					
			真實的					
			經驗和					
			證據。					
	第三單元空氣的組		ti-Ⅲ-1	INa-Ⅲ-	1.如何製造氧氣。	第三單元空氣的組	口頭評量	【性別平等
	成與反應		能運用	4 空氣	2.確認空氣中的氧	成與反應	實作評量	教育】
第十二週	活動一空氣與燃燒	3	好奇心	由各種	氣是幫助燃燒的關	活動一空氣與燃燒	習作評量	性E3 覺察
	有什麼關係		察覺日	不同氣	鍵成分。	有什麼關係		性別角色

常生活	體所組	【活動1-2】氧氣與	的刻板印
現象的	成,空	燃燒的關係	象, 了解家
規律性	氣具有	1.教師引導學生查	庭、學校與
會因為	熱脹冷	詢空氣的組成與組	職業的分
某些改	縮的性	成氣體的資料. 例	工,不應受
變而產	質。氣	如空氣中含有約	性別的限
生差異,	體無一	4/5的氮氣, 約1/5	制。
並能依	定的形	的氧氣和少量其他	【科技教
據已知	狀與體	的氣體;氮氣不會	育】
的科學	積。	燃燒,也不會幫助	科E9 具備
知識科	INb-Ⅲ-	燃燒;有些食品包	與他人團
學方法	2 應用	裝裡會充滿氮氣,	隊合作的
想像可	性質的	可以避免食品壞掉	能力。
能發生	不同可	;空氣中能夠幫助	【資訊教
的事情,	分離物	物質燃燒的成分是	育】
以察覺	質或鑑	氧氣;我們呼吸需	資E2 使用
不同的	別物	要氧氣, 吐出來的	資訊科技
方法, 也	質。	氣體含有二氧化碳	解決生活
常能做	INd-Ⅲ-	;二氧化碳在空氣	中簡單的
出不同	1 自然	中的比例很低, 只	問題。
的成品。	界中存	占約萬分之四;做	資E11 建
tm-Ⅲ-1	在著各	麵包時會加酵母菌	立康健的
能經由	種的穩	,可以使麵糰中產	數位使用
提問、觀	定狀態;	生二氧化碳,讓麵	習慣與態
察及實	當有新	包更蓬鬆。	度。
驗等歷	的外加	2.教師引導學生查	【安全教
程, 探索	因素時	資料並分享可以取	育】
自然界	,可能	得氧氣的方法, 例	安E1 了解
現象之	造成改	如有急救用的小氧	安全教育。
間的關	變,再	氣罐, 可以直接獲	安E4 探討

T T	(係) 建立	達到新	得氧氣;用水草照	日常生活
	簡單的	的穩定	太陽後, 水草冒出	應該注意
	■	∦狀態。	的泡泡是氧氣;可	的安全。
	型,並理	_	以利用電池,接電	【生涯規劃
	┃  ┃解到有	2 物質	線後放入淡淡的鹽	教育】
	不同模	的形態	水中, 冒出的氣泡	涯E12 學
	┃  ┃型的存	與性質	就是氧氣;可以利	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
	┃  ┃在。	可因燃	用雙氧水,加入胡	題與做決
	po-Ⅲ-1	燒、生	┃ 蘿蔔丁或是金針菇	
	能從學	鏽、發	,冒出的泡泡就是	【閱讀素養
	習活動、	酵、酸	氧氣。	教育】
	日常經	鹼作用	3.進行「製造與檢	閱E1 認識
	驗及科	等而改	驗氧氣」實驗,將剪	一般生活
	★ 技運用、	變或形	碎的金針菇放入廣	情境中需
	自然環	成新物	口瓶中, 倒入雙氧	要使用的,
	↓ 境、書刊	質,這	水, 再用透明板蓋	以及學習
	→ 及網路	些改變	住廣口瓶瓶口, 避	學科基礎
	↓ 媒體等	有些會	<b>│</b> 免產生的氧氣散逸	知識所應
	察覺問	和溫	,最後將點燃的線	具備的字
	題。	度、水、	香伸入裝氧氣的廣	詞彙。
	pe-Ⅲ-2	空氣、	口瓶中, 觀察線香	閱E4 中高
	1 能正確	光等有	的燃燒情形, 並請	年級後需
	安全操	關。改	學生分享所觀察到	發展長篇
	作適合	變要能	的現象。	文本的閱
	學習階	發生,	4.教師根據實驗結	讀理解能
	段的物	常需要	果說明利用雙氧水	力。
	品、器材		和金針菇製造的氧	
	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			養喜愛閱
	技設備	' <b>  一</b>    **   件。		
	人		型	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I
	人员协会	1140 ш	工术们的多切然们	<u>!</u> !

能進行	3 燃燒	成分, 空氣的助燃	
客觀的	是物質	性源自於氧氣。	
質性觀	與氧劇		
察或數	烈作用		
值量測	的現象		
並詳實	,燃燒		
記錄。	必須同		
pa- <b>Ⅲ</b> -2	時具備		
能從(所	可燃		
得的)資	物、助		
訊或數	燃物,		
據, 形成	並達到		
解釋、發	燃點等		
現新知、	三個要		
獲知因	素。		
果關係、			
解決問			
題、或是			
發現新			
的問題。			
並能將			
自己的			
探究結			
果和他			
人的結			
果(例如			
:來自同			
學)比較			
對照,檢			
查相近			

			探否近果a透學活解知基來真經證究有的。Ⅲ-過探動科識礎自實驗據是相結 -1科究,學的是於的和。					
第十三週	第三單元空氣的組 成與反應 活動二燃燒的條件 與如何滅火	3	ti-能好察常現規會某變生並據的知為工運奇覺生象律因些而差能已科識1用心日活的性為改產異依知學科	IN 2 的與可燒鏽酵鹼等變成質些有e-物形性因、、、作而或新,改些皿質態質燃生發酸用改形物這變會-	1.知道燃燒三要素為:可燃物、助燃物、溫度達到燃點。 2.知道家庭火災的主要成因。 3.知道爾防火災與滅火的做法與原理。	第三單元應 第三反燃燒的 與二人 與二人 與二人 與二人 與二人 與二人 與一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人	口頭評量 習作評量	【性教性的象庭職工性制【育科與別別,與其別別,與其,別,與其,別,以其,別。技以與於其,別。技以與於於,與於於,與以與於於,與以與於於,與以與於於,與以與於於,與以與於於,與以與於於,以以,以,以,以

不同的方法,也常能做出不同的成品。由于III—1	 	T	1	<b></b>
能發生的事情,以察覺,關。改光等有以察覺,關。改不同的的方法,也常能做出不同。對要能力。如此,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			
的事情,以察覺 開。改 按要能 方法、也 常能做 常需要 出不同的 方法,也 常需要 出不同 自则成品。由一Ⅲ—1 利利用利 别是 是物質 異類 對	■想像可	度、水、	┃物。木頭、木炭、紙	
以察覺不同的 按要能	1			
不同的 方法 也 常能做 出不同的 方法 也 常能做 出不同的的成品。 由-Ⅲ-1 利用科 學知識 理解日 常生活 觀察到 的現象。 必须同 時具備 的现象。 必须同 時具備 的现象。 然應是 型额 型面 型位使用 图型 型面	的事情,	光等有	土、玻璃、石頭等	育】
方法,也常能做出不同的成品。	以察覺	關。改	物質沒辦法燃燒,	資E2 使用
常能做出不同的成品。由于工工的,以上,不可能是有的成品。由于工工的,以上,是有的人工。如果,但是有的人工的,是有的人工的,是有的人工的,是有的人工的,是有的人工的,是有的人工的,是有的人工的,是有的人工的,是有的人工的,是有的人工的,是有的人工的,是有一个人工的,是一个人,是一个人工的,是一个人工的,是一个人,也可以是一个,也可以是一个人,也可以是一个人,也可以是一个,也可以是一种,也可以是一个,也可以是一个,也可以是一个,也可以是一个,也可以是一个,也可以是一个,也可以是一个,也可以是一个,也可以是一个,也可以是一个,也可	不同的	變要能	是不可燃物。	資訊科技
出不同的成品。 ah-Ⅲ-1 利用科 學知識 INe-Ⅲ-	方法, 也	發生,	3.教師說明助燃物	■解決生活
的成品。由-Ⅲ-1 利用科 INe-Ⅲ- 學知識 3 燃燒 理解日 是物質 與氣劇 觀察到 烈作用 的現象。 的現象。 的現象。 ,	常能做	常需要	存在時, 當可燃物	中簡單的
Ah-Ⅲ-1	出不同	具備一	超過一定的溫度後	問題。
利用科學知識 3 燃燒 理解日常生活 與氧劇 別作用的現象。	的成品。	些條	才會開始燃燒, 這	資E11 建
學知識 理解日 常生活 觀察到 的現象。 別作用 的現象。 別作用 的現象。 別作用 的現象 人 教師說明道可燃 物 以助燃物與達到 必須同 時具備 可燃 物、助燃物與達到 必須同 時具備 可燃 素,物質都不能燃 物、助燃物,	ah-Ⅲ-1	件。	┃個溫度稱為燃點。	立康健的
理解日	利用科	INe-Ⅲ-	除了需要具備可燃	數位使用
常生活觀察到的現象的現象,然應 於應數學的理解的,所以與一個學學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學,然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能可能可能可能	學知識	3 燃燒	物與助燃物之外,	習慣與態
翻察到的現象。的現象,然燒 的現象,然燒 必須同時, 時具備可燃 物、助 物、助 燃物, 並達到 燃點等 三個要 素。	理解日	是物質	溫度還必須達到燃	度。
的現象。的現象,燃燒 物、助燃物與達到 安全教育 安全教育 必須同 時具備 可燃 素,物質都不能燃 應該注意物、助 燒。 【活動2-2】火災預 医致全。 似物, 並達到 燃點等 二個要 素。 为解析的 以源 大	常生活	與氧劇	點可燃物才會燃	【安全教
,燃燒 必須同 時具備 可燃 物、助 燒。 燃物, 並達到 燃點等 三個要 素。 物、助燃物與達到 一次 素,物質都不能燃 燒。 【活動2-2】火災預 防與滅火 1.教師說明爐火忘 了關、油煎時引燃 習解決問 題與做決	觀察到	烈作用	燒。	育】
必須同時具備可燃       炒須申中個要素,缺少其中一個要素,物質都不能燃物、助物、助物、助性達到性達到性達到性達到性質的與減火的與減火。       (活動2-2】火災預防與減火的與減火的與減火的與減火的,以對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於	的現象。	的現象	4.教師說明道可燃	安E1 了解
時具備 可燃 物、助 燃物, 並達到 燃點等 三個要 素。 時具備 可燃 物、助 燃物, 「活動2-2】火災預 防與滅火 1.教師說明爐火忘 了關、油煎時引燃 習解決問 題與做決		,燃燒	物、助燃物與達到	安全教育。
可燃   素,物質都不能燃   施該注意   物、助   焼。   (活動2-2】火災預   大手規畫   放野減火   大手規畫   放野線火   大手   大手   大手   大手   大手   大手   大手   大		必須同	燃點是燃燒三要素	安E4 探討
物、助燃物,     燒。     的安全。       燃物,     「活動2-2】火災預     【生涯規畫       並達到     防與滅火     教育】       燃點等     1.教師說明爐火忘     涯E12 學習解決問       三個要素。     方關、油煎時引燃     習解決問題與做決       素。     油鍋與電線短路等     題與做決		時具備	,缺少其中一個要	日常生活
燃物,     (活動2-2]火災預防與滅火     (生涯規畫的與滅火       放點等     1.教師說明爐火忘     涯E12 學習解決問素。       五個要素。     油鍋與電線短路等     題與做決		可燃	素,物質都不能燃	應該注意
並達到       防與滅火       教育】         燃點等       1.教師說明爐火忘       涯E12 學         三個要       了關、油煎時引燃       習解決問         素。       油鍋與電線短路等       題與做決		物、助	燒。	的安全。
燃點等     1.教師說明爐火忘     涯E12 學       三個要     了關、油煎時引燃     習解決問       素。     油鍋與電線短路等     題與做決		燃物,	【活動2-2】火災預	【生涯規劃
三個要		並達到	┃防與滅火	教育】
素。		燃點等	┃1.教師說明爐火忘	涯E12 學
		三個要	┃ 了關、油煎時引燃	習解決問
┃		素。	油鍋與電線短路等	題與做決
			,是近年來家庭火	定的能力。
┃			┃災的三大主因, 讓	【閱讀素養
			፟學生認識生活中較	教育】

		閱E1 認識 一般生活
2.教師引導	學生透	
	學生透 📗	
\sqrt{10.569.40}		情境中需
┃	,了解	要使用的,
┃	]起因及	以及學習
┃	.災,並	學科基礎
┃	。例如	知識所應
┃                              食物烤乾後	一直升	具備的字
┃	鍋中烤	詞彙。
┃ <b>焦的食物</b> (ī	可燃物)	閱E4 中高
達到燃點開	始燃燒	年級後需
┃	<b>勿譲爐</b>	發展長篇
┃	升高,	文本的閱
┃	其他的	讀理解能
┃	如抽油	力。
┃	]油垢,	閱E12 培
┃	]溫度一	養喜愛閱
┃	i, 火災	讀的態度。
┃	<b>避免危</b>	
┃	::人離	
┃	溫度達	
┃	青潔爐	
┃	,爐火	
┃	物(如	
┃	使用安	
┃                                全爐具(溫♬	<b></b>	
┃	ī瓦斯);	
┃	用燃燒	
┃	<b>・</b> ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	
項, 就可以	滅火及	

						預防火災。		
第十四週	第三單元空氣的組成與反應活動二燃燒的條件與何減火/活動可以 為何會生鏽與如何防鏽	3	ti-能好察常現規會某變生並據的知學想能的以不方常皿運奇覺生象律因些而差能已科識方像發事察同法能1用心日活的性為改產異依知學科法可生情覺的,做	N1界在種定當的因,造變達的狀N2可制因影質然d-自中著的狀有外素可成,到穩態d-人以各素響或現皿然存各穩態新加時能改再新定。Ⅲ類控種來物自象	1.知道家庭火災的 主要成因。 2.知此的做法與原理。 3.確認接觸水或成性 建。 4.確認鐵生鏽會 4.確認鐵生 新華氣。	預第成活與【防 1.了油,災學常因 2.過火如請食溫焦達防三與動如動滅師、與近三認的 師找發預生烤最食燃火 豆 燒火火 朗 前電车大識家 引資生防分乾讓(開金 的 條 災 火引路庭,中災 生了因,例直中燃燃 生了因,例直中燃燃料 件 預 忘燃等火讓較起 透解及並如升烤)燒	口頭評量 實作評量	【教性性的象庭職工性制【育科與隊能【育資資解中性育E別刻,、業,別。技 9 他合力訊 2 訊決簡別 9 人作。孰 使科生單平 覺色印解校分應限 教 具團的 教 使技活的等 察 家 家與 受
			以察覺 不同的	因素來 影響物		食物烤乾後一直升 溫,最後讓鍋中烤		資E2 使用 資訊科技
			出不同 的成品。	的改變 ,改變		達到燃點開始燃燒 ;燃燒的食物讓爐 火旁的溫度升高,		問題。 資E11 建
			tm-Ⅲ-1 能經由 提問、觀 察及實	前後的 差異可 以被觀 察, 改		若是周圍有其他的 可燃物,例如抽油 煙機累積的油垢, 這些可燃物溫度一		立康健的 數位使用 習慣與態 度。

	<b>∜≣∜ エレ !.</b> ⊥		
驗等歷	變的快	旦超過燃點, 火災	【安全教
程,探索	慢可以	就發生了;避免危	育】
自然界	被測量	險的方法是:人離	安E1 了解
現象之	與了	火熄,避免溫度達	安全教育。
間的關	解。	到燃點;常清潔爐	安E4 探討
係,建立	INe-Ⅲ-	火旁的油垢, 爐火	日常生活
簡單的	2 物質	旁不放可燃物(如	應該注意
概念模	的形態	沙拉油等);使用安	的安全。
型, 並理	與性質	全爐具(溫度太高	【生涯規劃
解到有	可因燃	時自動切斷瓦斯);	教育】
不同模	燒、生	教師說明利用燃燒	涯E12 學
型的存	鏽、發	三要素只要缺少一	習解決問
在。	酵、酸	項, 就可以滅火及	題與做決
pe- <b>Ⅲ</b> -1	鹼作用	預防火災。	定的能力。
能了解	等而改	【活動3-1】生鏽的	【閱讀素養
自變項、	變或形	原因	教育】
應變項	成新物	1.教師引導學生根	閱E1 認識
並預測	質,這	據經驗推測可能影	一般生活
改變時	些改變	響鐵製品生鏽的因	情境中需
可能的	有些會	素,例如戶外的鐵	要使用的,
影響和	和溫	製品比室內的鐵製	以及學習
進行適	度、水、	品容易生鏽。	學科基礎
當次數	空氣、	2.進行「影響鐵生	知識所應
測試的	光等有	鏽的因素—水和酸	具備的字
意義。在	關。改	性水溶液」實驗,準	詞彙。
教師或	變要能	備三個新舊一樣且	閱E4 中高
教科書	發生,	大小相同的鋼絲絨	年級後需
的指導	常需要	球, 一個鋼絲絨球	發展長篇
或說明	具備一	不浸液體、一個浸	文本的閱
下,能了	些條	水、一個浸醋, 輕	讀理解能
1			

#	 T		•		
並進而 能根據 問題的 特性、資 源(設備 等的的有 無等因 素、規劃 簡單的 探究活動。 pe-III-2 能正確 安全違操 作適合 學習階 段的物 品、器材 最器、科 技設備 及資源。 能進行 答觀的 最、器、科 技設備 及資源。 能進行 答觀的 類。 第一個 第一個 第一個 第一個 第一個 第一個 第一個 第一個 第一個 第一個					
能根據問題的 與氣劇					閱E12 培
問題的 特性、資源(設備 等)的有 無等因 ,經過1天後,觀察 納絲絨球的生鏽情 形,並請學生設明 所觀察 的,然燒 於須同 素,規劃 簡單的 探究活 動。 pe-皿-2 能正確 安全操 作適合 學習能 经數份 原因	┃  ┃並進而	3 燃燒			養喜愛閱
特性、資源段構等的有無等因素,規劃簡單的探察活動。	能根據	是物質		膜密封廣口瓶瓶口	讀的態度。
源(設備等)的有無等因,燃燒 物、類同 無等因素,規劃 簡單 可以 過臭	問題的	與氧劇		,經過1天後,觀察	
等)的有無等因。然類同問題。 3.教師說明水是造 成鐵與品生鏽的主 可然 物,助 液會讓鐵加速生 鏽。比較戶外與室 內的鐵製品,戶外 歷經日晒、兩淋的 定個要 表。 響習階段的物品、器材 儀器 內 人 發	特性、資	烈作用		鋼絲絨球的生鏽情	
無等因素、規劃 簡單的探究活動。 如。 如,	源(設備	的現象		形, 並請學生說明	
東京規劃 簡單的 探究活動。	等)的有	,燃燒		所觀察到的現象。	
簡單的探究活動。  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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實	無等因	必須同		3.教師說明水是造	
探究活動。 pe-Ⅲ-2 並達到 燃物,	素,規劃	時具備		成鐵製品生鏽的主	
大学・ では、	簡單的	可燃		要原因,酸性水溶	
pe-III-2	探究活	物、助		液會讓鐵加速生	
能正確 安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。 能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實	動。	燃物,		鏞。比較戶外與室	
安全操作適合 票	pe- <b>Ⅲ</b> -2	並達到		內的鐵製品, 戶外	
作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。 能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實	能正確	燃點等		歷經日晒、雨淋的	
學習階 段的物 品、器材 儀器、科 技設備 及資源。 能進行 客觀的 質性觀 察或數 值量測 並詳實	安全操	三個要		鐵製品較易生鏽的	
段的物品、器材 儀器、科 技設備 及資源。 能進行 客觀的 質性觀 察或數 值量測 並詳實	作適合	素。		原因是因為雨淋,	
品、器材 儀器、科 技設備 及資源。 能進行 客觀的 質性觀 察或數 值量測 並詳實	學習階			酸雨會加速生鏽。	
儀器、科技設備 及資源。 能進行 客觀的 質性觀 察或數 值量測 並詳實	段的物			水或酸性水溶液會	
技設備	品、器材	†		造成鐵生鏽。	
及資源。       能進行       5.進行「檢驗鐵生         客觀的       鏽是否會用掉氧         質性觀       氣」實驗,並請學生         察或數值量測       說明所觀察到的現象。         並詳實       數。	儀器、利	ļ <b> </b>		4.教師引導學生討	
能進行 客觀的	技設備			論鐵生鏽是否會消	
客觀的     女」實驗,並請學生       察或數     說明所觀察到的現值量測       並詳實     家。	及資源。			耗空氣。	
質性觀     氣」實驗,並請學生       察或數     說明所觀察到的現值量測       並詳實	■■能進行			5.進行「檢驗鐵生	
察或數     說明所觀察到的現       值量測     象。       並詳實	客觀的			鏽是否會用掉氧	
	質性觀			氣」實驗, 並請學生	
	察或數			說 <b>明所觀察到的現</b>	
	值量測			象。	
	並詳實				
	記錄。				

рс-Ⅲ-2		
能利用		
較簡單		
形式的		
口語、文		
字、影像		
(例如:		
攝影、錄	1	
影)、繪	1	
圖或實	1	
物、科學	1	
名詞、數		
學公式、	1	
模型等,	1	
表達探	1	
究之過		
程、發現		
或成果。		
ai-Ⅲ-1	1	
透過科		
學探索	1	
了解現	1	
象發生	1	
的原因	1	
或機制,	1	
滿足好	1	
奇心。	1	
ah-Ⅲ-1	1	
利用科	1	
學知識	]	

			理常觀的a透學活決分週問a透學活解知基解生察現Ⅲ過探動一生遭題Ⅲ過探動科識礎日活到象-2科究解部活的。1科究,學的是					
			知基來 真經驗 經證據。					
第十五週	第三單元空氣的組成與反應/第四單元神祕的天空活動三為何會生鏽與如何防鏽/活動一太陽的位置和四季有關嗎	3	tc-II-1 能集 態集 數 資 將 ,進 的 記錄	INc-Ⅲ- 13 日出 日落時 間與位 置, 在 不同季 節會不	1.確認接觸水或酸性水溶液會造成生 鏽。 2.確認鐵生鏽會消耗氧氣。 3.學習各種防鏽的方法。	第三單元空氣的組成與反應 活動三為何會生鏽 與如何防鏽 【活動3-1】生鏽的 原因 1.教師引導學生根	口頭評量 實作評量 習作評量	【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

比八水工		4 +- +0 == p+ 88 f = 10	ᆙᄼᅋᅜᄼᄺᇄᆔᆉᄼᄝ	마하 게드 시
與分類,	同。	4.在相同時間和地	據經驗推測可能影	職業的分
並依據	INd-Ⅲ-	點,不同天太陽的	響鐵製品生鏽的因	工,不應受
習得的	1 自然	方位和高度角會不	素,例如戶外的鐵	性別的限
知識, 思		同, 太陽的位置會	製品比室內的鐵製	制。
考資料	在著各	改變。	品容易生鏽。	【環境教
的正確	種的穩	5.夏季晝長夜短,	2.進行「影響鐵生	育】
┃性及辨	定狀態;	冬季晝短夜長。	鏽的因素—水和酸	環E1 參與
別他人	當有新	6.一年中太陽在中	性水溶液」實驗,準	戶外學習
資訊與	的外加	午12時的高度角,	備三個新舊一樣且	與自然體
事實的	因素時	從春分到夏至會越	大小相同的鋼絲絨	驗,覺知自
差異。	,可能	來越大,從夏至到	球, 一個鋼絲絨球	然環境的
ti-Ⅲ-1	造成改	冬至會越來越小。	不浸液體、一個浸	美、平衡、
能運用	變, 再	7.一年中太陽日出	水、一個浸醋, 輕	與完整性。
好奇心	達到新	日落的時間、方位	輕甩乾, 將三個鋼	【科技教
察覺日	的穩定	和高度角會隨著季	絲絨球分別放入廣	育】
常生活	狀態。	節有規律的變化。	口瓶中, 利用保鮮	科E1 了解
現象的	INd-Ⅲ-		膜密封廣口瓶瓶口	平日常見
規律性	2 人類		,經過1天後,觀察	科技產品
會因為	可以控		鋼絲絨球的生鏽情	的用途與
某些改	制各種		形, 並請學生說明	運作方式。
變而產	因素來		所觀察到的現象。	科E9 具備
生差異,	影響物		3.教師說明水是造	與他人團
並能依	質或自		成鐵製品生鏽的主	隊合作的
據已知	然現象		要原因,酸性水溶	能力。
的科學	的改變		液會讓鐵加速生	【資訊教
知識科	,改變		鏽。比較戶外與室	育】
學方法	前後的		內 <b>的</b> 鐵製品, 戶外	資E2 使用
想像可	差異可		歷經日晒、雨淋的	資訊科技
能發生	以被觀		鐵製品較易生鏽的	解決生活
的事情,	察、改		原因是因為雨淋,	中簡單的
 	,			

==== =×=	4=4 11 11		DD DT
以察覺	變的快	酸雨會加速生鏽。	問題。
不同的	慢可以	水或酸性水溶液會	資E11 建
方法, 也	被測量	造成鐵生鏽。	立康健的
常能做	與了	4.教師引導學生討	數位使用
出不同	解。	論鐵生鏽是否會消	習慣與態
的成品。	INe-Ⅲ-	耗空氣。	度。
tm-Ⅲ-1	2 物質	5.進行「檢驗鐵生	【多元文化
能經由	的形態	鏽是否會用掉氧	教育】
提問、觀	與性質	氣」實驗, 並請學生	多E3 認識
察及實	可因燃	說明所觀察到的現	不同的文
驗等歷	燒、生	象。	化概念, 如
程,探索	鏽、發	【活動3-2】防鏽的	族群、階
自然界	酵、酸	方法	級、性別、
現象之	鹼作用	1.教師引導學生根	宗教等。
間的關	等而改	據經驗察覺生活中	【安全教
係,建立	變或形	不同的防鏽方法,	育】
簡單的	成新物	例如花剪沾到水馬	安E1 了解
概念模	質,這	上擦乾,保持乾燥;	安全教育。
型, 並理	些改變	鐵窗塗上油漆可以	安E4 探討
解到有	有些會	隔絕水與空氣,避	日常生活
不同模	和溫	免生鏽;晒衣架中	應該注意
型的存	度、水、	的鐵絲外加塑膠,	的安全。
在。	空氣、	可以隔絕水與空氣	【生涯規劃
tr-Ⅲ-1	光等有	,避免生鏽;腳踏車	教育】
能將自	關。改	的鏈條上油, 可以	涯E12 學
己及他	變要能	隔絕水與空氣,避	習解決問
人所觀	發生,	免生鏽。	題與做決
察、記錄	常需要	2.教師說明減少接	定的能力。
的自然	┃ 具備一 ┃	觸水、空氣, 就能	【閱讀素養
現象與	些條	避免鐵製品生鏽。	教育】
			· ·

習得的	件。	第四單元神祕的天	閱E1 認識
知識互	' ' '	空	一般生活
相連結		┃	情境中需
察覺彼		和四季有關嗎	要使用的.
此間的		【活動1-1】不同季	以及學習
關係,並		節太陽位置的變化	學科基礎
提出自		1.教師引導學生透	知識所應
己的想		過觀察圖照,察覺	具備的字
法及知		不同季節, 日出日	詞彙。
道與他		落的時間和方位都	閱E4 中高
人的差			年級後需
異。		2.教師引導學生察	發展長篇
ра-Ⅲ-1			文本的閱
能分析		┃	讀理解能
比較、製		測太陽在天空中的	力。
作圖表、		位置。	閱E5 發展
運用簡		3.教師引導學生根	檢索資訊、
單數學		據經驗思考如何從	獲得資訊、
等方法,		物體影子的方位和	整合資訊
整理已		長度來推測太陽在	的數位閱
有的資		天空中的位置,說	讀能力。
訊或數		明從太陽、物體頂	閱E12 培
據。		端到影子末端的連	養喜愛閱
pe-Ⅲ-1		線和地面的夾角就	讀的態度。
能了解		是太陽高度角, 並	【戶外教
自變項、		製作及利用工具來	育】
應變項		觀測太陽的方位和	戶E1 善用
並預測		高度角。	教室外、戶
改變時		4.進行「觀測不同	外及校外
可能的		天太陽的位置」實	教學, 認識

D 4 407 d	mA46.12.22.4	
影響和	驗:(1)將棉線穿過	生活環境
進行適	₩ 吸管, 吸管底下預	(自然或人
當次數	留約2公分長的棉	為)。
測試的	線, 再將吸管連同	戶E2 豐富
意義。在	棉線插入底座。接	自身與環
教師或	著將底座固定在方	境的互動
教科書	位盤中心, 檢查吸	經驗, 培養
的指導	管和地面是否垂	對生活環
或說明	直。(2)將指北針盤	境的覺知
下,能了	面上的南、北, 對	與敏感, 體
解探究	準方位盤上的南、	驗與珍惜
的計畫,	北。轉動方位盤,	環境的好。
並進而	讓盤面上的北字對	戶E3 善用
能根據	準指針箭頭, 並記	五官的感
問題的	錄影子方位和太陽	知, 培養
特性、資	方位。(3)將棉線從	眼、耳、
源(設備	吸管頂端拉到影子	鼻、舌、觸
等)的有	末端。(4)用量角器	覺及心靈
無等因	測量棉線和影子的	對環境感
素,規劃	夾角, 就是太陽高	受的能力。
簡單的	度角。(5)分別找兩	【國際教
探究活	天有陽光的時候	育】
動。	(至少隔兩週), 在	國E5 國際
pe- <b>Ⅲ</b> -2	相同時間和地點觀	文化的多
能正確	測太陽的位置。	樣性。
安全操	5.教師說明在相同	
作適合	時間和地點, 不同	
學習階	天太陽的方位和高	
段的物	度角會不同, 太陽	
品、器材	的位置會改變。	

