貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣東石鄉下楫國民小學 表 13-1 114 學年度第一學期五年級普通班自然科學領域課程計畫

設計者: 陳漢招

第一學期

全校學生人數未滿五十人需實施混齡,本課程是否實施混齡教學:是□(____年級和____年級) 否■

	= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	× = 1113	X TONGEN	1 -1-1-7	C D X 1011	30(3), /				
孝	改材版本	康車	干版第五册				教學節數	每週(3)節	, 本學期共(6	0)節
를	果程目標	的2.進成3.最種4.	豬頭子豬頭子一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一	式的樂 察星察明泉音, 不,四象	後與最 司知季,察動,察音觀 節北空解	物間湖倉 器位的性状噪射 超過有 置位的 置位的 置位 电光	環境的關係,再觀察動物的 具有差異,子代與親代的性 音的方法,再藉由觀察各種經 現象,了解放大鏡可以聚光 足,再了解太陽是恆星,且 。 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	大具有相似性 整器像, 是器成像,是 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	和相異性察相, 體別 一人 一人 一人 一人 一人 一人 大 人 大 女 解 然 一人 女 好 解 燃	音三要素, 同色光所組 星所組成, 北極星的各
教學進度週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習表現	智重點 學習內 容	學習目標	教學重點(學習引導內容及 實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統 整規劃 (無則免)
第一週	第一單元動物 世界 活動一動物如 何求生存	3	自-E-B1能 分制作圖簡 等理 學等理 整理 整理 表,的	tr-III-1 能已人際 所、的 錄的自	INb-III-6 動物特別 態特為相 精動動構 身體的構	1.察覺動物 的為、與免費 為、與物類 的食物 的有密切的關	第一單元動物世界 活動一動物如何求生存 【活動 1-1】動物的覓食 1.教師針對課本情境圖片,引 導學生思考小環頸鴴的各種行 為和生存有什麼關係。	口頭評量習作評量	【性别平等 教育】 性E3 覺察 性別角色象 刻板印象 了解家庭、	

自然科學資 然現象 造不同, 係。 2.教師引導學生參考課本上的 訊或數據, 與習得 有不同的 2.了解不同 圖片,說出動物是如何覓食 並利用較簡 的知識 運動方 動物有不同 式。 單形式的口 互相連 調節體溫的 3.教師說明動物的覓食行為、 語、文字、 結,察 INd-III-5 方法。 身體構造與其覓食的食物類型 生物體接 覺彼此 影像、繪圖 密切相關,例如紅尾伯勞會利 受環境刺 或實物、科 間的關 用強壯帶鉤的嘴喙捕食獵物; 激會產生 學名詞、數 係, 並 黑面琵鷺會將扁平如湯匙狀的 適當的反 學公式、模 提出自 長嘴伸入水中,左右掃動捕撈 型等,表達 己的想 應,並自 水中的魚類; 獵豹具有強壯的 動調節生 探究之過 法及知 四肢,移動速度非常快,牠們 理作用以 程、發現或 道與他 會追捕獵物,且具有尖銳的犬 維持恆 人的差 成果。 齒,可以撕裂肉類;馬會利用 異。 定。 自-E-B2 能 門齒切斷食物,再用臼齒將植 INe-III-物磨碎;猴子會利用四肢在樹 了解科技及 tc-III-1 11 動物 能就所 媒體的運用 林間穿梭,尋找食物,且具有 有覓食、 蒐集的 方式, 並從 門齒、犬齒和臼齒可以吃動 生殖、保 數據或 學習活動、 物,也可以吃植物。 護、訊息 資料, 【活動 1-2】動物適應環境的策 日常經驗及 傳遞以及 進行簡 科技運用、 社會性的 單的記 自然環境、 1.教師引導學生討論當環境溫 行為。 錄與分 書刊及網路 度降低或升高時,人體會如何 INe-III-類,並 媒體等,察 維持體溫。 12 生物 依據習 覺問題或獲 2.教師說明環境溫度變化時, 的分布和 得的知 得有助於探 動物會採取不同的策略來調節 習性,會 識,思 究的資訊。 體溫,例如剛出生的小鴨會聚 受環境因 自-E-B3 透 考資料 在一起取暖,維持體溫;氣溫 素的影 的正確 過五官知覺 較低時,龜在石頭上晒太陽維 響;環境 性及辨 觀察周遭環 持體溫;當環境溫度過低時, 改變也會 别他人 有些動物會降低體溫,以休眠 境的動植物 影響生存 資訊與 與自然現 的狀態度過寒冬; 北極熊身上 於其中的