	<b>儀器、科</b>	6.教師引導學生整
	技設備	理並視讀一年四季
	及資源。	代表日太陽位置資
	┃能進行 ┃	訊,說明一年四季
	客觀的	代表日太陽位置資
	質性觀	訊察覺四季代表日
	察或數	晝夜長短、日出日
	值量測   □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	落的時間和方位,
	並詳實 ┃	和太陽高度角都不
	記錄。	太相同。
	рс-Ⅲ-2	7.一天中太陽高度
	能利用	角會由小漸漸變大
	較簡單	,再由大漸漸變
	形式的	小。中午時的高度
	□語、文┃   ┃	角最大。從上午到
	字、影像	下午, 太陽由東向
	(例如:	南再向西移動。
	攝影、錄	8.教師引導學生用
	影)、繪	拳頭模擬,一天中
	圖或實	太陽的運行軌及以
	物、科學	及一年四季代表日
	名詞、數	太陽在天空的運行
	學公式、	軌跡。
	模型等,	
	┃ 表達探 ┃    ┃	
	究之過	
	程、發現	
	□ 或成果。	
	ai-Ⅲ-1	
	透過科	
<u> </u>		

	 _
學探索	
了解現	
象發生	
的原因	
或機制,	
滿足好	
奇心。	
ah-Ⅲ-1	
利用科	
學知識	
理解日	
常生活	
觀察到	
的現象。	
ah-Ⅲ-2	
透過科	
學探究	
活動解	
決一部	
分生活	
週遭的	
問題。	
an-Ⅲ-1	
透過科	
學探究	
活動, 了	
解科學	
知識的	
基礎是	
來自於	

			真實的 經驗和 證據。					
	┃第四單元神祕的天 ┃空		ti-Ⅲ-1 能運用	INc-Ⅲ- 13 日出	1.在相同時間和地 點, 不同天太陽的	第四單元神祕的天 空	口頭評量 實作評量	【環境教 育】
	 │ 活動一太陽的位置		好奇心	日落時	方位和高度角會不	 活動一太陽的位置	習作評量	環E1 參與
	和四季有關嗎		察覺日	間與位	同, 太陽的位置會	和四季有關嗎		戶外學習
			常生活	置, 在	改變。	【活動1-1】不同季		與自然體
			現象的	不同季	2.夏季晝長夜短,	節太陽位置的變化		驗, 覺知自
			規律性	節會不	冬季晝短夜長。	1.教師引導學生透		然環境的
			會因為	同。	3.一年中太陽在中	過觀察圖照,察覺		美、平衡、
			某些改		午12時的高度角	不同季節, 日出日		與完整性。
			變而產		從春分到夏至會越	落的時間和方位都		【科技教
			生差異,		來越大,從夏至到	不太一樣。		育】
			並能依		冬至會越來越小。	2.教師引導學生察		科E1 了解
		_	據已知		4.一年中太陽日出	覺可以從物體影子		平日常見
第十六週		3	的科學		日落的時間、方位	的方位和長度來推		科技產品
			知識科 學方法		和高度角會隨著季 節有規律的變化。	┃ 測太陽在天空中的 ┃ 位置。		的用途與 運作方式。
			プラス 想像可		即有风锋的变化。 			【資訊教
			心像的 能發生			■ 15.教師打导学工版 ■ 據經驗思考如何從		育】
			) 配設工   的事情,			物體影子的方位和		資E2 使用
			以察覺			長度來推測太陽在		資訊科技
			不同的			天空中的位置,說		解決生活
			方法, 也			明從太陽、物體頂		中簡單的
			常能做			端到影子末端的連		問題。
			出不同			線和地面的夾角就		資E11 建
			的成品。			是太陽高度角,並		立康健的
			tr-Ⅲ-1			製作及利用工具來		數位使用
			能將自			觀測太陽的方位和		習慣與態

	己及他	┃	度。
		1	【多元文化
	人所觀	4.進行「觀測不同	
	察、記錄	天太陽的位置」實	教育】
	的自然	■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	多E3 認識
	現象與	吸管, 吸管底下預	不同的文
	習得的	■ 留約2公分長的棉	化概念, 如
	知識互	┃ 線, 再將吸管連同 ┃	族群、階
	┃相連結, ┃	┃ 棉線插入底座。接 ┃	級、性別、
	察覺彼	▍著將底座固定在方┃	宗教等。
	此間的	┃ 位盤中心,檢查吸 ┃	【閱讀素養
] ]	關係,並	管和地面是否垂	教育】
	提出自	┃直。(2)將指北針盤 ┃	閱E1 認識
	己的想	┃面上的南、北,對 ┃	一般生活
	法及知	単方位盤上的南、	情境中需
	道與他	北。轉動方位盤,	要使用的,
	人的差	讓盤面上的北字對	以及學習
	異。	準指針箭頭, 並記	學科基礎
	tc-Ⅲ-1	₿録影子方位和太陽	知識所應
	能就所	方位。(3)將棉線從	具備的字
	蒐集的	吸管頂端拉到影子	詞彙。
	數據或	┃末端。(4)用量角器 ┃	閱E4 中高
	資料,進	▮∥量棉線和影子的▮	年級後需
	↑行簡單	▼角,就是太陽高	發展長篇
	的記錄	度角。(5)分別找兩	文本的閱
] ]	與分類,	天有陽光的時候	<b>讀理解能</b>
] ]	並依據	(至少隔兩週), 在	力。
] ]	習得的	▋    ┃相同時間和地點觀┃	閱E5 發展
] ]	知識,思	測太陽的位置。	檢索資訊、
] ]	考資料	5.教師說明在相同	獲得資訊、
] ]	的正確	時間和地點,不同	整合資訊
	H ) TT HE	そり [4] 7 日 2 5 流山 、	上 1 久 1/ 1

	性及辨	┃ 天太陽的方位和高 ┃	的數位閱
	別他人	度角會不同, 太陽	讀能力。
	資訊與	的位置會改變。	閱E12 培
	事實的	6.教師引導學生整	養喜愛閱
	差異。	理並視讀一年四季	讀的態度。
	tm-Ⅲ-1	代表日太陽位置資	【戶外教
	能經由	訊, 說明一年四季	育】
	提問、觀	代表日太陽位置資	戶E1 善用
	察及實	訊察覺四季代表日	教室外、戶
	驗等歷	晝夜長短、日出日	外及校外
	程,探索	落的時間和方位,	教學, 認識
	自然界	和太陽高度角都不	生活環境
	現象之	太相同。	(自然或人
	間的關	7.一天中太陽高度	為)。
	係,建立	角會由小漸漸變大	戶E2 豐富
	簡單的	,再由大漸漸變	自身與環
	概念模	小。中午時的高度	境的互動
	型, 並理	角最大。從上午到	經驗, 培養
	解到有	下午, 太陽由東向	對生活環
	不同模	南再向西移動。	境的覺知
	型的存	8.教師引導學生用	與敏感, 體
	在。	拳頭模擬, 一天中	驗與珍惜
	pe- <b>Ⅲ</b> -2	太陽的運行軌及以	環境的好。
	能正確	及一年四季代表日	戶E3 善用
	安全操	太陽在天空的運行	五官的感
	作適合	軌跡。	知, 培養
	學習階		眼、耳、
	段的物		鼻、舌、觸
	品、器材		覺及心靈
	儀器、科		對環境感
<u> </u>		<del>!                                    </del>	-

技設備	受的能力。
投設順	「受的能力。 【國際教
能進行	育】
客觀的	國E5 國際
質性觀	文化的多
察或數	樣性。
值量測	
並詳實	
記錄。	
pa-Ⅲ-1	
┃能分析 ┃    ┃	
比較、製┃    ┃	
作圖表、	
運用簡	
<b>單數學</b>	
┃ 等方法, ┃	
整理已	
有的資	
訊或數	
據。	
pc-Ⅲ-2	
┃. ┃能利用 ┃    ┃	
▼	
形式的	
口語、文	
字、影像	
(例如:	
撮影、錄	
影)、繪	
回以貝	

			物名學模表究程或ah利學理常期、詞公型達之、成Ⅲ和解生察科、式等探過現果-1科識日活到學數、					
			理解日					
			常生活					
			觀察到					
			的現象。					
	第四單元神祕的天		ti-Ⅲ-1	INc-Ⅲ-	1.在相同時間和地	第四單元神祕的天	口頭評量	【環境教
	空		能運用	13 日出	點,不同天太陽的	空	習作評量	育】
	活動一太陽的位置		好奇心	日落時	方位和高度角會不	活動一太陽的位置		環E1 參與
	和四季有關嗎/活動		察覺日	間與位	同,太陽的位置會	和四季有關嗎		戶外學習
	二太陽系有哪些成		常生活	置, 在	改變。	【活動1-1】不同季		與自然體
	員		現象的	不同季	2.夏季晝長夜短,	節太陽位置的變化		驗, 覺知自
<i>₩</i>			規律性	節會不	冬季晝短夜長。	1.教師引導學生透		然環境的
第十七週		3	會因為	同。	3.一年中太陽在中	過觀察圖照,察覺		美、平衡、
			某些改	INc-Ⅲ-	午12時的高度角,	不同季節, 日出日		與完整性。
			變而產	15 除了	從春分到夏至會越	落的時間和方位都		【科技教
			生差異,	地球外	來越大, 從夏至到	┃不太一樣。 ┃2.教師引導學生察		育】 科E1 了解
			並能依 據已知	,還有 其他行	冬至會越來越小。 4.一年中太陽日出	2.叙即引导学生祭   覺可以從物體影子		
				□共他行 □星環繞				平日常見
			的科學		日落的時間、方位	的方位和長度來推		科技產品
			知識科	著太陽	和高度角會隨著季	測太陽在天空中的		的用途與

	學方法	運行。	節有規律的變化。	位置。	運作方式。
	想像可	Æ11°	4.太陽是自己會發	■ 3.教師引導學生根	【資訊教
	能發生		出光和熱的恆星。	據經驗思考如何從	育】
	的事情,		5.和其他恆星相比	物體影子的方位和	資E2 使用
	以察覺		,太陽相對離地球	長度來推測太陽在	資訊科技
	不同的		較近,所以我們可	天空中的位置, 說	解決生活
	方法, 也		以明顯感受到太陽	明從太陽、物體頂	中簡單的
	常能做			端到影子末端的連	問題。
	出不同		H 1001HW//0	線和地面的夾角就	資E11 建
	的成品。			是太陽高度角,並	立康健的
	tr-Ⅲ-1			製作及利用工具來	數位使用
	能將自			觀測太陽的方位和	習慣與態
	己及他			高度角。	度。
	人所觀			4.進行「觀測不同	【多元文化
	察、記錄			天太陽的位置」實	教育】
	的自然			驗:(1)將棉線穿過	多E3 認識
	現象與			吸管, 吸管底下預	不同的文
	習得的			留約2公分長的棉	化概念. 如
	知識互			線, 再將吸管連同	族群、階
	相連結.			棉線插入底座。接	級、性別、
	察覺彼			著將底座固定在方	宗教等。
	此間的			位盤中心, 檢查吸	【閱讀素養
	關係, 並			管和地面是否垂	教育】
	提出自			直。(2)將指北針盤	閱E1 認識
	己的想			面上的南、北,對	一般生活
	法及知			準方位盤上的南、	情境中需
	道與他			北。轉動方位盤,	要使用的,
	人的差			讓盤面上的北字對	以及學習
	異。			準指針箭頭, 並記	學科基礎
	tc-Ⅲ-1			錄影子方位和太陽	知識所應

能就所 蒐集的 數據或 資料,進 行簡單 的記錄 與分類, 與分類, 並依據 可能。(3)將棉線從 吸管頂端拉到影子 末端。(4)用量角器 測量棉線和影子的 夾角,就是太陽高 度角。(5)分別找兩 天有陽光的時候 (至少隔兩週),在 相同時間和地點觀 知識,思	具備的字 詞彙。 閱E4 中高 年級後需 發展長篇 文本照
製據或 資料,進 行簡單 的記錄 與分類, 單分類, 並依據 習得的       末端。(4)用量角器 測量棉線和影子的 夾角,就是太陽高 度角。(5)分別找兩 天有陽光的時候 (至少隔兩週),在 相同時間和地點觀	閱E4 中高 年級後需 發展長篇 文本的閱
資料,進行簡單       測量棉線和影子的夾角,就是太陽高的記錄         的記錄       度角。(5)分別找兩天有陽光的時候並依據         並依據       (至少隔兩週),在日時間和地點觀	年級後需 發展長篇 文本的閱
	發展長篇 文本的閱
的記錄       度角。(5)分別找兩         與分類,       天有陽光的時候         並依據       (至少隔兩週), 在         習得的       相同時間和地點觀	文本的閱
與分類,     天有陽光的時候       並依據     (至少隔兩週), 在       習得的     相同時間和地點觀	
並依據       (至少隔兩週), 在         習得的       相同時間和地點觀	=売 T田 ムカムレ
習得的       相同時間和地點觀	讀理解能
	力。
┃	閱E5 發展
[	檢索資訊、
■ おおおり	獲得資訊、
┃	整合資訊
┃	的數位閱
┃	讀能力。
┃	閱E12 培
■ 事實的 ■ 6.教師引導學生整 ■ 6.教師引導學生整	養喜愛閱
┃	讀的態度。
┃                                 代表日太陽位置資 ┃	【戶外教
┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃	育】
┃	戶E1 善用
	教室外、戶
┃	外及校外
┃	教學,認識
┃	生活環境
┃	(自然或人
┃	為)。
┃	戶E2 豐富
┃	自身與環
┃	境的互動
型, 並理	經驗, 培養

	· · · · · · · · ·	
┃解到有 ┃	下午,太陽由東向	對生活環
┃不同模 ┃	南再向西移動。	境的覺知
型的存	8.教師引導學生用	與敏感, 體
在。	拳頭模擬, 一天中	驗與珍惜
pe-Ⅲ-2	太陽的運行軌及以	環境的好。
能正確	及一年四季代表日	戶E3 善用
安全操	太陽在天空的運行	五官的感
┃作適合 ┃	軌跡。	知, 培養
學習階	<b>│</b> 活動二太陽系有哪	眼、耳、
段的物	些成員	鼻、舌、觸
品、器材	【活動2-1】太陽是	覺及心靈
【儀器、科 ┃	恆星	對環境感
技設備	1.教師引導學生透	受的能力。
及資源。	過觀測太陽在天空	【國際教
能進行	中運行的軌跡與生	育】
客觀的	物生存的關聯性,	國E5 國際
質性觀	思考太陽和其他星	文化的多
察或數	星的差異,例如太	樣性。
值量測	陽的光和熱不只提	
並詳實	供生物適合的生存	
記錄。	環境, 也影響著生	
ра-Ⅲ-1	物的生長和作息。	
能分析	2.教師引導學生查	
比較、製	閱太陽相關資料,	
作圖表、	認識太陽是是一顆	
運用簡	恆星, 自己可以發	
單數學	出光和熱的星體,	
等方法,	晴朗的夜空我們看	
整理已	到的眾多星星, 也	
有的資	是恆星。	

説或数   3.教師説明太陽是	
рс-ш-2 星, 太陽系裡所有	
□□・□□・□□・□□・□□・□□□・□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	
字、影像	
物、科學	
┃	
學公式、	
┃	
┃	
┃	
┃	
ah-Ⅲ-1	
┃	
學知識	
┃	
常生活	
也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	
的現象。	
ai-Ⅲ-1	
透過科	
學探索	

	第四單元神祕的天 空		了象的或滿奇 解是因制 证————————————————————————————————————	INc-Ⅲ- 2 自然	1.太陽系以太陽為 中心, 八大行星依	第四單元神祕的天 空	口頭評量習作評量	【環境教育】
第十八週	活動三太陽系有哪些成員/活動三四季的星空有什麼不一樣	3	好察常現規會某變生並據的知學想能的以不方常出奇覺生象律因些而差能已科識方像發事察同法能不心日活的性為改產異依知學科法可生情覺的,做同	界活趣大小物,大用的來示N13日間置不節同N14或中的或的(事小適單表。 c-日落與,同會。 c-四生有最最事)物宜當位   Ⅱ出時位在季不  Ⅲ季	序繞著太子。 2.人把相似的人,把相似的一个人,把相似的一个人,也是是一个人,也是是一个人,也是是一个人,也是是一个人,也是是一个人,也是一个一个人,也是一个一个一个一个一个一点,也是一个一个一个一个一点,也是一个一个一个一个一点,也是一个一个一个一点,也是一个一个一个一个一点,也是一个一个一个一点,也是一个一个一个一个一点,也是一个一个一个一个一点,也是一个一个一个一点,也是一个一个一个一点,也是一个一点,也是一个一个一个一点,也是一个一点,也是一个一点,也是一点,也是一个一点,也是一点,也是一点,也是一个一点,我们是一个一个一点,也是一点,也是一个一点,也是一个一点,也是一点,也是一点,也是一个一点,也是一点,也是一点,也是一点,也是一点,也是一点,也是一点,也是一点,也是	活些【的1.過系,地土王2.是主星星海組陽3.的體動成動2-2】,例球星星教以要、、王成運教八積二員2在明讀還如、、。師太是地土星,行師大和太 2】,導認其星星王明為水火天八序明星太系 學識他金木、 星太中星星王大落 陽山生太成星星东		環戶與驗然美與【育科平科的運【育資資解中問資E1外自,環、完科】E1日技用作訊 22訊決簡題11學然覺境平整教 了常產途方教 使技活的 建與習體白的、e 解 解 見品與式 用技活的 建

	的成品。	星空會	離均不相同, 例如	立康健的
	tm-Ⅲ-1	有所不	體積最大的是木星	數位使用
	能經由	同。	;最小的是水星;距	習慣與態
	提問、觀	INc-Ⅲ-	離太陽最近的是水	度。
	察及實	15 除了	星;最遠的是海王	【多元文化
	驗等歷	地球外	星。	教育】
	程,探索	,還有	4.教師說明月球月	多E3 認識
	自然界	其他行	球本身不會發光,	不同的文
	現象之	星環繞	不是恆星;也不是	化概念, 如
	間的關	著太陽	圍繞著恆星運轉的	族群、階
	係,建立	運行。	行星, 月球是地球	級、性別、
	簡單的	INf-Ⅲ-1	的衛星。	宗教等。
	概念模	世界與	5.教師引導學生透	【閱讀素養
	型, 並理	本地不	過實物的體積模擬	教育】
	解到有	同性別	八大行星的相對大	閱E1 認識
	不同模	科學家	小, 或請學生依序	一般生活
	型的存	的事蹟	排出模擬八大行星	情境中需
	在。	與貢	與太陽的相對位	要使用的,
	tr-Ⅲ-1	獻。	置。	以及學習
	能將自		【活動3-1】星星與	學科基礎
	己及他		星座	知識所應
	人所觀		1.教師引導學生根	具備的字
	察、記錄		據生活經驗說出常	詞彙。
	的自然		見的星座名稱, 例	閱E4 中高
	現象與		如牡羊座、金牛	年級後需
	習得的		座、雙子座、巨蟹	發展長篇
	知識互		座、獅子座、處女	文本的閱
	相連結,		座、天秤座、天蠍	讀理解能
	察覺彼		座、射手座、摩羯	力。
	此間的		座、水瓶座、雙魚	閱E5 發展

提出自己的想法及知道與他人的差異。  ai-III-1 透過科學探索 了解現。  ai-Mount 是上 在			1.4 1.45
記して			檢索資訊、
温、例如展示獅子   的數位見   適能力。   同日   回   回   回   回   回   回   回   回   回	┃提出自 ┃	2.教師引導學生觀	獲得資訊、
道與他 人的差 異。 ai-III-2 例如北斗七星、大 簡別所以 一個中國或 一面上 一個 一面上 一面上 一個 一面上 一面上 一面上 一面 一面上 一面上 一面上 一面上 一面上 一面上	己的想	察觀星軟體、星空	整合資訊
大的差異。	法及知	圖,例如展示獅子	的數位閱
異。 ai-Ⅲ-1 透過科學探索 了解現 多發生 的原因 或機制, 滿足好 奇心。 an-Ⅲ-2 發覺計 多科學 的主張 與結論, 會隨著 新證據 的出現 而改變。  表傳意應命名這 讀詢的態度 [戶外教育] [月外教育] [月子,教師說明古人用 假想的線條把星星 無視壓座,方便辨 認認。 如子和中國或 西方的星座故事, 物學,認 其上活環境 例如北斗七星、大 等心。 如子中國或西方 原E2 豐 自身與理 的主張 與結論, 會隨著 新證據 的出現 而改變。  表傳意應命名這 讀詢的態度 「戶戶外教育] 「戶三十善人 大 特應和小熊座或 生 自身與理 時主張 自身與理 時主張 與結論, 會隨著 新證據 ,我們用光年來描 境的的互動 與較感, 時 與較感, 最 與於 情  別  別  別  別  別  別  別  別  別  別  別  別	道與他	座、大熊座等星座	讀能力。
ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現 象發生 的原因 或機制。 滿足好 奇心。 an-Ⅲ-2 發覺許 多科學 的主張 與結論。 會随著 新治助現 而改變。 個星座。 3.教師說明古人用 假想的線條把星星 組成星座,方便辨 認。 4.教師介紹中國或 西方的星座故事, 例如北斗七星、大 病心。 an-Ⅲ-2 發覺許 多科學 的主張 與結論。 會随著 新治助現 而改變。 個個里座。 3.教師介紹中國或 西方的星座故事, 例如北斗七星、大 信然或 (自然或 海)。 戶座等中國或西方 神話故事。 自身與環境的互動 境的互動 境的互動 短機說,培 境的互動 短機說,培 境的更離非常遙遠 ,我們用光年來描 境的因動 經驗。培 境的配離 類域感,培 類域感, 環境的好 與敏感, 環境的好 與敏感, 環境的好 與敏感, 環境的好 與數感, 環境的好 與數感, 環境的好 與數感, 環境的好 與數感, 環境的好 與數感, 環境的好 與數感, 環境的好 與數感, 環境的好 與數感, 環境的好 是 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別	人的差	的圖像, 讓學生發	閱E12 培
透過科學探索 了解現 象發生 的原因 或機制, 滿足好 奇心。 an-III-2 發覺許 多科學 的主張 與結論, 會隨著 新證據 的出現 而改變。	異。	表你會怎麼命名這	養喜愛閱
學探索 了解現 象發生 的原因 或機制, 滿足好 奇心。 an-II-2 發覺許 多主張 的主張 的主張 與結論, 會隨著 新證據 的出現 而改變。  「學探索 了解現 象發生 的原因 或機制, 滿足好 奇心。 an-II-2 自然安星、獵 海)。 戶座等中國或西方 神話故事。 5.教師說明組成星 座的星星,彼此之 間的距離;常遙遠 ,我們用光年來描 境的受緊 經驗, 培養 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 表別 表別 表別 表別 表別 、 表別 、	ai-Ⅲ-1	■個星座。	讀的態度。
了解現象發生的原因或機制,滿足好奇心。 an-II-2	透過科	3.教師說明古人用	【戶外教
象發生的原因或機制,滿足好奇心。 an-III-2 發覺許 多科學的主張與結論,會隨著新證據的出現而改變。    「動力」 表示    「表示    「	學探索	假想的線條把星星	育】
的原因 或機制,滿足好 奇心。 an-III-2 發覺許 多科學 的主張 與結論,會隨著 新證據 的出現 而改變。	了解現	組成星座, 方便辨	戶E1 善用
或機制,滿足好 奇心。 an-III-2 發覺許 多科學 的主張 與結論,會隨著 新證據 的出現 而改變。	象發生	認。	教室外、戶
滿足好 奇心。 an-Ⅲ-2 發覺許 多科學 的主張 與結論, 會隨著 新證據 的出現 而改變。 滿足好 (自然或 為)。 戶座等中國或西方 神話故事。 自身與環 方.教師說明組成星 座的星星,彼此之 會隨著 新證據 的出現 而改變。 而改變。 (自然或 為)。 戶E2 豐 有的五動 境的互動 境的互動 境的互動 強性治 質的野知 逆門之間的距離 ,並引導學生透過 驗與珍性 閱讀認識單位光 年。	的原因	4.教師介紹中國或	外及校外
高心。 an-III-2 發覺許 多科學 的主張 與結論, 會隨著 新證據 的出現 而改變。	或機制,	西方的星座故事,	教學, 認識
コーエー2 ・	滿足好	例如北斗七星、大	生活環境
發覺許多科學的主張與結論,會隨著新證據的出現而改變。 而改變。  一般學的一個學生不過,一個學生不可以一個學生一個學生不可以一個學生不可以一個學生一一學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	奇心。	熊座和小熊座或牛	(自然或人
多科學的主張與結論,經的星星,彼此之會隨著新證據的出現而改變。 而改變。  「本可以學」  「如果你可以與一個學學學的主張,與結論,是一個學學學的主張,可以與一個學學學學的學學學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	an-Ⅲ-2	郎星、織女星、獵	為)。
的主張 與結論, 會隨著 新證據 的出現 的出現 而改變。 而改變。 「一方」 「一一一 「一一 「一一 「一一 「一一一 「一一 一一 一一	發覺許	戶座等中國或西方	戶E2 豐富
與結論, 會隨著 新證據 的出現 的出現 而改變。       一方 中國	多科學	神話故事。	自身與環
會隨著 新證據 ,我們用光年來描 境的覺知	的主張	5.教師說明組成星	境的互動
新證據       ,我們用光年來描       境的覺知         的出現       述它們之間的距離       與敏感,         而改變。       ,並引導學生透過       驗與珍惜         閱讀認識單位光       環境的好         年。       戶E3 善月	與結論,	座的星星, 彼此之	經驗, 培養
的出現       述它們之間的距離       與敏感,         而改變。       ,並引導學生透過       驗與珍惜         閱讀認識單位光       環境的好         年。       戶E3 善月	會隨著	間的距離非常遙遠	對生活環
而改變。       ,並引導學生透過       驗與珍惜         閱讀認識單位光       環境的好         年。       戶E3 善月	新證據	,我們用光年來描	境的覺知
環境的好       年。	的出現	述它們之間的距離	與敏感, 體
年。	而改變。	,並引導學生透過	驗與珍惜
		閱讀認識單位光	環境的好。
┃		┃ 年。	戶E3 善用
			五官的感
┃			知, 培養
┃			眼、耳、

	第四單元神祕的天		ti-Ⅲ-1	INc-Ⅲ-	1.人們為了便於辨	第四單元神祕的天	口頭評量	鼻、舌、觸 覺對受受 國 受 以 以 以 以 以 以 以 的 除 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的
第十九週	空 活動三四季的星空 有什麽不一樣	3	能好察常現規會某變生並據的知學想能的以不運奇覺生象律因些而差能已科識方像發事察同用心日活的性為改產異依知學科法可生情覺的	2界活趣大小物,大用的來示N 14星有同N世自或中的或的(事小適單表。 c- 四空所。f- 界然生有最最事)物宜當位  Ⅱ季會不 1與	識,把我們們們們們們們們們們們們們想到的學家的學家的,也不可以們們們們們們們們們們們們們的學家的,也可以們們們們們們們的的。  一個學的學家的一個學的一個學的一個學的一個學的一個學的一個學的一個學的一個學	空活有活星 1.據見如座座座座座座 2.察圖座的三動什動 4. 以、、、、、等教觀例大學三大 4. 以,以,以,以,以,以,以,以,以,以,以,以,以,以,以,以,以,以,以,	實作評量	育環戶與驗然美與【育科平科的運【育資資解】E1外自,環、完技 1日技用作訊 2 訊決參習體知的衡性教 了見品與式教 使技活與 2 體白的、。 解見品與式 用技活

	4-1-		 **************************************	
	方法, 也	本地不	表你會怎麼命名這	中簡單的
	常能做	同性別	個星座。	問題。
	出不同	科學家	3.教師說明古人用	資E11 建
	的成品。	的事蹟	假想的線條把星星	立康健的
	tr-Ⅲ-1	與貢	組成星座,方便辨	數位使用
	能將自	獻。	記 心。	習慣與態
	己及他		4.教師介紹中國或	度。
	人所觀		西方的星座故事,	多E3 認識
	察、記錄		例如北斗七星、大	不同的文
	的自然		熊座和小熊座或牛	化概念, 如
	現象與		郎星、織女星、獵	族群、階
	習得的		戶座等中國或西方	級、性別、
	知識互		神話故事。	宗教等。
	相連結,		5.教師說明組成星	【閱讀素養
	察覺彼		座的星星, 彼此之	教育】
	此間的		間的距離非常遙遠	閱E1 認識
	關係,並		,我們用光年來描	一般生活
	提出自		述它們之間的距離	情境中需
	己的想		,並引導學生透過	要使用的,
	法及知		閱讀認識單位光	以及學習
	道與他		年。	學科基礎
	人的差		【活動3-2】四季的	知識所應
	異。		星空	具備的字
	an-Ⅲ-2		1.教師引導學生根	詞彙。
	發覺許		據經驗思考一天中	閱E4 中高
	多科學		星星的位置是否和	年級後需
	的主張		太陽、月亮一樣隨	發展長篇
	與結論,		時間東升西落。	文本的閱
	會隨著		2.教師引導學生操	讀理解能
	新證據		作星座盤或觀星軟	力。
L	1			·

	** -1:=== <b>!</b>	=# #=_# ·	T
	的出現	體, 觀察北斗七星	閱E5 發展
	而改變。	在不同季節、相同	檢索資訊、
		時間位置的變化,	獲得資訊、
	<b>[</b>	例如12月22日晚	整合資訊
		上北斗七星在靠東	的數位閱
		方的地平線, 6月	讀能力。
		21日晚上9時北斗	閱E12 培
		七星較靠近西方。	養喜愛閱
		3.教師引導學生操	讀的態度。
		作星座盤或觀星軟	【戶外教
		體, 觀察每月1日	育】
		晚上9時的星空,	戶E1 善用
		發現星空一直是逆	教室外、戶
		時針旋轉, 觀察到	外及校外
		的星星和星座一直	教學, 認識
		在更替, 從東方陸	生活環境
		續出現新的星星和	(自然或人
		星座, 許多星星看	為)。
		星座也漸漸往西方	戶E2 豐富
		隱沒。	自身與環
		4.教師說明星星位	境的互動
		置的變化具有規律	經驗, 培養
		性。不同季節的晚	對生活環
		上, 在同一時刻、	境的覺知
		同一地點觀星,所	與敏感,體
		能看到的星星和星	驗與珍惜
		座都不相同。	環境的好。
			戶E3 善用
			五官的感
		<b> </b>	知,培養

								眼、舌、觸 覺及境 對受 受 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 的 以 的 以 的 以
第廿週	第四單元神祕的天空 活動三四季的星空 有什麼不一樣	3	ti-能好察常現規會某變生並據的知學想能的以Ⅲ運奇覺生象律因些而差能已科識方像發事察1用心日活的性為改產異依知學科法可生情覺	IN2界活趣大小物,大用的來示IN1星有同INC-自或中的或的(事小適單表。 c-四空所。Ⅲ然生有最最事)物宜當位  Ⅲ季會不 1-1	1.北極星的位置在 北方幾乎人們 方向。 2.春、夏兩季後 到用北極星。 到用北極星。 利用水極星。 利用 基本 和 和 和 和 上 上 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	第空活有【極1.享,像2.作體日,逆到直陸四四三動件動3-3】引中的國際等時的在續星四不了。 四不一認動學也定不引盤與針星更出來的, 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	口頭評量習作評量	【育環戶與驗然美與【育科平科的運【育資資環】 1 外自,環、完技 1 日技用作訊 2 民科 參習體知的衡性教 了見品與式教 使技與 1 開發 與 1 開 1 與 1 與 1 與 1 與 1 與 1 與 1 與 1 與 1

	不同的	世界與	和星座也漸漸往西	解決生活
	方法, 也	本地不	方隱沒,唯有北極	中簡單的
	常能做	同性別	星的位置,幾乎不	問題。
	出不同	科學家	會改變。	資E11 建
	的成品。	的事蹟	3.教師說明:天上	立康健的
	tr-Ⅲ-1	與貢	的星星都會隨著時	數位使用
	能將自	獻。	間、季節改變位置	習慣與態
	己及他		,只有「北極星」的	度。
	人所觀		位置在北方, 幾乎	【多元文化
	察、記錄		固定不動。	教育】
	的自然		4.教師轉動星座盤	多E3 認識
	現象與		或觀星軟體, 引導	不同的文
	習得的		學生發現不論怎麼	化概念, 如
	知識互		轉動星座盤或觀星	族群、階
	相連結,		軟體, 北斗七星斗	級、性別、
	察覺彼		口的連線都指向北	宗教等。
	此間的		極星。指導學生用	【閱讀素養
	關係,並		北斗七星尋找北極	教育】
	提出自		星的方法。	閱E1 認識
	己的想		5.教師轉動星座盤	一般生活
	法及知		或觀星軟體, 引導	情境中需
	道與他		學生發現不論怎麼	要使用的,
	人的差		轉動星座盤或觀星	以及學習
	異。		軟體, 仙后座延長	學科基礎
	an-Ⅲ-2		線交會點和第三顆	知識所應
	發覺許		星連線延長過去都	具備的字
]	多科學		指向北極星。指導	詞彙。
	的主張		學生用仙后座尋找	閱E4 中高
	與結論,		北極星的方法。	年級後需
]	會隨著		6.教師可建議學生	發展長篇
<u> </u>	-			

新證據的出現而改變。
Tab
學生夜間觀星的安全事項。       競E5 查
全事項。
獲得資       整合資       的數位       讀能力       養喜愛
整合資         整合資         的數位         讀能力         閱E12         養喜愛
養喜愛
┃
【戶外書
┃
┃
<b>│</b>
┃
┃
┃
┃
┃

								戶五知眼鼻覺對受【育國文樣3的培耳舌心境能際 5的完化性 動感 國別 5的 的人物 國別 5 的。
第廿一週	第四單元神祕的天空 活動三四季的星空 有什麼不一樣	3	an-Ⅲ-2 -Ⅲ-2 一型,是是是一个型子,是是一个型子,是是一个型子,是一个型子,是一个型子,是一个型子,是一个型子,是一个型子,是一个型子,是一个型子,是一个型子,是一个型子,是一个型子,是一个	IN2界活趣大小物,大用的來示c-自或中的或的〔事小適單表。III然生有最最事〕物宜當位	1.知道太陽系理論 的變化以及近代八 大行星的決議。	第空活有【星1.在過臘究紀2.以心九行四 三應閱議 1.在過臘究紀 2.以心九行四 三應閱議太史從對到 哥為再星決神 季一】 系的出界元 百中到	口頭評量	【教閱一情要以學知具詞閱年發文讀力閱育E般境使及科識備彙E級展本理。素 認活需的習礎應字 中需篇閱能養 識活需的習礎應字 高需篇閱能

			閱E5 發展
			檢索資訊、
			獲得資訊、
			整合資訊
			的數位閱
			讀能力。
			閱E12 培
			養喜愛閱
			讀的態度。

# 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.教學進度請敘明週次即可,如行列太多或不足,請自行增刪。

# 彰化縣舊館國民小學113學年度第二學期五年級自然科學領域/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、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	康軒版國小自然科 學5下	實施年級 (班級/組別)	五年級	教學節數	每週(3)節, 本學期共(60)節。
課程目標	2.了解地層的構成、 造成災害,懂得做好 3.認識植物身體各部 4.知道物質受熱後體	廣物的不同特徵與 防災準備。 位的構造、功能及 積可能會改變, 並	與應用,認識常見的地 及適應環境的方式,察 並認識熱的傳播方式、	內層變動現象 內學植物有趣 日常生活中	測力的大小與物體形狀變化、運動快慢的關係。 與背後可能的自然作用,知道地表環境變動可能 的特性以及對人類生活的影響。 有些物品或方法可以達到保溫或散熱的效果。
領域核心素養	能依據已知的科學知 或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實 操作適合學習階段的 自-E-B1 能分析比較 字、影像、繪圖或實物	心及想像能力,很 識、科學概念及 地操作探究活動 器材儀器、科技 表製作圖表、運用 人類學名詞、數學 及媒體的運用方 資訊。 覺觀察周遭環境	於觀察、閱讀、思考所 探索科學的方法去想 探索科學問題的能力 投備及資源,進行自然 問單數學等方法,整 學公式、模型等,表達 式,並從學習活動、E 的動植物與自然現象	得的資訊或 象可能發生的 ,並能初步机 大科學實的自 探究之過程 探究經驗及科 ,知道如何所	數據中,提出適合科學探究的問題或解釋資料,並的事情,以及理解科學事實會有不同的論點、證據思題特性、資源的有無等因素,規劃簡單步驟,然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口語、文、發現或成果。  技運用、自然環境、書刊及網路媒體等,察覺問題

自-E-C2 透過探索科學的合作學習, 培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 自-E-C3 透過環境相關議題的學習, 能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 【人權教育】 人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【戶外教育】 戶E1 善用教室外、戶外及校外教學, 認識生活環境(自然或人為)。 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。 戶E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。 【生涯規劃教育】 涯E12 學習解決問題與做決定的能力。 【安全教育】 安E1 了解安全教育。 安E4 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱·····。 重大議題融入 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E5 不同災害發生時的適當避難行為。 【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。 【法治教育】 法E4 參與規則的制定並遵守之。 【品德教育】 品EJU1 尊重生命。 【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E4 體會動手實作的樂趣, 並養成正向的科技態度。 科E9 具備與他人團隊合作的能力。 【海洋教育】 海E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。

## 【能源教育】

能E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。

#### 【國際教育】

國E4 認識全球化與相關重要議題。

### 【資訊教育】

資E11 建立康健的數位使用習慣與態度。

資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

## 【閱讀素養教育】

閱E1 認識一般生活情境中需要使用的, 以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。

閱E12 培養喜愛閱讀的態度。

閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。

閱E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。

#### 【環境教育】

環E1 參與戶外學習與自然體驗. 覺知自然環境的美、平衡、與完整性。

環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。

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。

#### 課程架構

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)	<b>教学手几句</b> 悟	以文化	學習表現	學習內容	子日口伝	子日心到	<b>正里刀</b> 丸	內容重點
	第一單元力與運動		ah-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-	1.知道力雖然看不	第一單元力與運動	課堂問答	【性別平等
	活動一力有哪些種		利用科	3 物質	到, 但可以從物體	活動一力有哪些種	口頭報告	教育】
	類		學知識	表面的	形狀改變或是運動	類	觀察紀錄	性E3 覺察
第一週		3	理解日	結構與	狀態的變化等現象	【活動1-1】力的分	資料蒐集	性別角色
			常生活	性質不	察覺到力對物體的	類	小組討論	的刻板印
			觀察到	同, 其	作用。	1.教師引導學生分	習作評量	象, 了解家
			的現象。	可產生	2.從生活中各種力	享生活中有哪些現		庭、學校與

	<u> </u>	무는 특후 1ኛ	55TB 各 ∽ 段 + → ≠=	4 コロ胡椒なしよれ	ᄦᄴᆇᄼᄼ
		的摩擦	的現象, 察覺接觸	象可以觀察到力的	職業的分
		力不同;	力與超距力作用的	作用,並說明力雖	工,不應受
		摩擦力	特性。	然看不到, 但可以	性別的限
		會影響	3.知道無論是生物	從物體形狀改變或	制。
		物體運	或非生物,都會受	是運動狀態的變化	【科技教
		動的情	到地球引力的作	等現象察覺到力對	育】
		形。	用。	物體的作用。例如	科E1 了解
		INd-Ⅲ-		手壓扁牛奶盒、手	平日常見
		3 地球		提起水桶、腳用力	科技產品
		上的物		踢球, 球會滾得又	的用途與
1		體(含生		快又遠等。	運作方式。
		物和非		2.教師引導學生透	科E9 具備
		生物)均		過觀察圖照及生活	與他人團
		會受地		經驗,察覺有各種	隊合作的
		球引力		不同的力, 例如鉛	能力。
		的作用		<b>●</b> 筆從桌面上落下、	【生涯規劃
		,地球		<b>」</b> 風車轉動、玩具車	教育】
		對物體		漸漸停下來、磁鐵	涯E12 學
		的引力		吸引迴紋針、手拉	習解決問
		就是物		動椅子。並藉由比	題與做決
		體的重		較各種力的特性,	定的能力。
		量。		說明有些力必須接	【閱讀素養
		INd-Ⅲ-		■ 觸到物體才能產生	教育】
		13 施力		■ 作用,稱為接觸力	残日』 閱E1 認識
		可使物		,例如手要碰到椅 1,例如手要碰到椅	一般生活
1		門 医物		■,例如于安 <u>ლ到</u> 個 ■子,才可以拉動	情境中需
1		動速度		□ c、帶動風車轉動	要使用的
1		勤述及   改變,		■ C、市勤風平特勤 ■ 的風力等。有些力	以及學習
1		物體受		▲ 不須接觸到物體就 ● 松系生作用 - 22.25	學科基礎
		多個力		能產生作用,稱為	知識所應

	的作用	超距力, 例如磁鐵	具備的字
	仍可	不須碰到迴紋針,	詞彙。
	能保持	迴紋針就會被吸向	閱E4 中高
	平衡静	磁鐵的N、S極、地	年級後需
]	止不動	球引力等。	發展長篇
	,物體	【活動1-2】地球引	文本的閱
	不接觸	ן ה	讀理解能
	也可以	1.教師引導學生察	力。
	有力的	覺有些力不須接觸	閱E12 培
	作用。	到物體就能產生作	養喜愛閱
	INf-Ⅲ-1	用, 例如倒飼料餵	讀的態度。
	世界與	魚時, 飼料會往下	
	本地不	掉落、向上拋球後	
	同性別	,球會往下掉落。	
	科學家	□說明通常物體失去	
]	的事蹟	▼支撐就會往下掉落	
	與貢	到地面, 這是因為	
	獻。	地球對物體有一種	
1 1 1		吸引的力量,稱為	
1 1 1		地球引力。地球上	
1 1 1		的物體,無論是生	
1 1 1		物或非生物,都會	
1 1 1		受到地球引力的作	
		用。	
		2.教師引導學生根	
]		據日常生活的觀察	
]		和經驗分享,生活	
		中有哪些現象與地	
]		球引力有關。例如	
		水會往低處流動、	

		_		 
			人只能跳離地面一	
			定的距離就會往下	
			掉落、植物不論生	
			長在地面或斜坡,	
			根都向下生長。並	
			進一步說明, 我們	
			常說的重量是指物	
			體受到地球引力的	
			大小。物體受到地	
			球引力的作用越大	
			,重量也越重。例	
			如體重是個人所受	
			地球引力的大小、	
			物體受到地球引力	
			的作用,須花力氣	
			才能將它搬離地	
			面。	
			3.教師引導學生搜	
			集登月太空人在月	
			球表面漫步、國際	
			太空站上太空人活	
			動等相關影片,並	
			分組報告,與同學	
			分享搜集到的資	
			料。	
			4.教師透過指導學	
			生閱讀牛頓發現地	
			球引力的故事, 說	
			明牛頓的科學貢	
			影。	
	<u> </u>		/M/NO	

	【活動1-3】認識摩	
	擦力	
	1.教師引導學生透	
	過日常生活的觀察	
	和經驗, 察覺物體	
	在地面移動時, 會	
	和接觸的地面之間	
	產生一種阻力,讓	
	物體的運動速度越	
	來越慢, 最後停下	
	來。例如當我們用	
	力將地面的玩具車	
	往前推, 車子會往	
	前移動,如果不擋	
	它, 玩具車會慢慢	
	停下來。又或者踢	
	足球時, 如果球沒	
	有被擋下來, 球會	
	停下來。並說明這	
	種力稱為摩擦力。	
	摩擦力會使物體運	
	動速度變慢, 影響	
	物體移動的距離。	
	2.教師引導學生分	
	享生活中有哪些摩	
	擦力,例如在直排	
	輪上裝滾輪, 可以	
	較快速移動、鞋底	
	有深淺不同的紋路	
	,可以防止行走時	

	第一單元力與運動		ti-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-	1.知道摩擦力會使	滑別 3. 對 4. 對 3. 對 4. 對 4	課堂問答	【性別平等
第二週	活動一力有哪些種類/活動二如何知道力的大小	3	能好察常現規會某變生並據的運奇覺生象律因些而差能已科用心日活的性為改產異依知學	3 表結性同可的力摩會物動形物面構質,產摩不擦影體的。質的與不其生擦同力響運情	物體運動建度變物體運動體學物體運動體學物體。 2.能預測別數學 2.能強調 2.能強體形態 2.能強體形態 2.能強體形態 2.能強體形態 2.能強體形態 2.能強體 2.能強性 2.能致力 2.能数,分小的 度。重要越度,为小的 度。重要越度,为少小的 度。重要被更加,是有,是有,是有,是有,是有,是有,是有,是,是是,是,是是,是,是是是,是,是是是,是,是是是,是是是,是是是是,是是是是	活動 1-3 ]認識 類 1.3 ]認識 類 1.3 ]認識	口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集 小組討論 習作評量	教性性的象庭職工性制料育】覺別刻了學的不別。技了學的應限,以對於了學的應限,對於了學的應限,對於一個學別,與一個學別,與一個學別,與一個學別,與一個學別,與一個學別,與一個學別,與一個學別,與一個學別,與

ケロ≒☆レチヘリ	ІМа Ш	も終地売め二月市	- 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
知識科	INc-Ⅲ-	┃	平日常見
學方法	1 生活	往前推, 車子會往	科技產品
想像可	及探究	前移動,如果不擋	的用途與
能發生	中常用	它,玩具車會慢慢	運作方式。
的事情,	的測量	┃ 停下來。又或者踢 ┃	科E9 具備
以察覺	工具和	┃ 足球時, 如果球沒 ┃	與他人團
不同的	方法。	▍有被擋下來,球會	隊合作的
方法, 也	INc-Ⅲ-	┃ 停下來。並說明這	能力。
常能做	3 本量	■ 種力稱為摩擦力。 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	【生涯規劃
出不同	與改變	摩擦力會使物體運	教育】
的成品。	量不同	動速度變慢,影響	涯E12 學
tc-Ⅲ-1	,由兩	物體移動的距離。	習解決問
能就所	者的比	2.教師引導學生分	題與做決
蒐集的	例可評	享生活中有哪些摩	定的能力。
數據或	估變化	擦力,例如在直排	【閱讀素養
資料,進	的程	輪上裝滾輪,可以	教育】
行簡單	度。	較快速移動、鞋底	閱E1 認識
的記錄	INc-Ⅲ-	有深淺不同的紋路	一般生活
與分類,	4 對相	,可以防止行走時	情境中需
並依據	同事物	滑倒,並說明摩擦	要使用的,
習得的	做多次	力也是接觸力。	以及學習
知識,思	測量,	3.教師引導學生察	學科基礎
考資料	其結果		知識所應
的正確	間可能	加或減少物體摩擦	具備的字
性及辨	有差異	力的例子, 例如手	詞彙。
別他人	差異		閉E4 中高
資訊與	越大表	┃	年級後需
事實的	示測量	路、手推車上裝有	發展長篇
差異。	越不精		文本的閱
po-Ⅲ-2	œ		<b>讀理解能</b>
ро ш 2	HE O		识/工/HIC

辨別適   5 力的   大小可   一				 
合科學   探究的   探別   大小可由物體   振力 使物體使用   振力 使物體   加速   加速   加速   加速   加速   加速   加速   加	能初步			力。
探究的 問題。並 形變或 運動狀 觀察、蒐 運動的 放大小 医腹膜、思 實際的 改大, 要程度 開讀、思 得知。 INC-III-6 语用	辨別適	5 力的	可以使物體不容易	閱E12 培
問題, 並能依據   運動狀   返動   返動   返動   返動   返動   返動   返動	合科學	大小可	滑動;適度減少摩	養喜愛閱
能依據 觀察、蒐 集資料、閱讀、思 得知。	探究的	由物體	擦力,使物體使用	讀的態度。
題察、蒐集資料、問讀、思考、別品。	問題,並	形變或	起來較省力。	
集資料、 関議、思 特に工一 高宣探 完之問 題。 pe-Ⅲ-1 能了解 自變項、 直獲項、 直獲時 自變項、 心を變時 自整項の 心を變時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一可能的 影響時 一面 一面 一面 一面 一面 一面 一面 一面 一面 一面	能依據	運動狀	活動二如何知道力	
機知。   表   表   表   表   表   表   表   表   表	觀察、蒐	態的改	的大小	
お	集資料、	變程度	【活動2-1】物體形	
等,提出 適宜探 時間與 四半	閱讀、思	得知。	狀變化與受力大小	
適宜探	考、討論	INc-Ⅲ-	的關系	
空之間 題。	等,提出	6 運用	1.教師引導察覺生	
題。 描述物 體的速 電子秤等物品來測 量物體的重量或力的大小。並說明除 度與速 度的變 度的變 了電子秤外,大部分的秤內部都具有 INd-III- 改變時 3 地球 2.教師引導學生分可能的 影響和 體(含生 工行適 物和非當次數 生物)均	適宜探	時間與	活中常利用體重	
Pe-Ⅲ-1 に	究之問	距離可	計、磅秤、彈簧秤、	
能了解 度與速度的變	題。	描述物	電子秤等物品來測	
自變項、度的變	pe- <b>Ⅲ</b> -1	體的速	量物體的重量或力	
應變項 化。	能了解	度與速	的大小。並說明除	
並預測	自變項、	度的變	了電子秤外, 大部	
改變時   3 地球   2.教師引導學生分   1	應變項	化。	<b>分的</b> 秤內部都具有	
可能的 上的物 體(含生 彈簧底部掛物品等 兩種方式的優缺點 當次數 生物)均 會受地 拉力不容易控制, 医衰。在 球引力 物師或 的作用 教師或 的作用 教科書 ,地球 的指導 對物體 對物體	並預測	INd-Ⅲ-	彈簧。	
影響和   體(含生   弾簧底部掛物品等   麻種方式的優缺點   一	改變時	3 地球	2.教師引導學生分	
進行適物和非當次數 生物)均 割試的 會受地 意義。在 球引力	可能的	上的物	析用手拉彈簧與在	
當次數       生物)均       , 並歸納由於手的         測試的       會受地       拉力不容易控制,         意義。在       球引力       因此依據掛上不同         教師或       的作用       重量的砝碼,可以         教科書       , 地球       知道彈簧受力幾公         的指導       對物體       克, 並測量彈簧伸	影響和	體(含生	彈簧底部掛物品等	
測試的 意義。在 教師或會受地 球引力 物師或 教科書 的指導拉力不容易控制, 因此依據掛上不同 重量的砝碼,可以 知道彈簧受力幾公 克,並測量彈簧伸	進行適	物和非	兩種方式的優缺點	
意義。在       球引力       因此依據掛上不同         教師或       的作用       重量的砝碼,可以         教科書       ,地球       知道彈簧受力幾公         的指導       對物體       克,並測量彈簧伸	當次數	生物)均	,並歸納由於手的	
意義。在       球引力       因此依據掛上不同         教師或       的作用       重量的砝碼,可以         教科書       ,地球       知道彈簧受力幾公         的指導       對物體       克,並測量彈簧伸	測試的			
教師或       的作用       重量的砝碼,可以         教科書       ,地球       知道彈簧受力幾公         的指導       對物體       克,並測量彈簧伸			因此依據掛上不同	
教科書       ,地球       知道彈簧受力幾公         的指導       對物體       克,並測量彈簧伸	教師或	的作用	重量的砝碼, 可以	
的指導  對物體                    克,並測量彈簧伸			知道彈簧受力幾公	
	或說明	的引力	長幾公分, 可以了	

下、能了解探究的計畫 並進而				
一日	下,能了	就是物	┃解彈簧受力大小與 ┃	
加付   10   10   10   10   10   10   10   1	解探究	體的重	伸長長度之間的關	
能根據 13 施力 同題的 守性、資 體別	的計畫,	量。	係。	
問題的特性、資源(設備等)的有機的運動速度 物體的運動速度 物體學因)是什麼,不變的條件(控制 變因)有哪些,實驗物體學因)有哪些,實驗的結果(應變變因)差什麼。並引導學 也,不變的條件(控制 變因)有哪些,實驗的結果(應變變因)差,想到,你們有數學,不變的。如此,我們有數學,不可能與一個學學,不可能與一個學學,不可能與一個學學,不可能與一個學學,不可以與一個學學,不可以與一個學學,不可以一個學一學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	並進而	INd-Ⅲ-	3.教師引導學生分	
特性、資源(設備等)的有無等因數速度 改變. 物體受素、規劃 物體學 變因)有哪些,實驗的結果(應變變因) 表表格進行計論與 物表格進行計論與 物表格進行 力的作用 . 仍可能保持	能根據	13 施力	組討論並發表,實	
源(設備等)的有	問題的	可使物	驗中變更的條件	
等)的有 無等因素,規劃 簡單的 於作用 ,仍可 能保持 pe-III-2 能正確 安全操 作適合 學習的物 品、器材 儀器、科 技設備 及資源。 能進行 各數額。 能進行 內的 品、器材 優別有哪些,實驗 外作更。並引導學 生將各種變因整理 人進行「力的大小 與彈簧長度的關 係」實驗,將尺和彈 等固定在支架上, 也可以 有力的 局、器材 作為 優別 有力的 品、器材 機器、科 技設備 及資源。 能進行 作為 實面定在支架上, 也可以 有力的 作用。 「NF-III-1 模器、科 技設備 及資源。 能進行 各學習的 物 局、器材 後屬器、科 技設備 及資源。 能進行 內的 有力的 有力的 有力的 有力的 有力的 作用。 「NF-III-1 每,测量彈簧所 一。 「NF-III-1 每,加量彈簧的長 度,並繪製砝碼重 量和彈簧中長長度 同性別 客職的 多樣語學自長度 同性別 客類的現象,計 養務等可的現象。計 養務等可的現象。計 養務等可的形形 養育等可的形形 養育學可以 多樣。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。	特性、資	體的運	(操縱變因)是什麼	
無等因 物體受 多個力 的結果(應變變因)是什麼。並引導學 生將各種變因整理 為表格進行討論與 發表。 平衡靜 能保持	源(設備	動速度	,不變的條件(控制	
無等因素,規劃簡單的的作用探究活,仍可為表格進行討論與發表。 中個部分	等)的有	改變,	變因)有哪些,實驗	
簡單的 探究活	無等因	物體受	的結果(應變變因)	
探究活 助。 能保持	素, 規劃	多個力	是什麼。並引導學	
動。	簡單的	的作用	生將各種變因整理	
Pe-Ⅲ-2   平衡靜   上不動   安全操   小物體   作適合   平後觸   将力的   中不   中不   中不   中不   中不   中不   中不   中	探究活	,仍可	△表格進行討論與	
能正確 止不動 安全操 ,物體 係」實驗,將尺和彈	動。	能保持	發表。	
安全操 , 物體 作適合 不接觸 第固定在支架上, 學習階 也可以 與量彈簧原來的長 段的物 有力的 店、器材 作用。 INf-Ⅲ-1 技設備 世界與 及資源。 本地不 能進行 同性別 客觀的 科學家 質性觀 的事蹟 觀察到的現象, 討 霸或數 與貢 顧家 以實 論並歸納受力時形 狀會出現容易測量	pe- <b>Ⅲ</b> -2	平衡靜	4.進行「力的大小	
作適合 字習階 也可以 有力的 度,再在彈簧下依 序掛上20克重的砝 傷器、科 INf-皿-1 技設備 世界與 友資源。 本地不 能進行 同性別 客觀的 名觀的 名觀的 名觀的 實性觀 的事蹟 察或數 值量測 獻。	能正確	止不動	與彈簧長度的關	
學習階 也可以	安全操	,物體	係」實驗,將尺和彈	
段的物   有力的   店、器材   作用。   (権器、科   INf-Ⅲ-1   技設備   世界與   皮資源。   本地不   能進行   同性別   客觀的   科學家   有力的   有力的   存割的   有力的   方掛上20克重的砝   本地不   一切   有力的   方寸   有力的   有力的   方寸   有力的   方寸   有力的   方寸   有力的   有力的	作適合	不接觸	簧固定在支架上,	
品、器材 作用。	學習階	也可以	測量彈簧原來的長	
儀器、科   INf-Ⅲ-1	段的物	有力的	度,再在彈簧下依	
技設備世界與度,並繪製砝碼重量量和彈簧伸長長度量量和彈簧伸長長度的能進行。能進行同性別關係的折線圖。最容觀的學家的理解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	品、器材	作用。	序掛上20克重的砝	
及資源。       本地不能進行       同性別 網係的折線圖。最		INf-Ⅲ-1	碼,測量彈簧的長	
能進行     同性別     關係的折線圖。最       客觀的     科學家     後請學生分享所所       質性觀     的事蹟     觀察到的現象, 討       察或數     與貢     論並歸納受力時形       值量測     獻。     狀會出現容易測量	技設備	世界與	度, 並繪製砝碼重	
客觀的       科學家       後請學生分享所所         質性觀       的事蹟       觀察到的現象, 討         察或數       與貢       論並歸納受力時形         值量測       獻。       狀會出現容易測量	及資源。	本地不	▋量和彈簧伸長長度┃	
質性觀     的事蹟     觀察到的現象, 討       察或數     與貢     論並歸納受力時形       值量測     獻。     狀會出現容易測量	能進行	同性別	關係的折線圖。最	
察或數     與貢     論並歸納受力時形       值量測     獻。     狀會出現容易測量	客觀的	科學家	後請學生分享所所	
直量測 獻。	質性觀	的事蹟	觀察到的現象, 討	
	察或數	與貢	論並歸納受力時形	
** **   **   **   **   **   **   **	值量測	獻。	狀會出現容易測量	
	並詳實		的規律變化,測量	

記錄。	後能恢復原本形狀
pa-Ⅲ-1	的物體, 適合作為
能分析	測量力的工具。
比較、製	5.教師說明在彈性
作圖表、	限度內,懸掛在彈
運用簡	簧底部的物體重量
單數學	越重, 彈簧的長度
▋等方法, ┃	越長, 而且彈簧長
整理已	度的變化具有規律
有的資	性。利用這個規律
訊或數	性, 可以測量物體
據。	重量或力的大小。
ра-Ⅲ-2	並解釋彈性限度是
能從(所	指有彈性的物體,
得的)資	例如彈簧, 所能承
訊或數	受的最大力量。超
據,形成	過彈性限度,物體
解釋、發	就無法恢復原狀。
現新知、	即使有彈性的物體
獲知因	受力未超過彈性限
果關係、	度, 但因受力時間
┃解決問 ┃     ┃	┃太長, 導致無法恢 ┃ ┃ ┃ ┃
題、或是	復原狀, 這種狀況
發現新	┃   稱為彈性疲乏。
的問題。	
並能將	
自己的	
探究結	
果和他	
人的結	

	果(例如
	∶來自同┃
	學)比較
	對照,檢
	查相近
	探究是
	否有相 ┃
	近的結
	果。
] ] ]	pc-Ⅲ-1
	能理解
	同學報
	告,提出┃
	合理的
	疑問或
	意見。並┃
	能對「所
	訂定的
	問題」、
	「探究方┃
	法」、「獲┃
	得之證
	據」及
] ]	「探究之
] ] ]	發現」等
] ] ]	之間的
] ]	符應情
] ] ]	形,進行┃
] ]	檢核並
	提出優

點。 ai·Ⅲ-2 透過成功的科學探索 整籤 放功的科學探索 整籤			
ai-II-2 透過的科學學療驗, 感 受自然學科學的樂趣。 ai-II-3 參學學習的經學學習地與自身好的經驗。 享受科學學學習的經验學學習科樂趣。 an-II-1 透過和學學動的樂學類別。 an-II-1 透過和學學動的學學的, 學學動物學學動物學學動物學學動物學學動物學學動物學學	點和弱		
透過的科學經驗, 感受學學習數。 3-1與學學 23 數學學 25 數學學 26 數學學 27 數數學學 26 數數學學 27 數數學學 26 數數學 26 數學 26 數學 26 數學 26 數學 26 數學 26 數學 26 數數	點。		
功的科學探索 經验自學學 理數。 五二 公 多 學學學 內 學 學 學 國 內 不	ai-Ⅲ-2		
功的科學探索 經验自學學 理數。 五二 公 多 學學學 內 學 學 學 國 內 不	透過成		
學探索 感 受 學學 趣。	功的科		
經驗. 感 受學學 理她. 面. 面. 3 参作並與學與同 作好的經受與有的經受學 可會與有的經學學 可的經學學 的樂學。 和· 面過探動, 學學內 的樂學。 和· 面過探動科 對學知 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 是 之 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所			
受 科學樂			
科學學 響趣。 ai-Ⅲ-3 參作並 衛子 學與 學與 有的 類 學學 習的 等學 習的 部一Ⅲ-1 透探究 計學 學 器學 影學 智知 學 影學 智知 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			
習的樂趣。 ai-Ⅲ-3 參與習問 使有的 經過, 如應, 中學與同時, 一學學問題, 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			
趣。 ai-Ⅲ-3 参與學問 使學問一 的與有的 如經驗, 享習科樂趣。 an-Ⅲ-1 透過探究, 活動科學學 知科學學 知科學學 知科學學 知科學學 知科學學 知 是 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一		]	
參與合作學習前, 一個有自身 一個有的方面, 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			
作學習 並與有良 好的互動經驗, 享受學 習科學 的樂趣。 an-Ⅲ-1 透過科學探究 活動,了解科學 知識的 基礎是 來自於	ai- <b>Ⅲ</b> -3		
作學習 並與同 情有良 好的短驗, 享受學 習科學 的樂趣。 an-Ⅲ-1 透過科 學探究 活動,了 解科學 知識的 基礎是 來自於	<b>參與合</b>		
並與同 傳有良 好的互 動經驗, 享受學 習科學 的樂趣。 an-Ⅲ-1 透過科 學探究 活動,了 解科學 知識的 基礎是 來自於	作學習		
好的互 動經驗, 享受學 習科學 的樂趣。 an-Ⅲ-1 透過科 學探究 活動,了 解科學 知識的 基礎是 來自於			
好的互 動經驗, 享受學 習科學 的樂趣。 an-Ⅲ-1 透過科 學探究 活動,了 解科學 知識的 基礎是 來自於	│		
享受學 習科學 的樂趣。 an-Ⅲ-1 透過科 學探究 活動,了 解科學 知識的 基礎是 來自於	好的互		
習科學 的樂趣。 an-Ⅲ-1 透過科 學探究 活動, 了 解科學 知識的 基礎是 來自於	動經驗,		
習科學 的樂趣。 an-Ⅲ-1 透過科 學探究 活動, 了 解科學 知識的 基礎是 來自於	享受學		
的樂趣。 an-III-1 透過科 學探究 活動, 了 解科學 知識的 基礎是 來自於			
an-Ⅲ-1   透過科學   知識的   基礎是   來自於			
透過科 學探究 活動,了 解科學 知識的 基礎是 來自於			
學探究         活動, 了         解科學         知識的         基礎是         來自於		]	
活動,了 解科學 知識的 基礎是 來自於	學探究	]	
解科學       知識的         基礎是       來自於		]	
知識的         基礎是         來自於		]	
基礎是       來自於		]	
來自於		]	
		]	
	真實的		

			經驗和					
			證據。					
			ah-Ⅲ-1					
			利用科					
			學知識					
			理解日					
			常生活					
			觀察到					
			的現象。					
	第一單元力與運動		ti-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-	1.能設計圖表,分	第一單元力與運動	課堂問答	【性別平等
	活動二如何知道力		能運用	3 物質	析並預測力的大小	活動二如何知道力	口頭報告	教育】
	的大小		好奇心	表面的	與物體形狀變化的	的大小	觀察紀錄	性E3 覺察
			察覺日	結構與	關係。	【活動2-1】物體形	資料蒐集	性別角色
			常生活	性質不	2.知道在彈性限度	狀變化與受力大小	小組討論	的刻板印
			現象的	同, 其	內, 懸掛在彈簧底	的關系	習作評量	象,了解家
			規律性	可產生	部的物體重量越重	1.教師引導察覺生		庭、學校與
			會因為	的摩擦	,彈簧的長度越長	活中常利用體重		職業的分
			某些改	力不同;	,而且彈簧長度的	計、磅秤、彈簧秤、		工, 不應受
			變而產	摩擦力	變化具有規律性。	電子秤等物品來測		性別的限
第三週		3	生差異,	會影響	3.知道摩擦力的大	量物體的重量或力		制。
			並能依	物體運	小與接觸面粗糙程	的大小。並說明除		【科技教
			據已知	動的情	度有關,接觸面越	了電子秤外, 大部		育】
			的科學	形。	粗糙,物體移動距	分的秤內部都具有		科E1 了解
			知識科	INc-Ⅲ-	離越短,摩擦力越	彈簧。		平日常見
			學方法	1 生活	大。	2.教師引導學生分		科技產品
			想像可	及探究		析用手拉彈簧與在		的用途與
			能發生	中常用		彈簧底部掛物品等		運作方式。
			的事情,	的測量		兩種方式的優缺點		科E9 具備
			以察覺	工具和		,並歸納由於手的		與他人團
			不同的	方法。		拉力不容易控制,		隊合作的

	<b>七</b> :+	ш п	ロル伏様性して同	살r. <b>ㅗ</b>
	方法, 也	INc-Ⅲ-	│	能力。
	常能做	3 本量	■ 重量的砝碼, 可以	【生涯規劃
	出不同	與改變	知道彈簧受力幾公	教育】
	的成品。	量不同	克, 並測量彈簧伸	涯E12 學
]	tc-Ⅲ-1	,由兩	長幾公分, 可以了	習解決問
]	能就所	者的比	解彈簧受力大小與	題與做決
]	蒐集的	例可評	伸長長度之間的關	定的能力。
	數據或	估變化	係。	【閱讀素養
]	資料,進	的程	3.教師引導學生分	教育】
]	行簡單	度。	組討論並發表, 實	閱E1 認識
]	的記錄	INc-Ⅲ-	驗中變更的條件	一般生活
]	與分類,	4 對相	(操縱變因)是什麼	情境中需
	並依據	同事物	,不變的條件(控制	要使用的,
	習得的	做多次	變因)有哪些,實驗	以及學習
	知識, 思	測量,	的結果(應變變因)	學科基礎
	考資料	其結果	是什麼。並引導學	知識所應
	的正確	間可能	生將各種變因整理	具備的字
	性及辨	有差異	為表格進行討論與	詞彙。
	別他人	,差異	發表。	閱E4 中高
	資訊與	越大表	4.進行「力的大小	年級後需
]	事實的	示測量	與彈簧長度的關	發展長篇
]	差異。	越不精	係」實驗,將尺和彈	文本的閱
	ро-Ш-2	確。	簧固定在支架上,	<b>讀理解能</b>
]	能初步	INc-Ⅲ-	測量彈簧原來的長	力。
]	辨別適	5 力的	度, 再在彈簧下依	閱E12 培
]	合科學	大小可	序掛上20克重的砝	養喜愛閱
	探究的	由物體	碼, 測量彈簧的長	讀的態度。
]	問題, 並	形變或	度, 並繪製砝碼重	
]	能依據	運動狀	量和彈簧伸長長度	
]	觀察、蒐	態的改	關係的折線圖。最	
	モルノバ く グ色	WH14X	及의사비사다 비사 변화	

集資料、	變程度	後請學生分享所所	
閱讀、思	得知。	觀察到的現象,討	
考、討論	INc-Ⅲ-	論並歸納受力時形	
等,提出	6 運用	狀會出現容易測量	
適宜探	時間與	的規律變化,測量	
究之問	距離可	後能恢復原本形狀	
題。	描述物	的物體,適合作為	
pe- <b>Ⅲ</b> -1	體的速	測量力的工具。	
能了解	度與速	5.教師說明在彈性	
自變項、	度的變	限度內, 懸掛在彈	
應變項	化。	簧底部的物體重量	
並預測	INd-Ⅲ-	越重,彈簧的長度	
改變時	13 施力	越長,而且彈簧長	
可能的	可使物	度的變化具有規律	
影響和	體的運	性。利用這個規律	
進行適	動速度	性, 可以測量物體	
當次數	改變,	重量或力的大小。	
測試的	物體受	並解釋彈性限度是	
意義。在	多個力	指有彈性的物體,	
教師或	的作用	例如彈簧, 所能承	
教科書	,仍可	受的最大力量。超	
的指導	能保持	過彈性限度,物體	
或說明	平衡靜	就無法恢復原狀。	
下,能了	止不動	即使有彈性的物體	
解探究	,物體	受力未超過彈性限	
的計畫,	不接觸	度, 但因受力時間	
並進而	也可以	太長,導致無法恢	
能根據	有力的	復原狀, 這種狀況	
問題的	作用。	稱為彈性疲乏。	
特性、資		【活動2-2】運動狀	
		= : : : : : : : : : : : : : : : : : : :	

	源(設備	態與力的關係
	等)的有	1.教師引導學生探
	無等因	討課本中三位小朋
	素, 規劃	友的成績, 請學生
	簡單的	討論哪一位同學用
	探究活	的力氣較大與原
	動。	音。
	pe-Ⅲ-2	2.教師請學生討論
	能正確	「球滾得越快,代表
	安全操	用的力氣越大。」的
	作適合	說法, 並引導學生
	學習階	分組討論如何知道
	段的物	哪顆球滾得比較
	品、器材	快。
	儀器、科	3.教師利用學生熟
	技設備	悉的跑步競賽引導
	及資源。	學生比較運動速度
	能進行	快慢的方法,並說
	客觀的	明物體受力後運動
	質性觀	狀態可能會改變,
	察或數	受力越大, 移動的
	值量測	距離也越長,我們
	並詳實	可以根據物體移動
	記錄。	的距離, 判斷物體
	ра-Ш-1	受力的大小。
	能分析	4.教師引導學生察
	比較、製	覺在平坦的水泥地
	作圖表、	和草地上推玩具車
	運用簡	,車子往前移動一
	單數學	段距離後, 會慢慢
<del></del>	<u> </u>	! !

等方法, 整理已 有的資 訊或數 別の表面等で 據。 pa-Ⅲ-2 能從(所 得的)資 では、1)在瓦楞板的 一側放上直尺, 另	
有的資 訊或數 據。 pa-Ⅲ-2 能從(所 得的)資	
訊或數	
據。	
pa-Ⅲ-2	
│	
┃	
┃	
┃	
┃	
養知因 世界的公分刻度後	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃	
┃ 果(例如┃   手後, 觀察硬幣在	
┃ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
┃	
查相近 6.教師說明摩擦力	
探究是	
■	

近的結	面越粗糙, 物體移
果。	動距離越短,摩擦
рс-Ш-1	力越大。
能理解	
同學報	
告, 提出	
合理的	
疑問或	
意見。並┃	
能對「所	
訂定的	
問題」、	
「探究方	
┃ 法」、「獲 ┃	
得之證	
據」及	
「探究之	
發現」等	
之間的	
符應情	
形, 進行	
檢核並	
提出優	
點和弱	
點。	
ai-Ⅲ-2	
透過成	
功的科	
學探索	
經驗, 感	

			受自然 科學學 習的樂 趣。 ai-Ⅲ-3					
			參與合 作學習 並與同 儕有良 好的互					
			動經驗, 享受學 習科學 的樂趣。 an-Ⅲ-1					
			透過科 學探究 活動, 了 解科學					
			知基來真經濟學					
第四週	第一單元力與運動 活動二如何知道力 的大小	3	證據。 ti-Ⅲ-1 能運用 好奇日 察覺日 常生活	INb-Ⅲ- 3 物質 表面的 結構與 性質不	1.知道摩擦力的大 小與接觸面粗糙程 度有關,接觸面越 粗糙,物體移動距 離越短,摩擦力越	第一單元力與運動 活動二如何知道力 的大小 【活動2-2】運動狀 態與力的關係	課堂問答 口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集 小組討論	【性別平等 教育】 性E3 覺察 性別角色 的刻板印

	現象的	同, 其	大。	1.教師引導學生探	習作評量	象, 了解家
	規律性	可產生	2.知道相同時間內	討課本中三位小朋		庭、學校與
	會因為	的摩擦	,跑的距離越長,	友的成績, 請學生		職業的分
	某些改	力不同;	表示跑得越快;而	討論哪一位同學用		工, 不應受
	變而產	摩擦力	相同距離內,花費	的力氣較大與原		性別的限
	生差異,	會影響	的時間越少,表示	音。		制。
	並能依	物體運	跑得越快。	2.教師請學生討論		【科技教
	據已知	動的情	3.能運用時間和距	「球滾得越快,代表		育】
	的科學	形。	離描述力的大小與	用的力氣越大。」的		科E1 了解
	知識科	INc-Ⅲ-	物體運動的快慢的	說法,並引導學生		平日常見
	學方法	1 生活	關係。	分組討論如何知道		科技產品
	想像可	及探究		哪顆球滾得比較		的用途與
	能發生	中常用		快。		運作方式。
	的事情,	的測量		3.教師利用學生熟		科E9 具備
	以察覺	工具和		悉的跑步競賽引導		與他人團
	不同的	方法。		學生比較運動速度		隊合作的
	方法, 也	INc-Ⅲ-		快慢的方法,並說		能力。
	常能做	3 本量		明物體受力後運動		【生涯規劃
	出不同	與改變		狀態可能會改變,		教育】
	的成品。	量不同		受力越大,移動的		涯E12 學
	tc-Ⅲ-1	,由兩		距離也越長, 我們		習解決問
	能就所	者的比		可以根據物體移動		題與做決
	蒐集的	例可評		的距離,判斷物體		定的能力。
	數據或	估變化		受力的大小。		【閱讀素養
	資料, 進	的程		4.教師引導學生察		教育】
	行簡單	度。		覺在平坦的水泥地		閱E1 認識
	的記錄	INc-Ⅲ-		和草地上推玩具車		一般生活
	與分類,	4 對相		,車子往前移動一		情境中需
	並依據	同事物		段距離後,會慢慢		要使用的,
	習得的	做多次		停下來。並請學生		以及學習
L						

知識, 思	測量,	分組討論並發表玩	學科基礎
考資料	其結果	具車是受到什麼阻	知識所應
的正確	間可能	力的影響而停下	具備的字
性及辨	有差異	來。	詞彙。
別他人	,差異	5.進行「摩擦力」實	閱E4 中高
資訊與	越大表	驗:(1)在瓦楞板的	年級後需
事實的	示測量	一側放上直尺, 另	發展長篇
差異。	越不精	一側貼上砂紙。(2)	文本的閱
ро-Ш-2	確。	將另一個瓦楞板一	讀理解能
能初步	INc-Ⅲ-	端墊高, 兩個瓦楞	力。
辨別適	5 力的	板的底部相連接,	閱E12 培
合科學	大小可	對齊0公分刻度後	養喜愛閱
探究的	由物體	,以膠帶在兩旁固	讀的態度。
問題, 並	形變或	定。(3)將硬幣放在	
能依據	運動狀	瓦楞板上端靠近砂	
觀察、蒐	態的改	紙那一側, 鬆開手	
集資料、	變程度	後,觀察硬幣在砂	
閱讀、思	得知。	紙上移動的距離,	
考、討論	INc-Ⅲ-	並重複三次實驗。	
等, 提出	6 運用	(4)將硬幣改放在	
適宜探	時間與	瓦楞板上端靠近瓦	
究之問	距離可	楞板那一側, 鬆開	
題。	描述物	手後, 觀察硬幣在	
pe- <b>Ⅲ</b> -1	體的速	瓦楞板上移動的距	
能了解	度與速	離,並重複三次實	
自變項、	度的變	驗。	
應變項	化。	6.教師說明摩擦力	
並預測	INd-Ⅲ-	的大小與接觸面粗	
改變時	13 施力	<b>糙程度有關,接觸</b>	
可能的	可使物	面越粗糙, 物體移	

影響和	體的運	動距離越短,摩擦	
進行適	動速度	┃力越大。	
當次數	改變,	【活動2-3】時間、距	
測試的	物體受	離與速度的關係	
意義。在	多個力	1.教師引導學生透	
教師或	的作用	過生活經驗,討論	
教科書	,仍可	進行跑步競賽時,	
的指導	能保持	要怎麼判斷誰跑得	
或說明	平衡靜	快、慢。並藉由跑	
下,能了	止不動	步比賽時會用馬錶	
解探究	,物體	計時, 說明可以比	
的計畫,	不接觸	較相同時間跑的距	
並進而	也可以	離遠近和比較相同	
能根據	有力的	距離所花時間的多	
問題的	作用。	少。	
特性、資		2.教師引導學生透	
源(設備		過紀錄表繪製成長	
等)的有		條圖, 並說明比較	
無等因		跑步快慢時, 如果	
素, 規劃		相同時間內, 跑的	
簡單的		距離越長,表示跑	
探究活		得越快;而相同距	
動。		離內,花費的時間	
pe- <b>Ⅲ</b> -2		越少,表示跑得越	
能正確		快。	
安全操		3.教師說明運用時	
作適合		間和距離,除了可	
學習階		以描述物體運動速	
段的物		度的快慢, 也可以	
品、器材		知道速度的變化。	

儀器、科		
技設備		
及資源。		
能進行		
客觀的		
質性觀		
察或數		
值量測		
並詳實		
記錄。	1	
ра-Ⅲ-1		
能分析		
比較、製		
作圖表、		
運用簡		
單數學		
等方法,		
整理已		
有的資		
訊或數		
據。		
ра-Ⅲ-2		
能從(所		
得的)資		
訊或數		
據,形成		
解釋、發		
現新知、		
獲知因		
果關係、		

解決問	
題、或是	
發現新	
的問題。	
並能將	
自己的	
探究結	
果和他	
人的結	
果(例如	
:來自同	
學)比較	
對照, 檢	
查相近	
探究是	
否有相	
近的結	
果。	
pc-Ⅲ-1	
能理解	
同學報	
告,提出	
合理的	
疑問或	
意見。並	
能對「所	
訂定的	
問題」、	
「探究方	
法」、「獲	

┃	
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	
│	
┃	
┃	
檢核並	
┃	
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	
ai-Ⅲ-2	
透過成	
┃	
學探索	
┃	
習的樂	
┃	
ai-Ⅲ-3	
一	
┃	
並與同	
┃	
好的互 好的互	
動經驗,	
享受學	
習科學	
的樂趣。	

			an-Ⅲ-1 過探動科識礎自實驗據Ⅲ 科究,學的是於的和。 o	INIA III	4 加学大园 本始	<b>公</b> 品 二 中 内 / 宝 手 h	= 田 丛 田 体	
第五週	第一單元力與運動 活動三如何保持力 的平衡	3	ai 參作並儕好動享習的 ah 利學理常觀的Ⅲ與學與有的經受科樂Ⅲ用知解生察現3合習同良互驗學學趣 1 科識日活到象	N 13 可體動改物多的,能平止,不也有作Nd- 施使的速變體個作仍保衡不物接可力用 f 正力物運度,受力用可持靜動體觸以的。 1-1	1.上到方,向拉向静的 2.到,平道物大向,向拉向静的 2.到也的有人,两向往動大反不衡道個有人,一同不拉的。当相,一个,一个,一个,一个,是一个,一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,	第活的【衡 1.察隊並拔的是河別方受的間隊一動平動 教拔伍請河隊否比將向到拉的的單三衡3-1 引比用生賽用同時子,個。條向力何 力 導賽力討時力。,往繩方繩其則與保 的 學時狀論,的說兩自子向繩其則運持 平 觀邊,行邊向拔分的時反中一就動力	課口觀資小習問報。與問題,因為與問題,因為與問題,因為與自己的。因為與自己的,因為與自己的,因為與自己的,因為與自己的,因為與自己的,因為與自己的,因為與自己的,因為與自己的,因為與自己的,因為與自己的	【教性性的象庭職工性制【育科平科的運科性育E3別刻,、業,別。技 1 常產途方9平 覺色印解校分應限 教 了見品與式俱等 察 家與 受

┃世界與 ┃	1 少丰卯 7头四份上 1	
	代表那一隊用的力	與他人團
┃本地不 ┃	比較大;當布條沒	隊合作的
同性別	有移動,表示兩隊	能力。
科學家	用的力一樣大	【生涯規劃
的事蹟	2.教師引導學生計	教育】
與貢	論並發表如何在教	涯E12 學
獻。	室內設計一個模擬	習解決問
1	的拔河比賽, 並且	題與做決
1	能測量兩邊的用力	定的能力。
1 1	大小。例如用簽字	【閱讀素養
1 1	筆在桌面畫一條中	教育】
	線, 並在迴紋針中	閱E1 認識
1	央處做記號。迴紋	一般生活
1	針兩端分別用兩個	情境中需
	彈簧秤勾住, 平放	要使用的,
1	於桌面上, 迴紋針	以及學習
1	中央記號處對齊桌	學科基礎
1	面的中線。用手壓	知識所應
1	住迴紋針, 兩端分	具備的字
1	別用不同的力拉動	詞彙。
1	迴紋針, 鬆開壓住	閱E4 中高
	迴紋針的手後, 觀	年級後需
	察迴紋針移動情	發展長篇
1	形。接著再改用相	文本的閱
1 1	同的力拉動迴紋針	讀理解能
	,鬆開壓住迴紋針	力。
	的手後, 觀察迴紋	閱E12 培
	針移動情形。	養喜愛閱
	3.教師說明在同一	讀的態度。
	直線上, 當物體同	

	<b>你一</b>		Ann III 4	INIa TT		時同力的邊同物達4.時用保動等到方會移力向静力的證明的說多時持個人力;常則的說多有人物,不同人的量當相此平明個可靜的說多有、一大的量當相時動。同作會不動,一個人的一個人的一個人,可以不可以不可以不可以	<b>=</b> ⊞ <b>2</b> ± 111 <b>6 6</b>	
第六週	第二單元大地的奧祕 活動一地層裡有什麼	3	m能提察驗程自現間係簡概型解不型在-經問及等,然象的,單念,到同的。-1由 觀實歷探界之關建的模理有模存1	N 10 是氣地洋存中物成 N 11 由組岩礦不C- 地由、、及於的所的 C- 岩礦成石物同皿球空陸海生其生組。皿石物,和有特-	1. 物球重 2. 部為物近地洋水 3. 說觀,此了構萬要知分陸都,大湖。識不有層種的賴表球洋, 存環環治。各同不有岩地以環球洋, 部地有類治 一、地的同石石等位,是生。面其分表体有川。石形岩質色, 一、	第祕活麼【境1.我生2.活地地流3.地麼用一個,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	課口觀資小習問等的報告,因為與一個學問題,因為與一個學問題,因為與一個學問題,因為與一個學問題,因為與一個學問題,因為與一個學問題,因為與一個學問題,因為與一個學問題,因為與一個學問題,因為與一個學問題,因為	【教性性的象庭職工性制【育環戶與驗別育3別刻,、業,別。境 1 學然見平 覺色印解校分應限 教 參習體知等 察色印家與一受

Г	1 m o	沙 夕	マナー 接	1. 七亚语 1. 味	ᄽᄪᆄᄼ
	pa-Ⅲ-2	徴,各	<b>│</b> 不太一樣。 <b>│</b>	上有平原、丘陵、	然環境的
	能從(所			高山、盆地等,並	美、平衡、
	得的)資	用途。		說明陸地是岩石、	與完整性。
	訊或數	INg-Ⅲ-		泥土構成的。	環E3 了解
	據,形成			4.教師補充陸地上	人與自然
	■■■解釋、發			還有河流、湖泊、	和諧共生,
	現新知、	環境一		生態池等,水域中	進而保護
	獲知因	旦被改		充滿了水、海洋裡	重要棲地。
	果關係、	變或破		是海水。	環E4 覺知
	解決問	壞,極		5.教師引導學生認	經濟發展
	題、或是	難恢		識陸地、海洋、空	與工業發
	發現新	復。		氣, 以及生物等共	展對環境
	的問題。	INd-Ⅲ-		同構成了地表環境	的衝擊。
	並能將	8 土壌		,並利用示意圖讓	環E12 養
	自己的	是由岩		學生觀察各種環境	成對災害
	探究結	石風化		占地球表面的比例	的警覺心
	果和他	成的碎		,說明地球表面大	及敏感度,
	人的結	屑及生		部分是海洋, 其餘	對災害有
	果(例如	物遺骸		為陸地,大部分生	基本的了
	∶來自同	所組		物都生存在地表附	解,並能避
	學)比較	成。化		近, 地表環境有陸	免災害的
	對照,檢	石是地		地、大氣,還有海	發生。
	查相近	層中古		洋、湖泊、河川等	環E14 覺
	探究是	代生物		水域。	知人類生
	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	的遺		6.教師利用示意圖	存與發展
	近的結	骸。		和照片說明,引導	需要利用
	果。			學生了解不論陸地	能源及資
	pc-Ⅲ-2			還是海底、湖底,	源, 學習在
	能利用			都是由岩石構成,	生活中直
	較簡單			而且古代與現在的	接利用自
	大川十		<u> </u>	加亚山下央北区的	םנוזנוענ

	<del> </del>	5-15-7-1-A
形式的	┃	然能源或
口語、文	┃	自然形式
字、影像	▍演變形成的。	的物質。
(例如:	【活動1-2】岩石的	【海洋教
攝影、錄	┃ 構成	育】
影)、繪	1.教師引導學生透	海E10 認
圖或實	過觀察課本圖照,	識水與海
物、科學	察覺不一樣的地景	洋的特性
名詞、數┃	,說明我們經常見	及其與生
學公式、	到各種不同的岩石	活的應用。
模型等,	┃     ┃,以及由岩石構成	【科技教
表達探	╽の地形景觀。	育】
究之過	2.教師歸納古代生	科E9 具備
程、發現	物的遺骸或活動遺	與他人團
或成果。	┃	隊合作的
ai-Ⅲ-2	┃ 同被保存下來, 稱 ┃	能力。
透過成	▍爲化石。	【安全教
功的科	3.教師引導學生認	育】
學探索	▋識各地岩石,說明	安E1 了解
經驗, 感	不同的地形景觀會	安全教育。
受自然	┃ 有不同的岩石, 各 ┃	安E4 探討
科學學	▋	日常生活
習的樂	┃色等性質都不太一┃	應該注意
趣。	┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃	的安全。
ai-Ⅲ-3	生物遺骸。進一步	【防災教
參與合	Ⅰ引導學生了解岩石	育】
作學習	┃	防E1 災害
並與同	上的礦物所構成,	的種類包
┃	例如花岡岩主要由	含洪水、颱
好的互	長石、石英和雲母	風、土石

71 /mm^	EE - L 37 134 16	1.4 4 -
動經驗,	等礦物構成。	流、乾旱·····
享受學		0
習科學		防E2 臺灣
的樂趣。		地理位置、
		地質狀況、
		與生態環
		境與災害
		緊密相關。
		防E5 不同
		災害發生
		時的適當
		避難行為。
		【閱讀素養
		閲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E4 中高
		年級後需
		發展長篇
		文本的閱
		讀理解能
		力。
		閱E5 發展

檢索資訊、養育資訊 整合資位別 簡配力。 問E12 愛賜 養惠的態度。 【戶外教 育】 戶E1 善	 	 	 	 
整合資訊 的數記力。 問題書的助力 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方				
的數能12 培養養的外教 所養事的外教 育戶1 外來 育戶至室態外 及及, 於 以				獲得資訊、
讀能力。問題日2 培養 問題 語的外教 傳言 一种 數字 校 認				整合資訊
問E12 培養藥體度。 【戶外教 育】 戶E1 善用戶 教室校及校 教學、認識 生活環域 (自然。 戶E2 興環 境的感。 培養 對生活環 境的較感,培養 對生活環 境的好感, 戶E3 善用 五官的感 知,培養				的數位閱
養惠愛院庭。 【戶外教育】 戶戶1 善用戶 教及校認達 (自外外教 整生活環境 (自為)。 豐理環境(自為) 豐理環境的驗 統 培養對性的敵感, 培養對性的 數感, 體驗與婚的 善應 與與婚婚子。 戶百會 的 善 原戶官 會 成				讀能力。
養喜愛問讀的態度。 【戶外教的 育】 戶1 善用 教				閱E12 培
【戶外教育】 戶E1 善用 教室外外,教學。認識 生活環境 (自然或人 為)。 戶E2 豐電 自身與互動 經驗,培養 對生活環 境的壓,體 驗與珍惜 環境的善用 五官的感 知,培養				
【戶外教育】 戶E1 善用 教室外外,教學。認識 生活環境 (自然或人 為)。 戶E2 豐電 自身與互動 經驗,培養 對生活環 境的壓,體 驗與珍惜 環境的善用 五官的感 知,培養				讀的態度。
育】 戶 日 善用 教				
戶E1 善用 教室外、戶 外及學、認識 生活環境 (自然)。 戶E2 豐富 自身與環 境的配。培養 對生時觀 經數 等時 時 完 所 是 對 等 對 等 時 所 。 一 是 等 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一				
教室外、戶外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。 戶戶2 豐富自身與耳境的五時養對的人類的人類的人類的人類的人類的人類的人類的人類的人類的人類。				
外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。 「戶至學實自身與環境的互動經驗,培養對生活覺知與與感感,培養對生活覺知與與感感情體驗疑感,體驗與逐、情環境的好。				
教學,認識 生活環境 (自然或人 為)。 戶E2 豐富 自身與環 境的列 與數感,培養 對生活環 境的例知 與敏感,體 驗與珍惜 環境的好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養				
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				
(自然或人為)。 戶E2 豐富自身與環境的與動經,培養對生活環境的覺和與敏感,體驗與珍惜環境的好。 戶E3 善用五官的感知,培養				
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				
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				
自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的質知與敏感,體驗與珍惜環境的好。				
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				
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,				
對生活環         域的覺知         與敏感, 體         驗與珍惜         環境的好。         戶E3 善用         五官的感         知, 培養				
境的覺知         與較感,體         驗與珍惜         環境的好。         戶E3 善用         五官的感         知,培養				
與敏感,體         與敏感,體         競與珍惜         環境的好。         戶E3 善用         五官的感         知,培養				
驗與珍惜         環境的好。         戶E3 善用         五官的感         知, 培養				
環境的好。				
戸E3 善用         五官的感         知, 培養				
五官的感         知, 培養				
知,培養				
				眼、耳、

				I	I	I		自工經
								鼻、舌、觸
								覺及心靈 ***''''
								對環境感
								受的能力。
								戶E4 覺知
								自身的生
								活方式會
								對自然環
								境產生影
								響與衝擊。
								【國際教
								育】
								國E4 認識
								全球化與
								相關重要
								議題。
	第二單元大地的奧		tm-Ⅲ-1	INc-Ⅲ-	1.了解每種礦物的	第二單元大地的奧	課堂問答	【性別平等
	祕		能經由	10 地球	特徵不同, 可以作	祕	口頭報告	教育】
	活動一地層裡有什		提問、觀	是由空	為辨識礦物的依據	活動一地層裡有什	觀察紀錄	性E3 覺察
	麼		察及實	氣、陸	,例如硬度。	麼	資料蒐集	性別角色
			驗等歷	地、海	2.認識岩石、礦物	【活動1-3】礦物的	小組討論	的刻板印
			程,探索	洋及生	的生活應用, 以及	特徴	習作評量	象, 了解家
) 第七週		3	自然界	存於其	岩石由礦物組成。	1.教師展示常見的		庭、學校與
オ し 煙			現象之	中的生	3.了解自然景觀和	礦物標本或照片,		職業的分
			間的關	物所組	環境一旦被改變或	例如石英、石墨、		工, 不應受
			係,建立	成的。	破壞,很難再恢復	方解石、滑石、黑		性別的限
			簡單的	INc-Ⅲ-	,平時應重視環境	雲母、石膏、硫磺、		制。
			概念模	11 岩石	保護,做好水土保	黃鐵礦, 引導學生		【環境教
			型, 並理	由礦物	持。	觀察並討論對礦物		育】
			解到有	組成,		特徵的想法。		環E1 參與

	不同模	岩石和	2.教師引導學生認	I F	□外學習
	型的存	▋確物有			は自然體
	在。	┃ 嘣 10 円 ┃ 不同特			まるがん 一般、 覺知自
	т. ра-Ш-2	┃1\□1₹ ┃徴,各		I "	<sup>炭,夏加日</sup> <sup>火</sup> 環境的
	₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩			''	<sup>公環境的</sup> 美、平衡、
		┃有不同 ┃ □☆			
	得的)資	用途。	│		は完整性。
	訊或數	INg-Ⅲ-	起來硬硬的、有些		景E3 了解
	據,形成		┃		人與自然
	解釋、發		粉粉的、石墨可以		口諧共生,
	現新知、	環境一	在紙上畫出痕跡,		進而保護
	獲知因	旦被改	■ 並設明礦物的硬度		重要棲地。
	果關係、	變或破	┃ 大小可以作為礦物		眾E4 覺知
	解決問	壞,極	┃		<b>巠濟發展</b>
	題、或是		3.進行「比較礦物	1	以工業發
	發現新	復。	┃的硬度」實驗,教師	[	<b>B</b> 對環境
	的問題。	INd-Ⅲ-	引導學生分組討論	台	勺衝擊。
	並能將	8 土壌	並準備不同的礦物	1	₹E12 養
	自己的	是由岩	及物品, 例如石	月	找對災害
	探究結	石風化	英、石墨、壹圓硬	台	勺警覺心
	果和他	成的碎	幣等。用壹圓硬幣	J	及敏感度,
	人的結	屑及生	▋分別在不同的礦物	- ■ 世	対災害有
	果(例如	物遺骸	表面刻劃, 觀察礦	┨	基本的了
	:來自同	所組	物的變化。每次拿	▋ 角	g, 並能避
	學)比較	成。化	┛━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━	<b> </b>	<b>克災害的</b>
	對照,檢	石是地	面互相刻劃, 觀察	<b></b>	<b></b>
	查相近	層中古	▋		~一。 買E14 覺
	探究是	代生物	物變化的情形互相		山人類生
	否有相	╽の遺	上較,並和同學分		字與發展
	近的結	┃ 骸。	字。		需要利用
	果。		┃		北源及資 北源及資
	~。		す. 大人にいったり」母作主 映	Н	山小人只

	pc-Ⅲ-2 能利用 較簡單 形式的 口語、文 字、影像 (例如: 攝影、錄	物的硬度不同,可以作為辨識礦物的依據之一,例如石英、壹圓硬幣、石墨的硬度由大到小:石英→壹圓硬幣 →石墨。硬度不同	源,學習在生活,學習在生活,學習也,不可能是一個學問,與一個學可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可可
	較簡單 形式的 口語、文 字、影像 (例如:	依據之一,例如石 英、壹圓硬幣、石 墨的硬度由大到小 :石英→壹圓硬幣	接利用自 然能源或 自然形式 的物質。
	形式的 口語、文 字、影像 (例如:	英、壹圓硬幣、石 墨的硬度由大到小 :石英→壹圓硬幣	然能源或 自然形式 的物質。
	口語、文 字、影像 (例如:	墨的硬度由大到小 :石英→壹圓硬幣	自然形式 的物質。
	字、影像 (例如:	:石英→壹圓硬幣	的物質。
	(例如:		
		<b>→石墨。硬度不同</b>	7 34 334 ±11
	■ 塩料 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・		【海洋教
	144 ボノ、 ツボ	的礦物互相刻劃時	育】
	影)、繪	,比較軟的礦物會	海E10 認
	圖或實	被比較硬的礦物刻	識水與海
	物、科學	劃出凹痕。	洋的特性
	【名詞、數 ┃	【活動1-4】岩石與	及其與生
	學公式、	礦物的應用	活的應用。
	模型等,	1.教師利用岩石與	【科技教
	表達探	礦物應用的照片或	育】
	究之過	實際用品與學生討	科E9 具備
	程、發現	論, 請學生分享岩	與他人團
	或成果。	石、礦物在生活上	隊合作的
	ai-Ⅲ-2	的應用。	能力。
	透過成	2.教師請學生查詢	【安全教
	功的科	資料回答問題,分	育】
	學探索	享說明的同時請學	安E1 了解
	經驗, 感	<b>▲</b> 生說明這種岩石礦 <b>★</b>	安全教育。
	受自然	物具有什麼特性,	安E4 探討
	科學學	所以可作為生活用	日常生活
	習的樂	品, 例如(1)岩石很	應該注意
[ [	趣。	堅硬, 可以鋪設步	的安全。
	ai-Ⅲ-3	道, 可以蓋房子。	【防災教
[ [	參與合	(2)石灰岩和大理	育】
	作學習	岩的礦物成分是方	防E1 災害

1		
並與同	解石, 方解石是水	的種類包
┃   ┃儕有良 ┃	泥的重要原料。(3)	┃含洪水、颱 ┃
┃  ┃好的互 ┃	臺灣玉顏色翠綠很	風、土石
動經驗,	漂亮,而且很堅硬	流、乾旱·····
享受學	,可以製作手鐲。	۰
習科學	(4)硫磺會燃燒,可	防E2 臺灣
的樂趣。	以作為火藥和火柴	地理位置、
	的原料。(5)石墨可	地質狀況、
	以畫出黑色痕跡,	與生態環
	能作為鉛筆的筆	境與災害
	心。(6)滑石很軟,	緊密相關。
	質地細膩,可以製	防E5 不同
	作爽身粉。	災害發生
	3.教師利用影片引	時的適當
	導學生了解開採礦	避難行為。
	產的過程與影響,	【閱讀素養
	並請學生發表想	▶教育】
	法。	閱E1 認識
	4.教師說明開鑿礦	一般生活
	坑採礦容易發生崩	▋情境中需
	▋場﹐要做好坑道安	要使用的,
	全維護、露天挖礦	以及學習
	會使山坡地裸露,	學科基礎
	遇到下大雨容易崩	知識所應
	場或土石流, 要做	具備的字
	好水土保持工程,	詞彙。
	例如停止採礦的山	■ 閲E4 中高
	坡地, 可以種植植	年級後需
	物,做好水土保持	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		文本的閱
	, 1EK- A'0A	2.4.1 H2150

カ。   カ。   開日   検索   後さ   数さ   数   数   数   数   数   数   数   数	5 發展 索資訊、 导資訊、 合資訊
	5 發展 索資訊、 导資訊、 合資訊
	索資訊、 导資訊、 合資訊
	导資訊、 合資訊
整合	<b>含資訊</b>
┃	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	收位閱
	<b></b>
閱E	12 培
	喜愛閱
	勺態度。
	外教
	1 善用
┃	室外、戶
	<b>及校外</b>
┃	學, 認識
┃	舌環境
	然或人
	0
	2 豐富
	身與環
	勺互動
	魚, 培養
	上活環
	勺覺知
	放感,體
	與珍惜
	竟的好。
	3 善用

								五知眼鼻覺對受戶自活對境響【育國全相議官,、、及環的E身方自產與際 1E球關題的培耳舌心境能覺的式然生衝際 28化重。感養、觸靈感力與生會環影擊 識與要感,
第八週	第二單元大地的奧 祕 活動二大地如何變 動	3	pe-Ⅲ-2 能安作學段品儀技及能 空。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。	IN 8 是石成屑物所成石層七曲風的及遺組。是中軍 壤岩化碎生骸 化地古	1.知道岩石長期受 到風吹、日晒、雨 淋、氣溫變化和生物活動等影響,質 地變脆弱,變得容 易碎裂。 2.了解地表環境會 改變,認識常見的 地層變動現象與 後可能的自然作 用。	第二單元大地的奧 祕 活動二大地如何變 動 【活動2-1】風化與 土壤 1.教師引導學生觀 察課本的圖片,察 覺地表環境的岩石 經常看起來破碎、 有裂痕,還會崩落	課堂問答 口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集 小組計計量	【性別 性育】 性B3 覺色 的象。 是 以 以 以 以 以 以 以 以 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、

	客觀的	代生物	,說明岩石長期受		環境教
	質性觀	的遺	■到風吹、日晒、雨	育	_
	察或數	骸。	┃淋、氣溫變化和生	環	E1 參與
	值量測	INd-Ⅲ-	物活動等影響,質	戶	外學習
	並詳實	9 流水、	地變脆弱,變得容	與	自然體
	記錄。	風和波	易碎裂的現象稱為	驗	,覺知自
	pa-Ⅲ-2	浪對砂	風化作用。	然	環境的
	能從(所	石和土	3.教師說明受到風	美	、平衡、
	得的)資	壤產生	化作用的岩石, 質	與	完整性。
	訊或數	侵蝕、	地變得脆弱, 如果	環	E3 了解
	據, 形成	風化、	持續下去, 岩石可		與自然
	解釋、發	搬運及	能會變成較小的碎	和	諧共生,
	現新知、	堆積等	₹₩石、泥沙、土	進	而保護
	獲知因	作用,	壤。	重	要棲地。
	果關係、	河流是	4.教師引導學生觀	環	E4 覺知
	解決問	改變地	察土壤,教師可帶	經經	濟發展
	題、或是	表最重	學生到校園花圃、	與	工業發
	發現新	要的力	走廊花臺等地挖掘	展	對環境
	的問題。	量。	土壤回來觀察(可	的	衝擊。
	並能將	INd-Ⅲ-	在校園中觀察也可	環	E12 養
	自己的	10 流水	以挖回教室觀察)。	成	對災害
	探究結	及生物	利用篩網過篩, 將	的	警覺心
	果和他	活動,	顆粒較大的礫石或	及	敏感度,
	人的結	對地表	枯枝落葉留在網上	對	災害有
	果(例如	的改變	;掉落塑膠盤中, 顆	[	本的了
	:來自同	會產生	粒較小的泥沙和土	解	,並能避
	學)比較	不同的	壤可利用放大鏡觀	魚	災害的
	對照,檢	影響。	察, 也可請學生用	發:	生。
	查相近		手指搓揉。	環	E14 覺
	探究是		5.教師請學生發表	知	人類生
<u> </u>			<u> </u>	-	

スナセー 「	胡宛上端从终田	左四及屈
否有相	觀察土壤的發現,	存與發展
近的結	┃例如(1)有小碎石、┃ 	需要利用
果。	<b>│</b> 有砂土、有泥土。	能源及資
ai-Ⅲ-1	(2)有枯枝落葉。(3)	源, 學習在
透過科	┃有蚯蚓、小昆蟲。 ┃	生活中直
學探索	(4)好像有昆蟲的	接利用自
了解現	糞便。(5)有昆蟲	然能源或
象發生	(小動物)的屍體,	自然形式
的原因	但是好像腐爛了。	的物質。
或機制,	6.教師請學生歸納	【海洋教
滿足好	土壤有什麼,說明	育】
奇心。	土壤是由風化後的	海E10 認
ai-Ⅲ-3	岩石碎屑和腐化分	識水與海
參與合	解的生物遺骸等所	洋的特性
作學習	構成, 是動物、植	及其與生
並與同	物生長的地方,也	活的應用。
<b>儕有良</b>	是重要的資源。	【科技教
好的互	【活動2-2】大地形	育】
動經驗,	貌改變了	科E9 具備
享受學	1.教師說明受風化	與他人團
習科學	作用的岩石變得鬆	隊合作的
的樂趣。	軟脆弱, 如果遇到	能力。
ah-Ⅲ-1	下雨, 可能會發生	【安全教
利用科	山崩、土石流;如果┃	育】
學知識	雨下得又快又急,	安E1 了解
理解日	可能會把土石、泥	安全教育。
常生活	沙沖走。	安E4 探討
觀察到	2.教師說明山坡地	日常生活
的現象。	的坡度比較陡,被	應該注意
	沖走的土石較多也	的安全。

		較遠;降雨量較大,	【防災教
		被沖走的土石會比	育】
		板冲足的工行音比	
			防E1 災害
		3.進行「模擬河水	的種類包
		對不同坡度土堆的	含洪水、颱
		作用」實驗,教師引	風、土石
		導學生利用泥沙和	流、乾旱·····
		小石子堆起一個土	0
		堆, 土堆的一側比	防E2 臺灣
		較陡, 一側比較平	地理位置、
		緩,然後用澆水器	地質狀況、
		從土堆上方澆水,	與生態環
		觀察土堆兩側斜坡	境與災害
		被沖刷的情形。	緊密相關。
		4.進行「模擬河流	防E5 不同
		地形受流水的作	災害發生
		用」實驗,教師引導	時的適當
		學生利用泥沙和小	避難行為。
		石子在塑膠淺盤上	【閱讀素養
		築起河道, 再用澆	教育】
		水器從土堆上方澆	閱E1 認識
		水, 觀察河道被沖	一般生活
		刷的情形。	情境中需
		5.教師說明流水會	要使用的,
		侵蝕地表的泥沙和	以及學習
		小石頭, 將它們往	學科基礎
		低處搬運。當坡度	知識所應
		越陡時,水流速度	具備的字
		越快,侵蝕和搬運	詞彙。
		作用就會變強。被	閱E4 中高
	 	11713加日文130次	

流水搬運到較低位	年級後需
置的泥沙和小石頭	發展長篇
最後會堆積起來,	文本的閱
逐漸改變地表的形	讀理解能
貌。	力。
	閱E5 發展
	檢索資訊、
	獲得資訊、
	整合資訊
	的數位閱
	讀能力。
	閱E12 培
	養喜愛閱
	讀的態度。
	【戶外教
	育】
	戶E1 善用
	教室外、戶
	外及校外
	教學, 認識
	生活環境
	(自然或人
	為)。
	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

								驗環戶五知眼鼻覺對受戶自活對境響【育國全相議與境3官,、、及環的E身方自產與際】E球關題珍的善的培耳舌心境能覺的式然生衝際。紀生重。惜好善感養、觸靈感力覺生會環影擊教 譭與要曹。用
第九週	第二單元大地的奧 祕 活動二大地如何變 動	3	pe-Ⅲ-2 能安作學段品 學習的 器、 器、 和 器、科	INd-Ⅲ- 8是石成屑物所 上由風的及遺組 所と 額	1.了解地表環境會 改變,認識常見的 地層變動現象與 後可能的自然作 用。 2.體察河流、海岸 等地表環境在自然 作用下的地形特徵	第二單元大地的奧 祕 活動二大地如何變 動 【活動2-2】大地形 貌改變了 1.教師說明受風化 作用的岩石變得鬆	課堂問答 口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集 小組討論 習作評量	【性別平等 教育】 性E3 覺察 性別角便 的刻板印 象, 了解校 庭、學校與 職業的分

 技設備	成。化	與演變。	軟脆弱, 如果遇到	工, 不應受
及資源。	□石是地		下雨,可能會發生	上,
能進行	層中古		山崩、土石流∶如果	制。
客觀的	代生物		雨下得又快又急.	【環境教
質性觀			可能會把土石、泥	育】
察或數	▮骸。		沙沖走。	環E1 參與
值量測	INd-Ⅲ-		2.教師説明山坡地	戶外學習
並詳實	9 流水、		的坡度比較陡,被	與自然體
記錄。	■ 風和波		沖走的土石較多也	驗,覺知自
pa-Ⅲ-2	╽浪對砂		較遠:降雨量較大,	然環境的
能從(所	■石和土		被冲走的土石會比	美、平衡、
得的)資	▮堰產生		較多也比較遠。	與完整性。
訊或數	┃缓煙土 ┃侵蝕、		3.進行「模擬河水	環E3 了解
據,形成			對不同坡度土堆的	人與自然
解釋、發	■ 風记、 ■ 搬運及		■ 作用」實驗,教師引 ■ 作用」實驗,教師引	和諧共生
現新知、	┃ 減煙及 ┃ 堆積等		■ 「中州」 <b>真</b>	進而保護
近初 加 、   獲知因	■ <sup>堆頂 寸</sup> ■ 作用,		■ 等字主机用泥沙机 ■ 小石子堆起一個土	重要棲地。
果關係、	┃ IF/D, ┃ 河流是		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	葉安俊地。 環E4 覺知
不關係、	■ 内加定 ■ 改變地		■ <sup>堆,工堆的</sup>	經濟發展
題、或是	■ 改变地 ■ 表最重			程月發展 與工業發
超、以定   發現新	┃ <sup>衣 取 里</sup> ┃ 要的力		□ 碳,然该用烷水品 ■ 從土堆上方澆水,	典工未發 展對環境
□ <sup>投現机</sup> ■ 的問題。			▮從工堆工刀烧水, ▮觀察土堆兩側斜坡	展到環境 的衝擊。
1 1 1 1 - 0	量。			
並能將	INd-Ⅲ-		*** ** * * * * * * * * * * * * * * * * *	環E12 養
自己的概念结	10 流水		4.進行「模擬河流	成對災害
探究結	及生物		地形受流水的作	的警覺心
果和他	活動,		用」實驗,教師引導	及敏感度,
人的結果(倒加	對地表		學生利用泥沙和小	對災害有
果(例如	的改變		石子在塑膠淺盤上	基本的了
:來自同	會產生		築起河道, 再用澆	解,並能避
學)比較	不同的		水器從土堆上方澆	免災害的

	對照,檢 影響。	水, 觀察河道被沖	發生。
	查相近	刷的情形。	環エ。   環E14 覺
I I	探究是	5.教師說明流水會	知人類生
	否有相	侵蝕地表的泥沙和	
	近的結	小石頭, 將它們往	需要利用
	果。		
	未。 ai-Ⅲ-1	│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │	
	-		
	透過科	越快,侵蝕和搬運	生活中直
	學探索	作用就會變強。被	接利用自
	了解現	流水搬運到較低位	然能源或
	象發生	置的泥沙和小石頭	自然形式
	的原因	最後會堆積起來,	的物質。
	或機制,	逐漸改變地表的形	【海洋教
	滿足好		育】
	奇心。	【活動2-3】河流地	海E10 認
	ai- <b>Ⅲ</b> -3	形	識水與海
	參與合	1.教師引導學生透	洋的特性
	作學習	過影片或照片, 觀	及其與生
	並與同	察河流上游到下游	活的應用。
	儕有良	的景觀, 可能會有	【科技教
	好的互	以下特徵:(1)瀑布	育】
	動經驗,	水流從懸崖沖下	科E9 具備
	享受學	來。(2)河流彎彎曲	與他人團
	習科學	曲的。(3)很窄很深	隊合作的
	的樂趣。	的峽谷, 水流非常	能力。
	ah-Ⅲ-1	湍急。(4)河谷都是	【安全教
	利用科	巨大的石頭。(5)河	育】
	學知識	道上都是鵝卵石。	安E1 了解
	理解日	(6)快到出海口附	安全教育。
I I	常生活	近的河流,河道很	安E4 探討
	1111111	<b>延时初加,</b> 利是政	メニュルロ

#16571	ᄨᆜᆉᄱᅈᄺ	口坐止牙
		日常生活
┃  ┃的現象。┃		應該注意
		的安全。
		【防災教
	╽がいれる。 │ おいまだ。 │ おいまだまだ。 │ おいまだまだ。 │ おいまだまだまだまだまだまだまた。 │ おいまだまたまだまたまたまたまたまたまたまたまたまたまたまたまたまたまたまたまたま	育】
	┃剛才分享的內容結┃	防E1 災害
	合。	的種類包
	3.教師說明河流從	含洪水、颱
	山地開始流動,然	風、土石
	後流向平地, 最後	流、乾旱
	┃ 流入大海。	0
	4.教師引導學生了	防E2 臺灣
	解,河流發源的山	地理位置、
	區屬於河流的上游	地質狀況、
	;逐漸流進地勢較	與生態環
	低的丘陵,此河段	境與災害
	為河流的中游;當	緊密相關。
	│ 河流進入平原地區 │	防E5 不同
	┃,即將流入大海的┃	災害發生
	│河段稱為下游。	時的適當
	5.教師請學生分組	避難行為。
	討論後歸納:(1)河	【閱讀素養
	流上游∶瀑布、陡峭	教育】
	的峽谷、水流湍	閱E1 認識
	急、巨大且形狀不	一般生活
	規則的石頭。(2)河	情境中需
	☆中游∶較寬的河	要使用的,
	谷、彎彎曲曲的河	以及學習
	▋	學科基礎
		知識所應
	觀察到的現象。	的現象。  2.教師利用示意圖和照片引導學生認識河流上、中、平下游的地形,與內容結合。 3.教師說明河流從山地地流流,然後流入的明知流,然後流入大海。 4.教師引發源的山區屬漸流透,此游;逐的丘游。逐的丘游。逐的丘游。此游;當河流進地的河流進中平原地的河路與稱為學生分組討論後歸納:(1)河流上峽。 5.教師請緣經。納:(1)河流上峽。人下,於一下,於一下,於一下,於一下,於一下,於一下,於一下,於一下,於一下,於一

流下游:寬廣平坦的河道、水流緩慢。河床上堆積顆粒細小的泥沙。【活動2-4】海岸地形。1.教師引導學生透過影片或照片,觀察海岸的景觀。可能會有以下特徵:(1)沙灘和砂丘。(2)奇特的岩石海岸,像野柳女王頭和蕈狀岩。(3)珊瑚礁。(4)海邊有懸崖和平平的岩石海岸。(5)有些海岸還有洞穴。2.教師引導學生思考不同海岸地形的形成作用,例如(1)波浪會侵蝕海岸,	具備的字
慢、河床上堆積顆粒細小的泥沙。 【活動2-4】海岸地形 1.教師引導學生透過影片或照片,觀察海岸的景觀,可能會有以下特徵: (1)沙灘和砂丘。(2)奇特的岩石海岸,像野柳女王頭和蓮狀岩。(3)珊懸崖和平中的岩石海岸。(4)海邊有懸崖和平中的岩石海岸。(5)有些海岸還有洞穴。 2.教師引導學生思考不同海岸地形的形成作用,例如(1)波浪會侵蝕海岸,	·····································
粒細小的泥沙。 【活動2-4】海岸地形 1.教師引導學生透過影片或照片,觀察海岸的景觀,可能會有以下特徵: (1)沙灘和砂丘。(2)奇特的岩石海岸,像野柳女王頭和蕈狀岩。(3)珊瑚礁。 (4)海邊有懸崖和平平的岩石海岸。 (5)有些海岸還有洞穴。 2.教師引導學生思考不同海岸地形的形成作用,例如(1)波浪會侵蝕海岸,	
【活動2-4】海岸地形 1.教師引導學生透過影片或照片,觀察海岸的景觀,可能會有以下特徵: (1)沙灘和砂丘。(2)奇特的岩石海岸,像野柳女王頭和蕈狀岩。(3)珊瑚礁。 (4)海邊有懸崖和平平的岩石海岸。 (5)有些海岸還有洞穴。 2.教師引導學生思考不同海岸地形的形成作用,例如(1)波浪會侵蝕海岸。	閲E4 中高
形 1.教師引導學生透 過影片或照片, 觀 察會有以下特徵: (1)沙灘和砂丘。(2) 奇特的岩石海岸, 像野柳女王頭和 大岩。(3)珊瑚礁。 (4)海邊有懸崖和 平平的岩石海岸。 (5)有些海岸還有 洞穴。 2.教師引導學生思 考不同海岸地形的 形成作用, 例如(1) 波浪會侵蝕海岸,	<b>★ 年級後需</b>
1.教師引導學生透過影片或照片,觀察海岸的景觀,可能會有以下特徵: (1)沙灘和砂丘。(2)奇特的岩石海岸,像野柳女王頭和蕈狀岩。(3)珊瑚礁。 (4)海邊有懸崖和平平的岩石海岸。 (5)有些海岸還有洞穴。 2.教師引導學生思考不同海岸地形的形成作用,例如(1)波浪會侵蝕海岸,	發展長篇
過影片或照片,觀察海岸的景觀,可能會有以下特徵: (1)沙灘和砂丘。(2)奇特的岩石海岸,像野柳女王頭和蕈狀岩。(3)珊瑚礁。 (4)海邊有懸崖和平平的岩石海岸。 (5)有些海岸還有洞穴。 2.教師引導學生思考不同海岸地形的形成作用,例如(1)波浪會侵蝕海岸,	文本的閱
察海岸的景觀,可能會有以下特徵: (1)沙灘和砂丘。(2)奇特的岩石海岸,像野柳女王頭和蕈狀岩。(3)珊瑚礁。 (4)海邊有懸崖和平平的岩石海岸。 (5)有些海岸還有洞穴。 2.教師引導學生思考不同海岸地形的形成作用,例如(1)波浪會侵蝕海岸,	讀理解能
能會有以下特徵: (1)沙灘和砂丘。(2) 奇特的岩石海岸,像野柳女王頭和蕈狀岩。(3)珊瑚礁。 (4)海邊有懸崖和平平的岩石海岸。 (5)有些海岸還有洞穴。 2.教師引導學生思考不同海岸地形的形成作用,例如(1) 波浪會侵蝕海岸,	力。 
(1)沙灘和砂丘。(2) 奇特的岩石海岸,像野柳女王頭和蕈狀岩。(3)珊瑚礁。(4)海邊有懸崖和平平的岩石海岸。(5)有些海岸還有洞穴。 2.教師引導學生思考不同海岸地形的形成作用,例如(1) 波浪會侵蝕海岸,	閱E5 發展
奇特的岩石海岸,像野柳女王頭和蕈狀岩。(3)珊瑚礁。(4)海邊有懸崖和平平的岩石海岸。(5)有些海岸還有洞穴。 2.教師引導學生思考不同海岸地形的形成作用,例如(1)波浪會侵蝕海岸,	檢索資訊、
像野柳女王頭和蕈狀岩。(3)珊瑚礁。 (4)海邊有懸崖和平平的岩石海岸。 (5)有些海岸還有洞穴。 2.教師引導學生思 考不同海岸地形的形成作用,例如(1) 波浪會侵蝕海岸,	獲得資訊、
狀岩。(3)珊瑚礁。 (4)海邊有懸崖和 平平的岩石海岸。 (5)有些海岸還有 洞穴。 2.教師引導學生思 考不同海岸地形的 形成作用,例如(1) 波浪會侵蝕海岸,	整合資訊
(4)海邊有懸崖和平平的岩石海岸。 (5)有些海岸還有洞穴。 2.教師引導學生思考不同海岸地形的形成作用,例如(1)波浪會侵蝕海岸,	的數位閱
平平的岩石海岸。 (5)有些海岸還有 洞穴。 2.教師引導學生思 考不同海岸地形的 形成作用,例如(1) 波浪會侵蝕海岸,	讀能力。
(5)有些海岸還有 洞穴。 2.教師引導學生思 考不同海岸地形的 形成作用,例如(1) 波浪會侵蝕海岸,	閱E12 培
	養喜愛閱
2.教師引導學生思考不同海岸地形的         形成作用,例如(1)         波浪會侵蝕海岸,	讀的態度。
考不同海岸地形的 形成作用, 例如(1) 波浪會侵蝕海岸,	【戶外教
形成作用,例如(1)	育】
波浪會侵蝕海岸,	戶E1 善用
	教室外、戶
	外及校外
┃	教學, 認識
走泥沙。(2)波浪會	生活環境
把海裡的泥沙搬上	(自然或人
海岸。(3)波浪會把	為)。
海裡的泥沙搬上來	戶E2 豐富
也會刷下去。(4)波	自身與環
	境的互動
比刷下去的多, 所	經驗, 培養

		以海岸逐漸堆積許	對生活環
		多泥沙形成沙灘或	境的覺知
		砂丘。(4)岩石海岸	與敏感,體
		可能是海裡漂流的	驗與珍惜
		泥沙不夠多, 因此	環境的好。
		波浪刷下去的泥沙	戶E3 善用
		比堆上來的多。	五官的感
		3.教師引導學生了	知, 培養
		解海岸地形的形成	眼、耳、
		作用。(1)波浪是形	鼻、舌、觸
		成海岸地形的重要	覺及心靈
		力量,在河流出海	對環境感
		口附近、地形平坦	受的能力。
		的海岸地區,河流	戶E4 覺知
		搬運大量泥沙進入	自身的生
		海裡,如果波浪搬	活方式會
		上海岸的泥沙多於	對自然環
		被刷下去的,海岸	境產生影
		就會堆積很多泥沙	響與衝擊。
		,形成沙灘或砂	【國際教
		丘。(2)在岩石海岸	育】
		地區,波浪力量通	國E4 認識
		常比較強,海水中	全球化與
		漂流的泥沙也較少	相關重要
		,所以往往波浪搬	議題。
		上海岸的泥沙會少	
		於被刷下去的,海	
		岸不斷被波浪侵蝕	
		,岩石的裂痕變大	
		變深, 海岸上的洞	

						穴也會擴大。		
第十週	第二單元大地的奧二大地變動有大地變動有什麼影響	3	ah-Ⅲ-1 用知解生察現 1.1	IN 臺主然之及避	1.了解地表環境變動可能造成災害,懂得做好防災準備。	穴第秘活什【動 1.察時平(河颱不生 2.暴流作表發如大河以的灘被會單 三影到災師風河的師、、景。師或的都境劇河期淹居泥颱掉完一大響 1.害引、流不可海豪象。說巨侵會在烈濱間沒然。風爽大大地 人 學雨海之同中間學 河擊搬,間,在漲退厚邊沙底的 動 變 觀襲和 一與的 水,運地內例 的了厚沙子下奥 有	課口觀資小習問報說到新聞的問題,因為我們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們	【教性性的象庭職工性制【育環戶與驗然美與環人和進重環經與性育E別刻,、業,別。境 1 外自,環、完E與諧而要E濟工別】3 角板了學的不的 境 1 學然覺境平整 3 自共保棲覺發業平 覺色印解校分應限 教 參習體知的衡性了然生護地知展發等 察 の家與 受

		浪拍打海岸, 海邊	的衝擊。
		懸崖上的石塊都掉	環E12 養
		落下來。	成對災害
		3.教師說明除了颱	的警覺心
		風、豪雨,還有什	及敏感度,
		麼地震也會造成地	對災害有
		表環境在短時間內	基本的了
		劇烈變動、造成災	解,並能避
		害。例如(1)強烈地	免災害的
		震會造成斷層隆起	發生。
		,會使得房屋倒	環E14 覺
		塌、道路中斷、橋	知人類生
		梁斷裂。(2)強烈地	存與發展
		震會引發山崩, 埋	需要利用
		沒道路,掩埋房	能源及資
		屋。(3)如果海底發	源, 學習在
		生強烈地震,可能	生活中直
		引發海嘯,海嘯捲	接利用自
		上陸地會摧毀一切	然能源或
		等。	自然形式
		【活動3-2】大地變	的物質。
		動的避難防災	【海洋教
		1.教師說明當颱	育】
		風、豪雨來襲, 可	海E10 認
		能造成地表劇烈變	識水與海
		動、引發災害,應	洋的特性
		避免在豪雨、颱風	及其與生
		期間或過後進入山	活的應用。
		區並遠離陡峭崖壁	【科技教
		;住家附近如果容	育】

		 _		
			易發生山崩、地層	科E9 具備
			滑動,發布颱風警	與他人團
			報後請盡快撤離。	隊合作的
			2.教師引導學生了	能力。
			解,颱風、豪雨來	【安全教
			襲, 不同地區發生	育】
			的災害可能不同,	安E1 了解
			大家應該要對自己	安全教育。
			居住的地方多多了	安E4 探討
			解,做好預防,才	日常生活
			能避免災害。	應該注意
			3.教師可請學生分	的安全。
			享自己居住環境的	【防災教
			調查結果(不同地	育】
			區調查結果差異性	防E1 災害
			大, 教師和學生可	的種類包
			自由探究)。	含洪水、颱
			4.教師利用照片引	風、土石
			導學生了解, 為了	流、乾旱·····
			避免颱風、豪雨、	0
			地震等天然災害,	防E2 臺灣
			我們要做好防災避	地理位置、
			難準備, 但是保持	地質狀況、
			自然環境穩定, 不	與生態環
			要過度開發,更是	境與災害
			重要且該做到的	緊密相關。
			事。	防E5 不同
				災害發生
				時的適當
				避難行為。
	<u> </u>			

			【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E4 中高
			年級後需
			發展長篇
			文本的閱
			讀理解能
			力。
			閱E5 發展
			檢索資訊、
			獲得資訊、
			整合資訊
			的數位閱
			讀能力。
			閱E12 培
			養喜愛閱
			讀的態度。
			【戶外教
			育】
			戶E1 善用
			教室外、戶

				外及校外
				教學, 認識
				生活環境
				(自然或人
				為)。
				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。
				戶E4 覺知
				自身的生
				活方式會
				對自然環
				境產生影
				響與衝擊。
				【國際教
				育】

	<del> </del>						1	
								國E4 認識
								全球化與
								相關重要
								議題。
	第三單元植物世界		tr-Ⅲ-1	INa-Ⅲ-	1.透過實驗知道陽	第三單元植物世界	課堂問答	【性別平等
	面面觀		能將自	9 植物	光會影響植物生	面面觀	口頭報 <del>告</del>	教育】
	活動一植物如何獲		己及他	生長所	長。	活動一植物如何獲	觀察紀錄	性E3 覺察
	取養分		人所觀	需的養	2.知道植物是由許	取養分	資料蒐集	性別角色
			察、記錄	分是經	多不同的細胞所構	【活動1-1】光合作	小組討論	的刻板印
			的自然	由光合	成,細胞是構成生	用	習作評量	象, 了解家
			現象與	作用從	物體的最小單位。	1.教師引導學生察		庭、學校與
			習得的	太陽光	3.認識不同的細胞	覺生活環境中有許		職業的分
			知識互	獲得。	會組成具有特定功	多植物、說明植物		工, 不應受
			相連結,	INb-Ⅲ-	能的器官, 例如	需要養分才能生長		性別的限
			察覺彼	5 生物	根、莖和葉等。	與繁殖, 但大多數		制。
			此間的	體是由		植物不像動物一樣		【環境教
┃ 第十一週		3	關係,並	細胞所		可以進食, 植物是		育】
- 另一週 		3	提出自	組成,		利用葉子來獲取陽		環E2 覺知
			己的想	具有由		光、製造養分。		生物生命
			法及知	細胞、		2.進行「有、無陽光		的美與價
			道與他	器官到		對植物葉子的影		值, 關懷
			人的差	個體等		響」,教師引導學生		動、植物的
			異。	不同層		分組討論想要實驗		生命。
			tm-Ⅲ-1	次的構		的植物,例如九層		環E3 了解
			能經由	造。		塔、百日草、綠豆		人與自然
			提問、觀	INb-Ⅲ-		苗等。並分組討論		和諧共生,
			察及實	7 植物		如何進行實驗, 例		進而保護
			驗等歷	各部位		如將兩株植物同時		重要棲地。
			程,探索	的構造		放在有陽光的地方		環E14 覺
			自然界	和所具		,其中一株用紙箱		知人類生

現象之   有的功	存與發展 需要利用 能源及資 源,學習在 生活中直 接利用自
係,建立 簡單的 植物產 概念模 型,並理 解到有 以適應 不同模 環境。       10天。比較照光和 不照光葉子的變化 情形。         報到有 以適應 不同模 可以適應 不同模 可以適應 不同模 可以適應 不同模 可以適應 不同模 可以適應 不同模 可以可能 可以可能 可以可能 可以可能 可以可能 可以可能 可以可能 可以可	能源及資源,學習在 生活中直 接利用自
簡單的 概念模 生特化 概念模 生特化 型, 並理 解到有 以適應 不同模 環境。       3.教師根據學生實 驗結果, 說明沒有 陽光照射的植物, 理的存 INe-Ⅲ-         型的存 INe-Ⅲ-       葉子會變黃甚至落	源, 學習在 生活中直 接利用自
概念模       生特化       情形。         型, 並理       的構造       3.教師根據學生實         解到有       以適應       驗結果, 說明沒有         不同模       環境。       陽光照射的植物,         型的存       INe-Ⅲ-       葉子會變黃甚至落	生活中直 接利用自
型, 並理       的構造       3.教師根據學生實         解到有       以適應       驗結果, 說明沒有         不同模       環境。       陽光照射的植物,         型的存       INe-Ⅲ-       葉子會變黃甚至落	接利用自
解到有     以適應     驗結果, 說明沒有       不同模     環境。     陽光照射的植物,       型的存     INe-Ⅲ-     葉子會變黃甚至落	
不同模 環境。	512 AL NT _12
型的存 INe-Ⅲ- 葉子會變黃甚至落	然能源或
	自然形式
【	的物質。
	【科技教
po-Ⅲ-2   的分布   4.教師引導學生討	育】
能初步  和習性	科E1 了解
│	平日常見
┃	科技產品
┃	的用途與
問題,並┃響;環境┃	運作方式。
┃	科E9 具備
世界 「大学」 「大学」 「大学」 「大学」 「大学」 「大学」 「大学」 「大学」	與他人團
┃	隊合作的
閱讀、思┃其中的 ┃ 1.教師引導學生思 ┃	能力。
│	【品德教
│	育】
適宜探┃	品EJU1 尊
タスプロ	重生命。
題。	【資訊教
ре-ш-1 ре-ш-1 説明植物葉子是由	育】
能了解  おおおおままでは、  おおりままでは、  おまりままでは、  おまりままでは、  おまりままでは、  おまりままでは、  おまりままでは、  おまりままでは、  おまりままでは、  おまりままでは、  ままりままでは、  ままりままでは、  ままりままでは、  ままりままでは、  ままりままでは、  ままりままでは、 ままりまでは、 ままりますはですが、 ままりまではできまです。 ままりまでは、 ままりまでは、 ままりまではできまです。 ままりまでは、 ままりまではできまです。 ままりまでは、 ままりまではできまです。	資E2 使用
自變項、        以保衛細胞為例,	資訊科技
	解決生活
並預測	中簡單的

	_1 /=/ _1	I I	[
	改變時	通。	問題。
	可能的	3.教師說明植物是	資E11 建
	影響和	由許多不同的細胞	立康健的
	進行適	┃所構成,細胞是構 ┃	數位使用
	當次數	成生物體的最小單	習慣與態
	測試的	位。不同的細胞會	度。
	意義。在	組成具有特定功能	【生涯規劃
	教師或 📗 💮	的器官, 例如根、	教育】
	教科書	莖和葉等。	涯E12 學
	的指導	4.教師透過課本的	習解決問
	或說明	光合作用示意圖,	題與做決
	下,能了	說明植物是如何進	定的能力。
	解探究	行光合作用。	【閱讀素養
	的計畫,		教育】
	並進而		閱E1 認識
	能根據		一般生活
	問題的		情境中需
	特性、資		要使用的,
	源(設備		以及學習
	等)的有		學科基礎
	無等因		知識所應
	素,規劃		具備的字
	簡單的		詞彙。
	探究活		閱E4 中高
	動。		年級後需
	pe-Ⅲ-2		發展長篇
	能正確		文本的閱
	安全操		讀理解能
	作適合		力。
	學習階		閱E12 培
		<u> </u>	

段的物	養喜愛閱
┃ 品、器材 ┃	讀的態度。
儀器、科	【戶外教
<b>★技設備</b>	育】
<b>│</b> 及資源。	戶E1 善用
┃ 能進行 ┃	教室外、戶
客觀的	外及校外
┃質性觀 ┃	教學, 認識
察或數	生活環境
┃	(自然或人
並詳實	為)。
記錄。	戶E2 豐富
pa-Ⅲ-2	自身與環
能從(所	境的互動
得的)資	經驗, 培養
訊或數	對生活環
據,形成	境的覺知
解釋、發	與敏感,體
現新知、	驗與珍惜
獲知因	環境的好。
果關係、	戶E3 善用
┃ 解決問 ┃     ┃ <b> </b>	五官的感
<b>園、或是</b> ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	知, 培養
→ 發現新 →	眼、耳、
的問題。	鼻、舌、觸
↓ 並能將	覺及心靈
自己的	對環境感
探究結	受的能力。
果和他	
<b>│</b> 人的結	

	<b>第二枯燥</b> #8		果:學對查探否近果ah利學理常觀的te(例自比,近是相結 -1 科識日活到象 1如同較檢	INIO III		<b>第二技物</b> ## 8	- 田 安	<b>【</b> 炒 即 立 笠
第十二週	第三單元植物世界 面面觀 活動一植物如何獲 取養分	3	tr-能己人察的現習知相察此關提皿將及所、自象得識連覺間係出-1 自他觀錄然與的互結彼的,自	N9生需分由作太獲N5體細組a-植長的是光用陽得b-生是胞成皿物所養經合從光。II物由所,-	1.知道植物是由的是相似的是有的是小子,知道的是小子,是是一个,是是一个,我们就是一个,我们就是一个,我们就是一个,我们就是一个,我们的一个,我们就是我们就是一个,我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是	第三話取【合介表 光養 2.察說 面插物 一次	課堂問答 日報察紀錄 資料記 習作評量	【教性性的象庭職工性制環角別別別,、業,別場與了學的不的。境別,以對於人類,別,與實別,與一個學的應限。與一個學學的。與一個學學的。與一學與一個學學,與一個學學,與一個學學,與一個學學,與一個學學,與

己的想	日七山	NI/日告에 바 /데	+ tha + t
	具有由	以保衛細胞為例,	生物生命
法及知	細胞、	提出保衛細胞可構	的美與價
道與他	器官到	成氣孔,讓空氣流	值,關懷
人的差	個體等	通。	動、植物的
異。	不同層	3.教師說明植物是	生命。
tm-Ⅲ-1	次的構	由許多不同的細胞	環E3 了解
能經由	造。	所構成,細胞是構	人與自然
提問、觀	INb-Ⅲ-	成生物體的最小單	和諧共生,
察及實	7 植物	位。不同的細胞會	進而保護
驗等歷	各部位	組成具有特定功能	重要棲地。
程,探索	的構造	的器官, 例如根、	環E14 覺
自然界	和所具	莖和葉等。	知人類生
現象之	有的功	4.教師透過課本的	存與發展
間的關	能有關	光合作用示意圖,	需要利用
係,建立	,有些	說明植物是如何進	能源及資
簡單的	植物產	行光合作用。	源, 學習在
概念模	生特化	【活動1-3】不同形	生活中直
型, 並理	的構造	態的根、莖、葉	接利用自
解到有	以適應	1.教師引導學生根	然能源或
不同模	環境。	據舊經驗以及課本	自然形式
型的存	INe-Ⅲ-	圖片, 察覺胡蘿蔔	的物質。
在。	12 生物	和白蘿蔔的莖不太	【科技教
ро-Ш-2	的分布	相同;仙人掌的葉	育】
能初步	和習性	是針狀;四季豆的	科E1 了解
辨別適	,會受	葉可以攀爬。	平日常見
合科學	環境因	2.教師說明不同植	科技產品
探究的	素的影	物的根有不同的形	的用途與
問題,並		態,甘藷的根是肥	運作方式。
能依據	改變也	厚的塊根、榕樹有	科E9 具備
觀察、蒐	金叉	像鬍鬚的氣生根、	與他人團
Eル ハベ ブビ	ロッノ目	かりのストノ 小(二)  以(	/ lu / liu

				<b>I</b> = •
	集資料、	生存於	銀葉樹有扁平像板	隊合作的
	閱讀、思	其中的	┃子的板根。	能力。
	考、討論	生物種	3.教師說明甘藷的	【品德教
	等,提出	類。	塊根可以儲存養分	育】
	適宜探		和水分, 以度過不	品EJU1 尊
	究之問		良的氣候;生活在	重生命。
	題。		熱帶雨林潮溼氣候	【資訊教
	pe-Ⅲ-1		地區的植物,具有	育】
	能了解		氣生根可以幫助植	資E2 使用
] ]	自變項、		物吸收空氣中的水	資訊科技
] ]	應變項		分, 形成板根則可	解決生活
	並預測		以支撐植物的身體	中簡單的
] ]	改變時		向上生長, 爭取陽	問題。
	可能的		光。	資E11 建
	影響和		4.教師引導學生了	立康健的
	進行適		解不同植物會有不	數位使用
	當次數		同形態的莖和葉,	習慣與態
	測試的		同時它們也具有不	度。
	意義。在		同的功能。	【生涯規劃
	教師或		5.教師說明不同形	教育】
	教科書		態的營養器官可以	涯E12 學
] ]	的指導		適應不同的環境,	習解決問
] ]	或說明		提高植物的生存機	題與做決
1 1	下,能了		會。	定的能力。
] ]	解探究			【閱讀素養
] ]	的計畫,			教育】
] ]	並進而			
1 1	能根據			一般生活
] ]	問題的			情境中需
]	特性、資			要使用的,
	171-171		<u> </u>	22/11/23

		 _	
源(設			以及學習
等)的	有【		學科基礎
無等因			知識所應
素,規	劃		具備的字
簡單的	·		詞彙。
探究活			閱E4 中高
動。			年級後需
pe-Ⅲ-	2		發展長篇
能正确			文本的閱
安全掛			讀理解能
作適台			力。
學習際	; <b> </b>		閱E12 培
段的物	ı <b>İ</b>		養喜愛閱
品、器	材		讀的態度。
儀器、	科		【戶外教
技設係	i		育】
及資源			戶E1 善用
能進行	<u>.</u>		教室外、戶
客觀的	ı <b>İ</b>		外及校外
質性藿	ļ <b> </b>		教學, 認識
察或婁	:		生活環境
值量測			(自然或人
並詳算			為)。
記錄。			戶E2 豐富
pa-Ⅲ-	2		自身與環
能從(	沂 📗		境的互動
得的)	<b>資</b>		經驗, 培養
訊或婁	:		對生活環
據,形	成		境的覺知
解釋、	發		與敏感, 體

			現新知、					驗與珍惜
			獲知因					環境的好。
			果關係、					戶E3 善用
			解決問					五官的感
			題、或是					知, 培養
			發現新					眼、耳、
			的問題。					鼻、舌、觸
			並能將					覺及心靈
			自己的					對環境感
			探究結					受的能力。
			果和他					
			人的結					
			果(例如					
			:來自同					
			學)比較					
			對照,檢					
			查相近					
			探究是					
			否有相					
			近的結					
			果。					
			ah-Ⅲ-1					
			利用科					
			學知識					
			理解日					
			常生活					
			觀察到					
			的現象。					
第十三週	第三單元植物世界	3	tc-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-	1.了解植物花、果	第三單元植物世界	課堂問答	【性別平等
カー―四	面面觀	J	能就所	5 生物	實和種子的構造和	面面觀	口頭報告	教育】

活動二植物有哪些	蒐集的	體是由	它們的傳播方式有	活動二植物有哪些	觀察紀錄	性E3 覺察
繁殖方式	數據或	細胞所	開。	繁殖方式	資料蒐集	性別角色
	資料,進	組成,	2.知道植物有種子	【活動2-1】繁殖器	小組討論	的刻板印
	行簡單	具有由	繁殖和營養繁殖的	官的功能	習作評量	象, 了解家
	的記錄	細胞、	方式, 蕨類植物會	1.教師說明花主要		庭、學校與
	與分類,	器官到	用孢子繁殖。	的功能是幫助植物		職業的分
	並依據	個體等		繁殖;果實的功能		工, 不應受
	習得的	不同層		是保護種子並幫助		性別的限
	知識, 思	次的構		種子傳播;種子的		制。
	考資料	造。		功能是長成一棵新		【環境教
	的正確	INb-Ⅲ-		的植物。		育】
	性及辨	7 植物		2.教師藉由課本檸		環E2 覺知
	別他人	各部位		檬的花和果實圖片		生物生命
	資訊與	的構造		,說明植物開花後		的美與價
	事實的	和所具		,雄蕊上的花粉會		值, 關懷
	差異。	有的功		傳到雌蕊的柱頭上		動、植物的
	tr-Ⅲ-1	能有關		,這個過程稱為授		生命。
	能將自	,有些		粉,授粉後,雌蕊		環E3 了解
	己及他	植物產		的胚珠會發育成種		人與自然
	人所觀	生特化		子, 而子房會發育		和諧共生,
	察、記錄	的構造		成果實。		進而保護
	的自然	以適應		3.教師讓學生查詢		重要棲地。
	現象與	環境。		資料,或直接依據		環E14 覺
	習得的			課本內容資訊回答		知人類生
	知識互			不同植物有哪些花		存與發展
	相連結,			粉的傳播方式∶授		需要利用
	察覺彼			粉的方式和花朵的		能源及資
	此間的			構造與特徵有關。		源, 學習在
	關係,並			花瓣明顯鮮豔、具		生活中直
	提出自			有氣味和花蜜的,		接利用自

法及知 道與他 人的差 異。 ah-Ⅲ-1 利用科 學知識 理解日 常生活 觀察到 的現象。	 	1 =	1
道與他人的差異。  ah-II-1 利用科學知識 理解日常生活	┃  ┃己的想 ┃	大多是依靠動物來	然能源或
人的差 異。	は及知	┃	自然形式
東。	道與他	粉量多且花粉較輕	的物質。
ah-Ⅲ-1 利用科 學知識 理解日 常生活觀,進行資料蒐集 ,認識果實和種子的主題,進行方式有關,有些 有細毛和薄翅適合以風力傳播有些 財富含纖維質,能 最存空氣浮在水面,能亦能自身的彈力 彈射出種子,有些 則富含纖維質,能 儲存空氣浮在水面,隨水流傳播;有些 則富含纖維質,能 儲存空氣浮在水面,隨水流傳播;有些 果實方香劑的特徵 ,能藉由動物傳播。 5.教飾說明不同形態的繁殖場。 6.教育 資足使用 第0. 資子1 第1 第2 第2 第2 第3 第4 第4 第4 第5 第5 第4 第5 第4 第5 第5 第4 第6 第5 第6 第6 第6 第6 第6 第6 第6 第6 第6 第6 第6 第6 第6	人的差	的, 大多是風媒	【科技教
利用科學知識 理解日常子的主題,進行資料蒐集 ,認識果實和種子的主題,進行資料蒐集 ,認識果實和種子的形態和構造與傳播方式有關,有些 觀察到的現象。 相稱毛和薄翅適合以風力傳播;有些 果實成熟後會裂開 ,能靠自身的彈力 彈射出種子;有些 則富含纖維質,能 儲存空氣浮在水面 ,隨水流傳播;有些 果實方翻執的特徵 ,能藉動動物傳播方翻的時物 ,能藉動動物傳播。 「資訊教育」 資足使用 ,能藉動動物傳播。 「資訊科技 解決生活 中簡單的 問題。 「與傳播方式,可以 進高植物的繁殖成	異。	花。	育】
學知識 理解日常生活 觀察到 的現象。  超,進行資料蒐集 ,認識果實和種子 的形態和構造與傳 權方式有關,有些 有細毛和薄翅適合 以風力傳播:有些 果實成熟後會裂開 ,能靠自身的彈力 彈射出種子:有些 則富含纖維質,能 儲存空氣浮在水面 與應來不可 ,隨水流傳播:有些 果實芳香甜美或是 具有倒鉤刺的特徵 ,能藉由動物傳 播。 5.教師說明不同形 態的繁殖器官, 以適應環境;不同 的傳播方式,可以 提高植物的繁殖成	ah-Ⅲ-1	4.教師引導學生針	科E1 了解
理解日常生活觀察到的現象。  「思識果實和種子的形態和構造與傳播方式有關,有些有細毛和薄翅適合以風力傳播;有些果實成熟後會裂開,能力學的彈力理解出種子;有些則富含纖維質,能儲存空氣浮在水面,隨水流傳播;有些果實芳香甜美或是具有倒鉤刺的特徵,能藉由動物傳播。 「與一人國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	利用科	對果實和種子的主	平日常見
常生活觀察到的現象。 常生活觀察到的現象。 的形態和構造與傳播方式有關,有些有細毛和薄翅適合以風力傳播;有些果實成熟後會裂開,能靠自身的彈力彈射出種子;有些則富含纖維質,能儲存空氣浮在水面,隨水流傳播;有些果實芳香甜美或是果實芳香甜美或是具有倒鉤刺的特徵,能藉由動物傳播。 長國和教的特徵,能藉由動物傳播。 第12 使用,能藉由動物傳播。 第2 使用 第3 的 競強器官,可以適應環境;不同的傳播方式,可以過應環境;不同的傳播方式,可以提高植物的繁殖成	學知識	題, 進行資料蒐集	科技產品
觀察到的現象。  描方式有關,有些有細毛和薄翅適合以風力傳播;有些果實成熟後會裂開,能靠自身的彈力彈射出種子;有些則富含纖維質,能儲存空氣浮在水面,隨水流傳播;或是果實芳香劃的特徵,能藉由動物傳播。 5.教師說明不同形態的繁殖器官,可以適應環境;不同的影響,不同的傳播方式,可以提高植物的繁殖成	理解日	,認識果實和種子	的用途與
的現象。  「有細毛和薄翅適合以風力傳播:有些果實成熟後會裂開,能靠自身的彈力彈射出種子:有些則富含纖維質,能儲存空氣浮在水面,隨水流傳播:有些果實方香甜美或是果有倒鉤刺的特徵,能藉由動物傳,能由動物傳播。 「多訊科技權。」 「多、教師說明不同形態的繁殖器官,可以適應環境:不同的傳播方式,可以適應環境:不同的傳播方式,可以是高植物的繁殖成	常生活	的形態和構造與傳	運作方式。
以風力傳播;有些 果實成熟後會裂開 ,能靠自身的彈力 彈射出種子;有些 則富含纖維質,能 儲存空氣浮在水面 ,隨水流傳播;有些 果實芳香甜美或是 具有倒鉤刺的特徵 ,能藉由動物傳 播。 5.教師說明不同形 態的繁殖器官,可 以適應環境;不同 的傳播方式,可以 提高植物的繁殖成	觀察到	播方式有關,有些	科E9 具備
果實成熟後會裂開,能靠自身的彈力彈射出種子;有些則富含纖維質,能儲存空氣浮在水面,隨水流傳播;有些果實芳香甜美或是具有倒鉤刺的特徵,能藉由動物傳播。 「能藉由動物傳播。 「表對的學殖器官,可以適應環境;不同的問題。 」以適應環境;不同的傳播方式,可以提高植物的繁殖成	的現象。	有細毛和薄翅適合	與他人團
,能靠自身的彈力 彈射出種子: 有些 則富含纖維質, 能 儲存空氣浮在水面 ,隨水流傳播: 有些 果實芳香甜美或是 具有倒鉤刺的特徵 ,能藉由動物傳 播。 5.教師說明不同形 態的繁殖器官, 可 以適應環境: 不同 的傳播方式, 可以 提高植物的繁殖成		以風力傳播;有些	隊合作的
理射出種子;有些則富含纖維質,能儲存空氣浮在水面,隨水流傳播;有些果實芳香甜美或是具有倒鉤刺的特徵,能藉由動物傳播。 5.教師說明不同形態的繁殖器官,可以適應環境;不同的傳播方式,可以上高植物的繁殖成		果實成熟後會裂開	能力。
則富含纖維質,能儲存空氣浮在水面,隨水流傳播;有些果實芳香甜美或是具有倒鉤刺的特徵,能藉由動物傳播。 5.教師說明不同形態的繁殖器官,可以適應環境;不同的問題。 以適應環境;不同的傳播方式,可以 也會相對的		,能靠自身的彈力	【品德教
儲存空氣浮在水面,隨水流傳播;有些果實芳香甜美或是具有倒鉤刺的特徵,能藉由動物傳播。 5.教師說明不同形態的繁殖器官,可以適應環境;不同的傳播方式,可以增加的繁殖成		彈射出種子;有些	育】
,隨水流傳播;有些 果實芳香甜美或是 具有倒鉤刺的特徵 ,能藉由動物傳 播。 解決生活 5.教師說明不同形 態的繁殖器官,可 以適應環境;不同 的傳播方式,可以 立康健的 提高植物的繁殖成		則富含纖維質,能	品EJU1 尊
果實芳香甜美或是 具有倒鉤刺的特徵 , 能藉由動物傳 播。 好決生活 好決生活 5.教師說明不同形 態的繁殖器官, 可 以適應環境; 不同 的傳播方式, 可以 中簡單的 問題。 以適應環境; 不同 的傳播方式, 可以 提高植物的繁殖成		儲存空氣浮在水面	重生命。
具有倒鉤刺的特徵,能藉由動物傳 術。 解決生活 5.教師說明不同形 態的繁殖器官,可 以適應環境;不同 的傳播方式,可以 立康健的 提高植物的繁殖成		,隨水流傳播;有些	【資訊教
,能藉由動物傳播。		果實芳香甜美或是	育】
播。 解決生活 5.教師說明不同形 中簡單的 態的繁殖器官, 可 問題。 以適應環境; 不同 的傳播方式, 可以 立康健的 提高植物的繁殖成 數位使用		具有倒鉤刺的特徵	資E2 使用
5.教師說明不同形       中簡單的態的繁殖器官,可問題。以適應環境;不同的傳播方式,可以的傳播方式,可以是高植物的繁殖成       立康健的學位則		,能藉由動物傳	資訊科技
態的繁殖器官,可       問題。         以適應環境;不同       資E11 建         的傳播方式,可以       立康健的         提高植物的繁殖成       數位使用		播。	解決生活
		5.教師說明不同形	中簡單的
的傳播方式, 可以 立康健的 提高植物的繁殖成 数位使用		態的繁殖器官,可	問題。
提高植物的繁殖成		以適應環境;不同	資E11 建
		的傳播方式,可以	立康健的
-1 11 106 A		提高植物的繁殖成	數位使用
┃		功的機會。	習慣與態
		【活動2-2】營養器	度。

			官的繁殖	【生涯規劃
			1.教師引導學生回	教育】
			憶曾經種植過的植	涯E12 學
			物是如何繁殖。	習解決問
			2.教師說明植物除	題與做決
			了用種子繁殖外,	定的能力。
			還可以用根、莖和	【閱讀素養
			葉等營養器官來繁	教育】
			殖。	閱E1 認識
			3.教師說明甘藷可	一般生活
			用根和莖;石蓮可	情境中需
			用葉子;草莓可用	要使用的,
			走莖;馬鈴薯可用	以及學習
			莖;落地生根可用	學科基礎
			根、莖和葉;空心菜	知識所應
			可用莖來繁殖出一	具備的字
			株新的植物。	詞彙。
			4.教師補充說明營	閱E4 中高
			養繁殖和種子繁殖	年級後需
			的不同:營養繁殖	發展長篇
			是利用營養器官進	文本的閱
			行繁殖, 繁殖出來	讀理解能
			的新植物和原本的	力。
			植株有相同的特性	閱E12 培
			;種子繁殖出來的	養喜愛閱
			新植物,有可能會	讀的態度。
			和原本植株的特性	【戶外教
			不同。	育】
			5.教師引導學生了	戶E1 善用
			解, 如果想維持品	教室外、戶
-	•		<del></del>	

						質並縮短種植時間,可以採用營養繁殖;如果想進行品種改良,則使用種子繁殖。		外教生(為戶自境經對境與驗環戶五知眼鼻覺對受及學活然。22身的驗生的敏與境呂官,、、及環的校認環或 豐與互,活覺感珍的善的接耳舌心境能外認境人 富環動養環知體 。用
第十四週	第三單元植物世界 面面觀 活動二植物有哪些 繁殖方式/活動三植 物有哪些妙招	3	tc-Ⅲ-1 能態數資行的與 數資行的與 分類 。	INb-Ⅲ- 5 體細組具細器 時成,由、到	1.知道植物有種子 繁殖和營養繁殖的 方式, 蕨類植物會 用孢子繁殖。 2.察覺生活中有許 多植物具有有趣的 特性, 並且能引發 人類創作發明的靈	第三單元植物世界 面面觀 活動二植物有哪些 繁殖方式 【活動2-2】營養器 官的繁殖 1.教師引導學生回 憶曾經種植過的植	課堂問答 口頭報告 觀察紀錄 資料討論 小組討計量	【性別 教性E3 覺色 的刻了所

並依據	個體等	感。	物是如何繁殖。	工, 不應受
習得的	不同層		2.教師說明植物除	上,一心人 性別的限
知識. 思	次的構		了用種子繁殖外.	制。
考資料	造。		□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	【環境教
的正確	INb-Ⅲ-		葉等營養器官來繁	育】
性及辨	7 植物		■架守宮及冊日水梨 ■殖。	環E2 覺知
別他人	各部位			生物生命
資訊與	的構造		用根和莖;石蓮可	的美與價
事實的	和所具		用葉子:草莓可用	值, 關懷
<del>東</del> 負的   差異。	有的功			動、植物的
左共。   tr-Ⅲ-1	■作品列		▮ 左至,為即者可用 ■ 莖;落地生根可用	生命。
能將自	┃ 配有阙 ┃,有些		■ 根、莖和葉:空心菜	環E3 了解
己及他	▮,竹三 ┃植物產		□ 可用莖來繁殖出一	人與自然
L及他   人所觀	┃値物産 ┃生特化		■ 内用型水系旭山 ■ 株新的植物。	和諧共生
察、記錄			4.教師補充說明營	進而保護
一份自然	╽の神色		■ 4. 教師補九號奶宮 ■ 養繁殖和種子繁殖	连删休設 重要棲地。
現象與	┃		■ 受累過和程于累過 ■ 的不同:營養繁殖	至安佞地。 環E14 覺
習得的	INC-Ⅲ-		┃ 門不同: 宮後紫姫 ┃ 是利用營養器官進	知人類生
知識互	2 自然		走利用宮食品自進   行繁殖, 繁殖出來	カウ短エ 存與發展
┃ 和臧互 ┃ 相連結	┃ 2 日 / 1 ┃ 界或生		┃1〕素弛,素弛凸术 ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃	在典段版 需要利用
作连和,   察覺彼	┃ 乔以王 ┃ 活中有		▮ 的新植物和原本的 ▮ 植株有相同的特性	而安利用 能源及資
→ 景見仮 上 上間的	┃冲伊 ┃趣的最		┃ 恒休有怕问的特性 ┃:種子繁殖出來的	能源及員 源. 學習在
既同的				
	大或最		新植物,有可能會	生活中直
提出自	小的事		和原本植株的特性	接利用自
己的想	物(量)		不同。	然能源或
法及知	╽、事物		5.教師引導學生了	自然形式
道與他	大小宜		解,如果想維持品	的物質。
人的差	用適當		質並縮短種植時間	【科技教
異。	的單位		,可以採用營養繁 Tt. /- R 12 / 6 R	育】
ai-Ⅲ-3	來表		殖;如果想進行品	科E1 了解

	參與合	示。	種改良, 則使用種	平日常見
	作學習	INd-Ⅲ-	子繁殖。	■ T T T T T T T T T T T T T T T T T T T
	並與同	5 生物		的用途與
	│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │	5 生物	/ / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	四历 <u>远典</u>   運作方式。
	肾有良   好的互	腹後文     環境刺	炒拍  【活動3-1】神奇的	■建1F刀式。 ■科E9 具備
	I . • —			
	動經驗,	激會產	植物	與他人團
	享受學	生適當	▲1.教師說明有些植	隊合作的
	習科學	的反應	物會因為環境變化	能力。
	的樂趣。	,並自 *!===#*	而有明顯的反應,	【品德教
	ah-Ⅲ-1	動調節	例如酢醬草、向日	育】
	利用科	┃生理作 ┃	<b>葵、捕蠅草等。</b>	品EJU1 尊
	學知識	用以維	2.教師解釋為什麼	重生命。
	理解日	持恆	┃這些植物會有這些┃	【資訊教
	常生活	定。	反應∶酢醬草的葉	育】
	觀察到	INf-Ⅲ-3	┃子閉合可以減少水 ┃	<b>資E2 使用</b> │
	的現象。	自然界	分散失;向日葵朝	資訊科技
		生物的	向太陽轉動可以吸	解決生活
		特徴與	引更多昆蟲授粉;	中簡單的
		原理在	捕蠅草捕捉昆蟲可	問題。
		人類生	以補充營養。	資E11 建
		活上的	3.教師引導學生查	立康健的
] ]		┃ 應用。	閱資料, 找出最大	數位使用
] ]		INf-Ⅲ-4	和最小等特徵的植	習慣與態
]		人類日	物,說明最大的花	度。
] ]		常生活	是大王花、最小的	【生涯規劃
]		中所依	■ 開花植物是無根	教育】
] ]		賴的經	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	涯E12 學
] ]			蕨類的海金沙、最	習解決問
1 1		物及栽	高的樹是紅杉等。	題與做決
] ]		1770   1   培養殖	【活動3-2】植物的	定的能力。
		14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14.		ケール・コート・ファ

-	的方	妙用	_	【閱讀素養
	法。			教育】
	<b>法</b> 。	1.教師說明生活中		
		我們栽種的植物有		閉E1 認識
		什麼用途:我們會		一般生活
		因為食、衣、住、		情境中需
		行、育、樂的需求,		要使用的,
		栽種不同的植物。		以及學習
		例如茶樹、芝麻、		學科基礎
		稻米、蔬菜和甘蔗		知識所應
		等, 這些和我們的		具備的字
		飲食有關、蝴蝶		詞彙。
		蘭、聖誕紅還有許		閱E4 中高
		多花朵則是因為可		年級後需
		以裝飾環境。		發展長篇
		2.教師引導學生查		文本的閱
		詢資料, 提出生活		讀理解能
		中有哪些用品是根		力。
		據植物的特徵發明		閱E12 培
		的, 例如: 魔鬼氈。		養喜愛閱
		3.教師說明大花咸		讀的態度。
		豐草的倒鉤刺引發		【戶外教
		魔鬼氈的發明, 讓		育】
		我們的生活更便利		 戶E1 善用 ┃
		;荷花荷葉的特性		教室外、戶
		啟發奈米科技的發		外及校外
		展。		教學,認識
		4.教師說明荷花的		生活環境
		荷葉表面摸起來粗		(自然或人
		粗的,表面具有微		為)。
		小的奈米凸起構造		何/。 戶E2 豐富
		いられている。		/ L4 豆田

						,讓灰塵與水不易 附著,因為 保持 等。 5.教師歸納 会 方.教師歸納 会 我的應用 有: 以 做成 放 一 成 一 、 一 、 会 等 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。		自境經對境與驗環戶五知眼鼻覺對受身的驗生的敏與境E官,、、及環的與互,活覺感珍的善的培耳舌心境能環動培環知,惜好善感養、、觸靈感力。
第十五週	第三單元植物世界 面面觀/第四單元熱 的作用與傳播 活動三植物有哪些 妙招/活動一溫度改 變對物質的體積有 何影響	3	tr·能己人察的現習知相察此關提工將及所、自象得識連覺間係出1自他觀錄與的互結彼的,自	IN1是小子成且不運IN2各同,a-物由的所,粒斷動a-物有性有工質微粒組而子的。工質不質些	1.察覺生活中有趣 等性,並自 等性,並自 等性,並自 的 動作發 動作發 。 2.了解物質 會 所 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	第三單元植物世界 面動三植物有哪里 活動3-2】植物有哪些 以活動3-2】植物的 以活動3-2】植物的 以为种,, 以为种,, 以为,, 以为,, 以为,, 以为,, 以为,, 以为	課堂問答 日報祭 題 日 報 明 報 報 計 記 作 評 量	【性教性性的象庭職工性制人育员别人, 以業工,別。權 等 等 等 等 的 等 的 形 的 的 形 的 成 、 業 不 的 、 業 不 的 。 、 業 不 的 。 成 的 。 成 的 。 的 。 他 的 。 他 的 。 他 的 。 他 的 。 的 。 的 。

	<b>—</b> 44.±5	ULEE	55 N= 116 4 = 415 /00 / 1	14 <u> </u>
	己的想	性質會	等,這些和我們的	賞、包容個
	法及知	隨溫度	飲食有關、蝴蝶	別差異並
	道與他	而改	蘭、聖誕紅還有許	尊重自己
	人的差	變。	多花朵則是因為可	與他人的
	異。	INa-Ⅲ-	以裝飾環境。	權利。
	pe- <b>Ⅲ</b> -2	4 空氣	2.教師引導學生查	【環境教
	能正確	由各種	詢資料,提出生活	育】
	安全操	不同氣	中有哪些用品是根	環E17 養
	作適合	體所組	據植物的特徵發明	成日常生
	學習階	成,空	的, 例如: 魔鬼氈。	活節約用
	段的物	氣具有	3.教師說明大花咸	水、用電、
	品、器材	熱脹冷	豐草的倒鉤刺引發	物質的行
	儀器、科	縮的性	魔鬼氈的發明, 讓	為,減少資
	技設備	質。氣	我們的生活更便利	源的消耗。
	及資源。	體無一	;荷花荷葉的特性	【科技教
	能進行	定的形	啟發奈米科技的發	育】
	客觀的	狀與體	展。	┃ 科E1 了解
	質性觀	積。	4.教師說明荷花的	平日常見
	察或數	INc-Ⅲ-	荷葉表面摸起來粗	科技產品
	值量測	2 自然	粗的,表面具有微	的用途與
	並詳實	界或生	小的奈米凸起構造	運作方式。
	記錄。	活中有	,讓灰塵與水不易	科E4 體會
	pa- <b>Ⅲ</b> -2	趣的最	附著, 因此荷葉能	動手實作
	能從(所	大或最	保持乾淨, 稱為蓮	的樂趣, 並
	得的)資	小的事	葉效應。	養成正向
	訊或數	物(量)	5.教師歸納奈米科	的科技態
	據, 形成	,事物	技的應用有:可以	度。
	解釋、發	大小宜	做成抗菌、防臭的	科E9 具備
	現新知、	用適當	奈米布料、奈米紅	與他人團
	獲知因	的單位	磚等。	隊合作的
<u> </u>				

	果關係、	來表	第四單元熱的作用	能力。
	解決問	示。	與傳播	【能源教
	題、或是	INd-Ⅲ-	活動一溫度改變對	育】
	發現新	5 生物	物質的體積有何影	能E7 蒐集
	的問題。	體接受	響音	相關資料、
	並能將	環境刺	【活動1-1】溫度改	與他人討
	自己的	激會產	變時氣體體積的變	論、分析、
	探究結	生適當	化	分享能源
	果和他	的反應	1.教師引導學生察	議題。
	人的結	,並自	覺施放熱氣球時,	【法治教
	果(例如	動調節	底下點火加熱後,	育】
	:來自同	生理作	凹陷的熱氣球變得	法E4 參與
	學)比較	用以維	膨大。	規則的制
	對照,檢	持恆	2.進行「溫度改變	定並遵守
	查相近	定。	對空氣的體積影	之。
	探究是	INf-Ⅲ-3	響」實驗,教師引導	【安全教
	否有相	自然界	學生分組討論如何	育】
	近的結	生物的	進行實驗,例如在	安E1 了解
	果。	特徵與	室溫下,在錐形瓶	安全教育。
	рс-Ⅲ-2	原理在	口套上一個氣球。	安E4 探討
	能利用	人類生	將錐形瓶放入約	日常生活
	較簡單	活上的	70℃的水中一段時	應該注意
	形式的	應用。	間,觀察並記錄氣	的安全。
	口語、文	INf-Ⅲ-4	球的變化。接著再	【生涯規劃
	字、影像	人類日	將錐形瓶放入約	教育】
	(例如:	常生活	20℃的水中一段時	涯E12 學
	攝影、錄	中所依	間, 觀察並記錄氣	習解決問
	影)、繪	賴的經	球的變化。	題與做決
	圖或實	濟動植	3.教師根據實驗結	定的能力。
	物、科學	物及栽	果說明,通常氣體	【閱讀素養

名詞、數	培養殖	受熱時, 體積會膨	教育]
學公式、	的方	脹變大;遇冷時,體	
模型等,	法。	■ 積會收縮變小,這	┃    ┃一般生活
▋表達探		<b>種現象稱為氣體的</b>	▋┃    ┃情境中需
究之過		熱脹冷縮。	要使用的,
₹₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩		【活動1-2】溫度改	以及學習
或成果。		變時液體體積的變	學科基礎
ai-Ⅲ-1		化	知識所應
透過科		1.教師引導學生思	具備的字
學探索		考, 透過知道氣體	詞彙。
了解現		的體積會受溫度的	閱E4 中高
象發生		影響而改變,察覺	年級後需
的原因		液體也會。	發展長篇
或機制,		2.進行「溫度改變	文本的閱
滿足好		對液體體積的影	讀理解能
奇心。		響」實驗,教師引導	力。
ai-Ⅲ-2		學生在錐形瓶中裝	閱E12 培
透過成		滿紅色水, 再用插	養喜愛閱
功的科		有玻璃管的橡皮塞	讀的態度。
學探索		■塞住錐形瓶口。於	【戶外教
經驗, 感		室溫下, 在玻璃管	育】
受自然		的水位處畫上記	戶E4 覺知
科學學		ऺऻॗॹ॓。錐形瓶浸入約	自身的生
習的樂		70℃熱水中, 觀察	活方式會
趣。		玻璃管中的水位變	對自然環
an-Ⅲ-1		化。再將錐形瓶取	境產生影
透過科		出, 浸入約20℃冷	響與衝擊。
學探究		水中, 觀察玻璃管	
活動,了		中的水位變化。	
解科學		3.教師提醒學生操	

知識的 基礎是 來自於 真實的 經驗和 證據。 由h-Ⅲ-1 利用科 學知識 學知識 學知識 學知識 學知識 學知識 學知識 學知識 學知識 學知識
來自於 真實的 經驗和 證據。 ah-Ⅲ-1 利用科 學知識 學知識 理解日
真實的 經驗和 證據。
経験和
證據。       的水即可,避免使         ah-Ⅲ-1       用冰水,以免溫差         利用科       太大,導致錐形瓶         學知識       容易破裂、產生危         理解日       險;如果取用飲水
ah-Ⅲ-1       用冰水,以免溫差         利用科       太大,導致錐形瓶         學知識       容易破裂、產生危         理解日       險;如果取用飲水
利用科       太大, 導致錐形瓶         學知識       容易破裂、產生危         理解日       險;如果取用飲水
學知識
理解日
┃
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ ah-Ⅲ-2 ■ 製入錐形瓶中,以
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
┃
│
┃
┃
問題。                        用其他的材質容器
┃
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
┃
5.教師引導學生觀
察受熱時,液體體
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
液體體積會變小。
<b>维形瓶內的水遇熱</b>

						Д曲 ¥主 吐⟨ PE 結結 → □土		
						┃ 體積膨脹變大時, ┃ 因為無法推開錐形		
						瓶和橡皮塞, 所以		
						水會往玻璃管上端		
						擠, 因此水位會上		
						升;水遇冷體積縮		
						小時, 玻璃管內的		
						水位就會產生下降		
						的現象。		
						6.教師說明通常液		
						體受熱時, 體積會		
						膨脹變大;遇冷時,		
						體積會收縮變小,		
						所以液體也會熱脹		
						冷縮。		
	第四單元熱的作用		ро-Ш-1	lNa-Ⅲ-	1.了解物質受熱後	第四單元熱的作用	課堂問答	【性別平等
	與傳播		能從學	1 物質	,除了溫度會升高	與傳播	口頭報告	教育】
	活動一溫度改變對		習活動、	是由微	,物質的體積也可	活動一溫度改變對	觀察紀錄	性E3 覺察
	物質的體積有何影		日常經	小的粒	能會產生變化。	物質的體積有何影	資料蒐集	性別角色
	響/活動二熱是如何		驗及科	子所組	2.透過實驗了解物	響	小組討論	的刻板印
	傳播		技運用、	成,而	質具有熱脹冷縮的	 【活動1-3】溫度改	習作評量	象, 了解家
			自然環	且粒子	特性。	變時固體體積的變		庭、學校與
第十六週		3	境、書刊	┃ 一 ┃ 不斷的	3.知道熱會由高溫	化		職業的分
			及網路	運動。	處往低溫處傳播,	1.教師引導學生思		工,不應受
			媒體等	iNa-Ⅲ-	熱的傳播方式有傳	考,透過知道氣		上, · //总入 性別的限
			察覺問	2 物質	導、對流、輻射。	體、液體的體積會		制。
			題。	各有不	4.察覺熱傳播時會	受溫度的影響而改		【人權教
			pe-Ⅲ-1	同性質	因材質不同而阻隔	文温及可求音   13   變, 察覺固體也		育】
			能了解	,有些	或減緩熱的傳播,	一		人E5 欣
1			▮ HC 」 汽午	, H <u>—</u>	~~//火小久ぶ、Hン  守]田・	日。		ᄼᄾᄔᅛᄭᄉ
			自變項、	性質會	並將此知識應用於	2.進行「溫度改變		賞、包容個

	應變項	隨溫度	保溫或散熱上。	對空氣的體積影	別差異並
1 1	並預測	而改		響」實驗,教師引導	尊重自己
	改變時	變。		學生將未加熱的銅	與他人的
	可能的	INa-Ⅲ-		球放入銅環中. 觀	權利。
	影響和	4 空氣		察銅球是否能穿過	【環境教
1 1	進行適	▮ <sup>╴</sup> 土氣 ┃由各種		■ 銅環。接著,再將	育】
	當次數	不同氣		■銅球。设有,丹州	ੵ⊿ 環E17 養
	副次数   測試的	■體所組		加熱1~2分鐘, 觀	成日常生
1 1	意義。在			加热   2万	活節約用
1 1	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□			▋録録はままままままままままままままままままままままままままままままままままま	水、用電、
	→ 教師 ・ 教科書	■ <del>料具</del> 有 ■ 熱脹冷		■ <sup>- 調 現 。</sup> 取 後 ,	小、用电、 物質的行
1 1	│ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	縮的性		,再將銅球放入銅	為,減少資
1 1	或説明	質。氣		環中, 觀察銅球是	源的消耗。
1 1	下,能了	體無一		否能穿過銅環。	【科技教
1 1	解探究	定的形		3.教師說明大部分	育】
	的計畫,	狀與體		的金屬受熱時,體	科E1 了解
	並進而	積。		積會膨脹變大;遇	平日常見
	能根據	INa-Ⅲ-		冷時, 會收縮變	科技產品
	問題的	8 熱由		小。還有許多固體	的用途與
	特性、資	高溫處		和金屬一樣,也有	運作方式。
	源(設備	往低溫		熱脹冷縮的現象。	科E4 體會
	等)的有	處傳播		4.教師引導學生透	動手實作
	無等因	,傳播		過生活經驗,察覺	的樂趣, 並
	素,規劃	的方式		生活中應用熱脹冷	養成正向
	簡單的	有傳		縮的例子,例如磁	的科技態
	探究活	導、對		磚間留有縫隙, 可	度。
	動。	流和輻		以防止高溫時磁磚	科E9 具備
	pe-Ⅲ-2	射, 生		因受熱膨脹而擠壓	與他人團
	能正確	活中可		破裂;夏天幫腳踏	隊合作的
	安全操	運用不		車輪胎打氣時, 不	能力。

作適合	同的方	可以打太滿, 避免	【能源教
學習階	法保溫	空氣受熱膨脹造成	育】
段的物	與散	輪胎破裂(俗稱爆	**E7 蒐集
品、器材	熱。	胎):冰過的罐頭打	相關資料、
儀器、科	INb-Ⅲ-	不開、蓋了熱抹布	與他人討
技設備	1 物質	一段時間後,就容	論、分析、
<b>人</b> 及資源。	有不同	易打開了:熱氣球	分享能源
能進行	的結構	點火加熱時會膨脹	議題。
客觀的	與功	變大:天氣熱時. 氣	【法治教
質性觀	能。	温計裡的液體會膨	育】
察或數	INc-Ⅲ-	脹,液柱就會上升;	法E4 參與
值量測	1 生活	天氣冷時,氣溫計	規則的制
並詳實		裡的液體會收縮,	定並遵守
記錄。	中常用	液柱就會下降	之。
pa- <b>Ⅲ</b> -1	的測量	活動二熱是如何傳	【安全教
能分析	工具和	播	育】
比較、製		【活動2-1】熱的傳	安E1 了解
作圖表、		導	安全教育。
運用簡		1.教師引導學生透	安E4 探討
單數學		過生活經驗, 察覺	日常生活
等方法,		熱的傳導現象,例	應該注意
整理已		如吃火鍋時, 鐵湯	的安全。
有的資		匙放在鍋子裡, 一	【生涯規劃
訊或數		段時間再拿取使用	教育】
據。		時,沒接觸到熱湯	涯E12 學
pa-Ⅲ-2		的部分也會感覺到	習解決問
能從(所		燙。	題與做決
得的)資		2.進行「固體的熱	定的能力。
訊或數		傳導」實驗, 教師引	【閱讀素養
據, 形成		導學生在鋁箔盤的	教育】

	解釋、發	兩側和中間分別滴	閱E1 認識
	現新知、	┃ 上水或蠟油, 待其 ┃	一般生活
	<b>養知因</b>	↑冷卻凝固後放置在	情境中需
	果關係、	三腳架上。接著,	要使用的,
	解決問	┃在鋁箔盤下方甲處┃	以及學習
	題、或是	加熱,觀察不同位	學科基礎
	發現新	置蠟的熔化順序。	知識所應
	的問題。	4.教師根據實驗結	具備的字
	並能將	果, 說明物質加熱	詞彙。
	自己的	時, 熱會從加熱的	閱E4 中高
	探究結	位置, 傳到較低溫	年級後需
	果和他	的地方。	發展長篇
	人的結	5.教師說明熱透過	文本的閱
	果(例如	物質由溫度高的地	讀理解能
	∶來自同	方傳到溫度低的地	力。
	學)比較	方, 這種傳熱方式	閱E12 培
	對照,檢	稱為傳導。傳導是	養喜愛閱
	查相近	固體主要的傳熱方	讀的態度。
	探究是	式。	【戶外教
	否有相	6.教師引導學生察	育】
	近的結	覺不同材質的物品	戶E4 覺知
	果。	,熱傳導速度也不	自身的生
	pc-Ⅲ-2	同。例如(1)布傳熱	活方式會
	能利用	速度慢, 用隔熱手	對自然環
	較簡單	套拿高溫物品可避	境產生影
	形式的	免手被燙傷。(2)銅	響與衝擊。
	口語、文	傳熱效果好, 用銅	
	字、影像	盤烤肉能讓食物快	
	(例如:	速加熱,縮短煮熟	
	攝影、錄	的時間。(3)炒菜	
<del></del>	<del>-</del>		

	影)、繪	鍋、鍋蓋、鍋鏟的
	圖或實	握把都是用非金屬
	物、科學	材質做成的, 可避
	名詞、數	免燙手, 方便使
	學公式、	用。
	模型等,	
	表達探	
	究之過	
	程、發現	
]	或成果。	
] ]	ai-Ⅲ-1	
	透過科	
	學探索	
	了解現	
	象發生	
	的原因	
	或機制,	
	滿足好	
	奇心。	
	ai-Ⅲ-2	
] ]	透過成	
] ]	功的科	
] ]	學探索	
] ]	經驗, 感	
] ]	受自然	
] ]	科學學	
] ]	習的樂	
] ]	趣。	
] ]	ah-Ⅲ-2	
	透過科	

			學探究 活動解 決一部 分生活					
			週遭的 問題。					
			ு.≅் an-Ⅲ-1					
			透過科					
			學探究					
			活動,了					
			解科學					
			知識的					
			基礎是 來自於					
			真實的					
			經驗和					
			證據。					
	第四單元熱的作用		ро-Ш-1	INa-Ⅲ-	1.知道熱會由高溫	第四單元熱的作用	課堂問答	【性別平等
	與傳播		能從學	2 物質	處往低溫處傳播,	與傳播	口頭報告	教育】
	活動二熱是如何傳		習活動、	各有不	熱的傳播方式有傳	活動二熱是如何傳	觀察紀錄	性E3 覺察
	播		日常經	同性質	導、對流、輻射。	播	資料蒐集	性別角色
			驗及科 技運用、	,有些 性質會		【活動2-2】熱的對 流	小組討論 習作評量	的刻板印 象, 了解家
 第十七週		3	│投建用、 │自然環	は見音 随温度		灬   1.教師引導學生回	自TF計里 	■ 家,」 胖 家 ■ 庭、學 校 與
おした		J	境、書刊	而改		1.教師力等字工園		職業的分
			及網路	變。		瓦斯爐煮湯時,加		工,不應受
			媒體等	INa-Ⅲ-		熱一段時間後可以		性別的限
			察覺問	8 熱由		看見鍋內的水上下		制。
			題。	高溫處		滾動。		【人權教
			pe- <b>Ⅲ</b> -1	往低溫		2.進行「液體的熱		育】

能了解	處傳播	對流」實驗,教師	[E]	人E5 欣
自變項、	↓ 【,傳播	導學生將兩個10		賞、包容個
■ 應變項	的方式	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □		別差異並
並預測	有傳	電力的緩神, 37.   裝入約80℃的水	-	尊重自己
改變時	導、對	(紅色水)和25℃		與他人的
可能的	□ 等、判 ■ 流和輻	水(藍色水)。分	· =	權利。
影響和	射,生		•	【環境教
進行適	」 <sup>約,王</sup> ■活中可	おおまま	. = . =	育】
■ * · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				–
當次數	運用不	一側尖嘴處皆不	<b>封</b>	環E17 養
測試的	同的方	│		成日常生
意義。在	法保温	中。將25℃的水		活節約用
教師或	與散	慢倒入水箱中,	·-	水、用電、
教科書	熱。	察紅色水的流動	情	物質的行
的指導	INb-Ⅲ-	形。		為,減少資
或說明	1 物質	3.教師根據實驗		源的消耗。
下,能了	有不同	果,說明液體受		【科技教
解探究	的結構	時, 溫度較高的 <b> </b>		育】
的計畫,	與功	體會上升,溫度!	交 📗	科E1 了解
並進而	能。	ば的液體會下降	,	平日常見
能根據	INc-Ⅲ-	如此不停的循環	流	科技產品
問題的	1 生活	動, 這種傳熱方:	艺	的用途與
特性、資	及探究	稱為對流,液體		運作方式。
源(設備	中常用	生對流時, 熱隨	<b>著</b>	科E4 體會
等)的有	的測量	液體的流動,由	<b>与</b>	動手實作
無等因	工具和	溫傳到低溫的地		的樂趣, 並
素,規劃	方法。	方。		養成正向
簡單的		4.教師說明氣體	和【	的科技態
探究活		液體都是會流動	的	度。
動。		物質,所以氣體		科E9 具備
pe-Ⅲ-2		液體主要傳熱方		與他人團
		パパガラストがあった。	- •	> \   U > \   EI

	4k <del> </del>		154 A 11-11-
	能正確	都是對流。當氣體	隊合作的
	安全操	受熱溫度升高後會	能力。
	┃作適合 ┃	上升, 溫度降低後	【能源教
	學習階	氣體會下降, 上下	育】
	段的物	循環流動。	能E7 蒐集
	品、器材	5.教師引導學生察	相關資料、
	儀器、科	覺生活中熱對流的	與他人討
	技設備	應用,例如(1)教室	論、分析、
	及資源。	的冷氣,為何安裝	分享能源
	能進行	在較高處?引導學	議題。
	客觀的	生思考, 冷氣安裝	【法治教
	質性觀	在高處, 熱空氣上	育】
	察或數	升、冷空氣下降,	法E4 參與
	值量測	溫度下降較快較平	規則的制
	並詳實	均。(2)電暖器通常	定並遵守
	記錄。	放在地板上, 因熱	之。
	pa-Ⅲ-1	空氣上升, 溫度上	【安全教
	能分析	升較快較平均。(3)	育】
	比較、製	空氣受熱上升的:	安E1 了解
	作圖表、	熱氣球、天燈、煙	安全教育。
	運用簡		安E4 探討
	單數學	等。(4)溫泉水經由	日常生活
	等方法,	地底的熱源不斷加	應該注意
	整理已	熱, 形成熱對流,	的安全。
	有的資	而使泉水保持一定	【生涯規劃
	訊或數	的溫度。	教育】
	據。	【活動2-3】熱的輻	涯E12 學
	pa- <b>Ⅲ</b> -2	射	習解決問
	能從(所	1.教師引導學生根	題與做決
	得的)資	據生活經驗,察覺	定的能力。
-		<del>'</del>	

據、形成解釋、發 現新知、接無知因果關係、解決問題、或是機能的問題。 並能將的問題。 主能將與和他人的結果不可同學以比較對大學以大學學的大學學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學	<u> </u>	1 5		T =
原釋、發現新知、獲知因果關係、 與關係、 解決問題。或是發現新的問題。 並能將自己的探究結果和他人的結果和他人的結果和他人的結果和同學以此較對照,數學上期而支相同學的學的實質。 不本有同學的的可與。 一般生活情境中部,以及學習不存在傳熱的物質,無法透過傳導或對前流方式將熱傳再到地或治所應,以及學習確解的方式,稱為傳說可以傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的方式,稱為傳熱的表理解的,發展長的問題度,一支用,然極遮蔽,另一支不用紙板遮蔽,另一支不用紙板遮蔽,另一支不用紙板遮蔽,另一支不用紙板遮蔽,另一支不用紙板遮蔽,另一支不用紙板遮蔽。同時在陽光下約3分鐘、4分鐘、5分鐘、5分鐘,觀察兩支溫度計的溫度變化。 一般生活情境中部,與不過解的影響。如此所以以及學習不可以以及學習。 與應於的方式,稱為傳統的方式,稱為傳統的一致,可以以傳熱的方式,稱為傳統,發展人間的一致之一致。如此可以以傳統的一致,可以以傳統,另一支,可以以傳統,另一支,可以以傳統,另一支,可以以傳統,是一支,可以以傳統,是一支,可以以傳統,如此,以傳統,如此,以傳統,如此,以傳統,如此,以傳統,以傳統,以傳統,以傳統,以傳統,以傳統,以傳統,以傳統,以傳統,以傳統		訊或數	┃在陽光下時感覺	【閱讀素養
現新知、獲知因果關係、解決問題,或是發現新的問題。或是發現新的問題。並能將自己的操究結果和他人的結果和他人的結果和他人的結果來自同學上較對照,檢查相近對照,檢查相近對照,檢查有相近對所,檢查有相近對所,檢查有相方的結果。  中心一方,內心一方,內心一方,內心一方,內心一方,內心一方,內心一方,內心一方,內			┃熱、在樹蔭下比較 ┃	
選知因果關係、解決問題、或是發現新的問題。 並能將自己的探究結果和他人的結果和人間發生,不可以與不可以傳熱的方式,稱為果和他人的結果(例如 宗學上較對照,檢查相近探究是有相近探究是有相近探究是否有相近探究是否有相近探究是否有相近探究是否有相近探究是否有相近探究是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能的能够是不可能被逐渐。而是一下的公司,是是一个一下的公司,是一个一下的公司,是一个一下的公司,是一个一下的公司,是一个一下的公司,是一个一下的公司,是一个一下的公司,是一个一下的公司,是一个一下的公司,是一个一下的人工作,是一个一下的一下的一下的一下的一下的一下的一下的一下的一下的一下的一下的一下的一下的一		解釋、發	┃涼快,說明太陽是 ┃	閱E1 認識
果關係、解決問題、或是發明新的物質,與及學習不存在傳熱的物質,與及學習不存在傳熱的物質,無法透過傳導或對的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如:來自同學)比較對照、檢查相戶。 一學)比較對照、檢查相戶。 一學)比較對照、檢查相戶。 一學)此較對照、檢查相戶。 一學)此較對照、檢查的溫度部,另一支不用紙板遮蔽。同時放在陽光下約3分鐘、4分鐘、5分果。 一個一學,一個一學,一個一學,一個一學,一一一學,一一一學,一一一一一一一一一一		現新知、	□地球的主要能量來□	一般生活
解決問題、或是發現新的問題。如此所應的問題。如此所應的問題。如此所應的問題。如此所應的問題。如此所應的問題。如此有力之一,以及學習不存在傳熱的物質,無法透過傳導或對,或所應的問題。如此有力之一,以為一學的人的結果,不可以有數學的人的結果,不可以有數學的人的結果,不可以有數學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學的人的,以為一學,以一學的人的,以為一學,以一學,以一學,以一學,以一學,以一學,以一學,以一學,以一學,以一學,以		獲知因	源, 可以將熱傳送	情境中需
題、或是 發現新的問題。 並能將 自己的 探究結 果和他 人的結 果(例如 :來自同 學)比較 對別、檢查相近 探究是 看相近 探究是 否有相 近的結 更 。 方式相 對應 方式,稱為 轉劑的。  一支 對照,檢查相近 探究是 不用紙板遮蔽,另一支 不用紙板遮蔽。同 方式,稱為 轉劑的。  一支 對照,檢查相近 探究是 不有相 近的結 更 方面 有相 近的結 更 方面 有相 近面 於實」  一支 不用紙板遮蔽。同 方面 有相 方面 有相 方面 表示 有相 方面 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示		果關係、	■到地面。由於地球	要使用的,
發現新的問題。 並能將自己的探究結果和他人的結果和他人的結果不自同學)比較對照,檢查相近探究是否有相近的結果。  中國一個一人的結果不可同學)比較對照,檢查相近對應,檢查相近對應,檢查相近對應,檢查相近對應,檢查相近對應,檢查相近對應,檢查相近對應,檢查相近對應,檢查相近對應,檢查相近對應,每一支不用紙板遮蔽。同時放在陽光下約3分鐘、4分鐘、5分果。 中C-III-2 計的溫度對人。 前內經數學化。 前內經數學的數學的數學的數學的數學的數學的數學的數學的數學的數學的數學的數學的數學的數		解決問	和太陽之間幾乎不┃	以及學習
的問題。 並能將自己的探究結果和他人的結果(例如:來自同學)比較對別,檢查相近探究是否有相近探究是否有相的的結果。  「中國學」的結果。  「中國學」的對大陽的熱輻射學學生用兩支相同的溫度計,一支用紙板遮蔽。另一支不則紙板遮蔽。同時放在陽光下約3分鐘、4分鐘、5分果。  「中國學」的一個學,的一個學,對學,對學,對學,對學,對學,對學,對學,對學,對學,對學,對學,可學的,對學,可學學,可學學,可學學,可學學,可學學,可學學,可學學,可學學,可學學,		題、或是	存在傳熱的物質,	學科基礎
並能將自己的探究結果和他人的結果(例如:來自同學)比較對照,檢查相近探究是香相近的深究是不用和板遮蔽。同時效應,另一支不用和大學不是不有相近的結果。與你們可以有數學生用兩支相同的溫度計,一支用養善之。一一一之一。所以的結果。與你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		發現新	無法透過傳導或對	知識所應
自己的探究結果和他人的結果(例如:來自同學以此較對照,檢查相近探究是否有相近所的結果。		的問題。	☆方式將熱傳到地	具備的字
探究結果和他人的結果(例如:來自同學)比較對照,檢查相近探究是否有相近的結果。 pc-Ⅲ-2 能利用較簡單 形式的		並能將	球上, 這種不須藉	詞彙。
果和他人的結果(例如:來自同學)比較對照,檢查相近探究是否有相近的結構。		自己的	由其他物質就可以	閱E4 中高
人的結果(例如:來自同學)比較對照,檢查相近探究是否有相近的結果。 pc-Ⅲ-2 能利用較簡單形式的		探究結	傳熱的方式, 稱為	年級後需
果(例如:來自同學)比較 對照,檢 查相近 探究是 不用紙板遮蔽。同時放在陽光下約3 有】 近的結果。 pc-Ⅲ-2 能利用較簡單 形式的		果和他	輻射。	發展長篇
: 來自同   学)比較   對照,檢		人的結	┃2.進行「有、無遮蔽 ┃	文本的閱
學)比較 對照,檢查相近 探究是 否有相 近的結果。 pc-Ⅲ-2 能利用 較簡單 形式的		果(例如	物對太陽的熱輻射	讀理解能
對照,檢查相近 查相近 探究是 否有相 近的結 果。 pc-Ⅲ-2 能利用 較簡單 較簡單 形式的       的溫度計,一支用 紙板遮蔽,另一支 不用紙板遮蔽。同 時放在陽光下約3 分鐘、4分鐘、5分 鐘,觀察兩支溫度 計的溫度變化。 3.教師根據實驗結 果,說明太陽的熱 頓產生影 輕則衝擊。       百】         數額       1		:來自同	影響」實驗,教師引	カ。
查相近 探究是 否有相 近的結 果。 pc-Ⅲ-2 能利用 較簡單 形式的紙板遮蔽, 另一支 不用紙板遮蔽。同 時放在陽光下約3 分鐘、4分鐘、5分 計的溫度變化。 3.教師根據實驗結 果, 說明太陽的熱 報內熱 報內熱 報內熱 報內  表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表		學)比較	導學生用兩支相同	閱E12 培
探究是		對照,檢	的溫度計,一支用	養喜愛閱
否有相       近的結果。       時放在陽光下約3分鐘、4分鐘、5分戶E4 覺知戶E4 覺知 自身的生度,觀察兩支溫度自身的生育之間。       自身的生活方式會計的溫度變化。       活方式會對自然環境所表別       活方式會對自然環境產生影響的報酬       對自然環境產生影響的報酬         較簡單       東,說明太陽的熱東,說明太陽的熱輻射會受到物體阻       境產生影響的實質		查相近	┃ 紙板遮蔽, 另一支	讀的態度。
近的結果。		探究是	▼用紙板遮蔽。同	【戶外教
果。		否有相	時放在陽光下約3	育】
pc-Ⅲ-2       計的溫度變化。       活方式會         能利用       3.教師根據實驗結       對自然環         較簡單       果,說明太陽的熱       境產生影         形式的       輻射會受到物體阻       響與衝擊。		近的結	→ 分鐘、4分鐘、5分	戶E4 覺知
能利用       3.教師根據實驗結       對自然環         較簡單       果,說明太陽的熱       境產生影         形式的       輻射會受到物體阻       響與衝擊。		┃  ┃果。  ┃	鐘, 觀察兩支溫度	自身的生
較簡單     果, 說明太陽的熱     境產生影       形式的     輻射會受到物體阻     響與衝擊。		рс-Ш-2	計的溫度變化。	活方式會
形式的                 輻射會受到物體阻      響與衝擊。		能利用	3.教師根據實驗結	對自然環
		較簡單	果, 說明太陽的熱	境產生影
┃		形式的	輻射會受到物體阻	響與衝擊。
▎		口語、文	擋的影響, 我們可	
字、影像┃		字、影像	以利用遮蔽物來阻┃	

(例如: 攝影、錄 影)、繪 圖或實物、科學 名詞、數 學公式、 模型等, 表達深 究之發現 或、正-1 透過科 學探索 了解現 象發生 的原因	
影)、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現或成果。ai-Ⅲ-1 透過科學探索了解現象發生	
圖或實物、科學名詞、數學公式、與學公式、模型等,表達探究之過程、發現或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科學探索了解現象發生	
物、科學名詞、數學公式、 學公式、模型等,表達探究之過程、發現或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科學探索了解現象發生	
物、科學名詞、數學公式、 學公式、模型等,表達探究之過程、發現或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科學探索了解現象發生	
名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科學探索了解現象發生	
學公式、 模型等, 表達探 究之過 程、發現 或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現 象發生	
模型等,表達探究之過程、發現或成果。ai-Ⅲ-1 透過科學探索了解現象發生	
表達探 究之過程、發現 或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科學探索 了解現 象發生	
究之過程、發現 或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現 象發生	
程、發現 或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現 象發生	
或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現 象發生	
ai-III-1   透過科   學探索   了解現   象發生   象發生	
學探索       了解現       象發生	
了解現       象發生	
■ 象發生 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
的原因	
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	
┃	
奇心。	
ah-Ⅲ-2	
透過科	
學探究	
决一部	
┃	
┃	
問題。	
an-Ⅲ-1	

			透學活解知基來真經證科究,學的是於的和。					
第十八週	第四單元熱的作用 與傳播 活動二熱是如何傳 播/活動三如何保溫 與散熱	3	ti-能好察常現規會某變生並據的知學想能的以工運奇覺生象律因些而差能已科識方像發事察1用心日活的性為改產異依知學科法可生情覺	N 2各同,性隨而變 N 8高往處,的有導流射a-物有性有質溫改。 a-熱溫低傳傳方傳、和,Ⅲ質不質些會度  Ⅲ由處溫播播式 對輻生-	1.知往傳文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	第與活播【射 1.據在熱涼地源到和存無流球由單播二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	課口觀察知識別別的問題,因為我們們不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不	【教性性的象庭職工性制【育人賞別尊與權眾別育 1 3 角板了學的不的 權 5 包異自人。境平 覺色印解校分應限 教 欣容並己的。教等 察 の家與 受

			-		
	不同的	活中可		傳熱的方式, 稱為	育】
	方法, 也	運用不		輻射。	環E17 養
	常能做	同的方		2.進行「有、無遮蔽	成日常生
	出不同	法保溫		物對太陽的熱輻射	活節約用
	的成品。	與散		影響」實驗,教師引	水、用電、
	tr-Ⅲ-1	熱。		導學生用兩支相同	物質的行
	能將自	INb-Ⅲ-		的溫度計, 一支用	為,減少資
	己及他	1 物質		紙板遮蔽,另一支	源的消耗。
	人所觀	有不同		不用紙板遮蔽。同	【科技教
	察、記錄	的結構		時放在陽光下約3	育】
	的自然	與功		分鐘、4分鐘、5分	科E1 了解
	現象與	能。		鐘,觀察兩支溫度	平日常見
	習得的	INc-Ⅲ-		計的溫度變化。	科技產品
	知識互	1 生活		3.教師根據實驗結	的用途與
	相連結,	及探究		果,說明太陽的熱	運作方式。
	察覺彼	中常用		輻射會受到物體阻	科E4 體會
	此間的	的測量		擋的影響, 我們可	動手實作
	關係,並	工具和		以利用遮蔽物來阻	的樂趣, 並
	提出自	方法。		擋。	養成正向
	己的想			4.教師引導學生察	的科技態
	法及知			覺生活中熱輻射的	度。
	道與他			應用,例如太陽能	科E9 具備
	人的差			熱水器集熱板、白	與他人團
	異。			色太空衣、瓦斯	隊合作的
	ро-Ш-1			槽、地中海的房屋	能力。
	能從學			等。	【能源教
	習活動、			活動三如何保溫與	育】
	日常經			散熱	能E7 蒐集
	驗及科			【活動3-1】保溫大	相關資料、
	技運用、			作戰	與他人討
<u> </u>		<u>.                                    </u>			

	自然環	1.教師引導學生透	論、分析、
	境、書刊	過日常生活的觀察	分享能源
	<b>│</b> 及網路	和經驗,察覺生活	議題。
	媒體等	中保溫功能的物品	【法治教
	察覺問	,例如保溫瓶、保	育】
	<b>│題。</b>	溫袋、保冰箱等。	法E4 參與
	pe-Ⅲ-1	2.教師說明熱透過	規則的制
	能了解	傳導、對流和輻射	定並遵守
	┃自變項、┃    ┃	┃等方式傳播,我們 ┃	之。
	應變項	可藉由阻隔或減緩	【安全教
	並預測	熱的傳播, 達到保	育】
	改變時	溫的目的。例如保	安E1 了解
	可能的	溫瓶瓶蓋可以阻隔	安全教育。
	影響和	空氣的熱對流和熱	安E4 探討
	単作適 ┃	的傳導, 內膽可以	日常生活
	當次數	反射熱輻射, 減緩	應該注意
	測試的	熱的散失, 真空夾	的安全。
	意義。在 ┃	層可以隔絕空氣,	【生涯規劃
	教師或 制	阻隔熱的傳導和對	教育】
	教科書	流, 使熱水或冰水	涯E12 學
	的指導	的溫度維持比較久	習解決問
	或說明	;食物外送所使用	題與做決
	┃下,能了┃	的保溫袋內部貼有	定的能力。
	解探究 解探究	鋁箔, 可以減少熱	【閱讀素養
	┃的計畫, ┃	透過輻射方式傳遞	教育】
	┃並進而 ┃     ┃	,具有蓋子可以防	閱E1 認識
	│ │           	止熱對流, 袋子本	一般生活
	問題的	身使用加厚且不易	情境中需
		產生熱傳導的材料	要使用的,
	源(設備	,以減緩熱傳導。	以及學習
	wa. ANA Min	1 ->	~~~ T L

等)的有	4.教師引導學生自	學科基礎
無等因	行設計保溫杯,並	知識所應
素,規劃	比較保溫的效果。	具備的字
簡單的	(1)每一組將200毫	詞彙。
探究活	升的熱水, 倒入靜	閱E4 中高
動。	置5分鐘後,用溫	年級後需
pa-Ⅲ-1	度計測量杯子中的	發展長篇
能分析	水溫, 並記錄下	文本的閱
比較、製	來。	讀理解能
作圖表、	(2)小組討論一起	力。
運用簡	分工合作, 共同完	閱E12 培
單數學	成實驗並發表自己	養喜愛閱
等方法,	的想法。教師藉由	讀的態度。
整理已	競賽的方式,比較	【戶外教
有的資	各組的保溫效果,	育】
訊或數	實驗開始前,應讓	戶E4 覺知
據。	學生上臺報告各組	自身的生
pa-Ⅲ-2	的設計理念。	活方式會
能從(所		對自然環
得的)資		境產生影
訊或數		響與衝擊。
據, 形成		
解釋、發		
現新知、		
獲知因		
果關係、		
解決問		
題、或是		
發現新		
的問題。		
F 3 1-3 /CE 0		

	並能將
	自己的
	┃探究結 ┃    ┃
	┃ 果和他 ┃    ┃
	人的結
	果(例如
	:來自同
	學)比較
	對照,檢
]	查相近
]	探究是
]	否有相
	近的結
	pc-Ⅲ-2
	能利用
	較簡單
	形式的
	口語、文
	字、影像
	(例如:
	攝影、錄
]	影)、繪
]	圖或實
] [	物、科學
	名詞、數
] [	學公式、
	模型等,
] [	表達探
]	究之過

程、發現
或成果。
ai-Ⅲ-1
透過科
學探索
了解現
象發生
的原因
或機制, 以
滿足好
奇心。
ah-Ⅲ-1
利用科
學知識
理解日
常生活
觀察到
的現象。
ah-Ⅲ-2
透過科
學探究
活動解
決一部
分生活
週遭的
問題。
an-Ⅲ-1
透過科
學探究
活動,了

	第四單元熱的作用		解知基來真經證 經會實驗據 記i-Ⅲ-1	INa-Ⅲ-	1.認識日常生活中	第四單元熱的作用	課堂問答	【性別平等
第十九週	與傳播活動三如何保溫與散熱	3	, 能好察常現規會某變生並據的知學想能的以不方常 運奇覺生象律因些而差能已科識方像發事察同法能 用心日活的性為改產異依知學科法可生情覺的,做	: 8高往處,的有導流射活運同法與熱N1有的與能熱溫低傳傳方傳、和,中用的保散。 b 物不結功。一由處溫播播式 對輻生可不方溫  皿質同構	達到保溫或散熱效果的物品或方法。	與活散活過和中傳須度果口可流快熱水同速的 2.與活散活教日經除播要,。的以的速水中,度。教「傳動熱動師常驗了來加達例容增面降的,加,「播」「公司生,須保快到如器加積溫容利快達」,領保熱學的覺減,傳熱較熱氣讓將放水傳降生體,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,	口觀資小習情報。	教性性的象庭職工性制【育人賞別尊與權【育環成育E別刻,、業,別。權 5 包異自人。境 7 常覺角板了學的不的 權 5 包異自人。教 7 常覺色印解校分應限 教 欣容並己的 養生,察 家與 受

	>00 →	77 FF //
出不同	□ 還有哪些其他散熱 □	活節約用
的成品。	的例子,例如金屬	水、用電、
tr-Ⅲ-1	▍製的散熱片可以避┃	物質的行
能將自	免物體溫度過高,	為,減少資
己及他	∦熱傳導出來;在	源的消耗。
人所觀	屋頂加裝通風器,	【科技教
察、記錄	可以加快對流速度	育】
的自然	,使屋內熱氣快速	科E1 了解
現象與	排出。	平日常見
習得的	3.教師說明節能減	科技產品
知識互	碳、減少能源消耗	的用途與
相連結,	等是有些建築物的	運作方式。
察覺彼	重要指標, 有些建	科E4 體會
此間的	築物透過創意的設	動手實作
關係,並	計, 可以達到降溫	的樂趣, 並
提出自	節能的目的, 例如	養成正向
己的想	臺北市立圖書館北	的科技態
法及知	投分館,透過屋頂	度。
道與他	種了花草, 可以隔	科E9 具備
人的差	絕來自太陽的熱進	與他人團
異。	入室內;垂直木格	隊合作的
ah-Ⅲ-1	₩, 可以減少太陽	能力。
利用科	光照進室內;高、低	【能源教
學知識	窗的設計, 可以讓	育】
理解日	室內空氣對流,將	能E7 蒐集
常生活	熱排出室外。	相關資料、
觀察到		與他人討
的現象。		論、分析、
		分享能源
		議題。
		戒促。

				【法治教
				育】
				法E4 參與
				規則的制
				定並遵守
				之。
				【安全教
				育】
				安E1 了解
				安全教育。
				安E4 探討
				日常生活
				應該注意
				的安全。
				【生涯規劃
				教育】
				涯E12 學
				習解決問
				題與做決
				定的能力。
				【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
	<b>]</b>			學科基礎
	<b>]</b>			知識所應
				具備的字

								詞閱年發文讀力閱養讀【育戶自活對境是4後展本理。E1喜的外 4 的式然生命中需篇閱能 培閱度教 覺生會環影高
第廿週	第四單元熱的作用 與傳播 活動三如何保溫與 散熱	3	ti-能好察常現規會某變生並二運奇覺生象律因些而差能1用心日活的性為改產異依	IN 8 高往處,的有導流射活品熱溫低傳傳方傳、和,中中國與溫播播式,對輻生可	1.知道生活中與溫 度有關的設計物 品。	活動三如何保溫與散熱 【科學閱讀】本篇文章介紹了生活中物品的變色原理。說所不可與不可與不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不	課堂問答 口頭報告 觀察紀錄 資料討論 習作評量	響與 性育3 性別刻, 。 業等 等 等 等 等 的 類 が 、 業 、 別 が 、 、 業 、 別 の の の の の の の の の の の の の の の の の の

	據已知	運用不	 	 育】
	的科學	同的方		人E5 欣
	知識科	法保溫		賞、包容個
]	學方法	與散		別差異並
]	想像可	熱。		尊重自己
	能發生	INb-Ⅲ-		與他人的
	的事情,	1 物質		權利。
	以察覺	有不同		【環境教
	不同的	的結構		育】
	方法, 也	與功		環E17 養
	常能做	能。		成日常生
]	出不同			活節約用
	的成品。			水、用電、
	tr-Ⅲ-1			物質的行
	能將自			為,減少資
	己及他			源的消耗。
	人所觀			【科技教
	察、記錄			育】
	的自然			科E1 了解
	現象與			平日常見
	習得的			科技產品
	知識互			的用途與
	相連結,			運作方式。
	察覺彼			科E4 體會
	此間的			動手實作
]	關係,並			的樂趣, 並
]	提出自			養成正向
	己的想			的科技態
	法及知			度。
	道與他			科E9 具備

	_	_	
人的差			與他人團
異。			隊合作的
ah-Ⅲ-1			能力。
┃ 利用科			【能源教
學知識			育】
理解日			能E7 蒐集
常生活			相關資料、
觀察到			與他人討
的現象。			論、分析、
			分享能源
			議題。
			【法治教
			育】
			法E4 參與
			規則的制
			定並遵守
			之。
			【安全教
			育】
			安E1 了解
			安全教育。
			安E4 探討
			日常生活
			應該注意
			的安全。
			【生涯規劃
			教育】
			涯E12 學
			習解決問
			題與做決

				定的能力。
				【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E4 中高
				年級後需
				發展長篇
				文本的閱
				讀理解能
				力。
				閱E12 培
				養喜愛閱
				讀的態度。
				【戶外教
				育】
				戶E4 覺知
				自身的生
				活方式會
				對自然環
				境產生影
				響與衝擊。
44.2.1				

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.教學進度請敘明週次即可,如行列太多或不足,請自行增刪。