學校與職業 的分工,不

應受性別的

【人權教

人E5 欣

賞、包容個

別差異並尊

重自己與他

人的權利。

【環境教

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

環E2 覺知

生物生命的

美與價值,

關懷動、植

物的生命。

【科技教

科E9 具備

合作的能

與他人團隊

育】

力。

性。

育】

限制。

育】

象,知道如	事實的生物種	有濃密的毛和厚脂肪,具有保	【品德教
何欣賞美的		暖的功能,可以適應極地寒冷	育】
事物。	po-III-	的氣候;獅在氣溫過高時,會	品EJU1 尊
自-E-C2 透	1 能從	躲避到樹蔭下乘涼;氣溫過高	重生命。
過探索科學	學習活	時,蜥蜴會躲在洞穴中;狗的	【法治教
的合作學	動、日	汗腺不發達,利用喘氣和吐出	育】
習,培養與	常經驗	舌頭來降低體溫。	法E4 參與
同儕溝通表	及科技	3.教師說明動物會透過遮蔭、	規則的制定
達、團隊合	. 運用、	群聚、晒太陽等行為來調節體	並遵守之。
作及和諧相	自然環	温,以適應環境的變化。	【資訊教
處的能力。	境、書	4.可進一步說明內溫動物和外	育】
自-E-C3 透	刊及網	溫動物因應環境溫度變化,會	資E2 使用
過環境相關	路媒體	採取不同的策略。	資訊科技解
議題的學	等察覺		決生活中簡
習,能了解			單的問題。
全球自然環			資E11 建立
境的現況與			康健的數位
特性及其背			使用習慣與
後之文化差			態度。
異。	的口		【閱讀素養
	語、文		教育】
	字、影		閱E1 認識
	像(例		一般生活情
	如:攝		境中需要使
	影、錄		用的,以及
	影)、		學習學科基
	繪圖或		礎知識所應
	實物、		具備的字詞
	科學名		彙。
	詞、數		閱E4 中高
	學公		年級後需發
	式、模		

表建探 宽之题		
 第2・通程、成成 現 の間 25 發展	型等,	展長篇文本
程、發 現成成 果。 pa-III- 1 能分 析比 較	表達探	的閱讀理解
規或成果。 pa-III- 1 能分 新化 製 位 間	究之過	能力。
果。 pa-III- 1 能分 析比 較	程、發	閱E5 發展
果。 pa-III- 1 能分 析比 較	現或成	檢索資訊、
1 能分析比 製	果。	獲得資訊、
析比較製作為	pa-III-	整合資訊的
較、製作。 選用簡單數字等方法。 是	1 能分	數位閱讀能
作圖 表、簡單 數學等 方法, 整理已 有的或數 据述	析比	カ。
作圖 表 簡單 數 數字等 數方法,整理已 有 1 數學 1 數學 2 數	較、製	閲E12 培養
表、簡單等方法,整理自責	作圖	
用簡單數學等 方法, 整理已有的資 訊或數據。 ah-III- 1 利用 科學知 讀單解 日常生 活觀察 到的現 象。 ai-III-3 象與合 作學習	表、運	
數學等 方法,整理已有的資 訊或數據。 ah-III- 1利用 科學知識理解 日常生 活觀察 到的現象。 ai-III-3 多與合 作學習	用簡單	
方法,整理已有的資訊或數據生活環境(自然數學,認識生活環境(自然數)。 ah-III-1 利用 科學知 識理解 日常生活觀察 到的現象 不達養對 生活環境的 人名 內 是 2 豐富 自身與環境 的五動經 驗 ,培養對 生活觀察 到的現象 。 ai-III-3 。	數學等	
整理已有的資訊或數據。 ah-III- 1 利用 科學知識理解 日常生 活觀察 到的現象。 ai-III-3 象與合 作學習	方法,	
有的資訊或數據。 ah-III- 1 利用 科學知 識理解 日常生 活觀察 到的現 象。 ai-III-3 參與合 作學習	整理已	
副或數 據。 ah-III- 1 利用 科學知 識理解	有的資	
據。 ah-III- 1 利用 科學知 識理解 日常生 活觀察 到的現 象。 ai-III-3 參與合 作學習	訊或數	
ah-III- 1 利用 1 利用 科學知 識理解 日常生 方觀察 到的現象。 ai-III-3 家與合作學習	據。	
1 利用 科學知 識理解 日常生 活觀察 到的現 象。 ai-III-3 参與合 作學習	ah-III-	
科學知 識理解 日常生 活觀察 到的現 象。 ai-III-3 參與合 作學習	1利用	
識理解 日常生 活觀察 到的現 象。 ai-III-3 參與合 作學習	科學知	
日常生活觀察 到的現象。 ai-III-3 參與合作學習	識理解	
活觀察 到的現象。 ai-III-3 參與合作學習	日常生	
到的現 象。 ai-III-3 參與合 作學習	活觀察	
\$ 0 ai-III-3 \$ 0 ai-III-3 \$ 0 # 2 \$ 0 # 3 \$ 0 # 3 \$ 0 # 4 \$ 0 # 3 \$ 0 # 4 \$ 0 # 4 \$ 0 # 5 \$ 0	到的現	
ai-III-3 参與合作學習 好。	象。	
並與同	並與同	
	儕有良) <u></u>

第二週	第一單元動物 世子動物 如	3	自分製運學整自訊並單語影或學學型探程成自了媒方學上析作用等理然或利形、像實名公等究、果上解體式習品比圖簡方已科數用式文、物詞式,之發。B.科的,活1較表單法有學據較的字繪、、、表過現 2. 技運並動能、、數,的資,簡口、圖科數模達 或 能及用從、	好動驗受科樂 tr能己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異tc能蒐數資的經,學學趣 Ⅲ將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。Ⅲ就集據料互 享習的。 1-自他觀記自象得識連察此關並自想知他差 1-所的或,	IN動態行關身造有運式IN生受激適應動理維定IN11有生護b-物特為,體不不動。d-物環會當,調作持。e-動覓殖、III的徵相動的同同方 III體境產的並節用恆 III-物食、訊-6形與 物構,的 5 接刺生反自生以 、保息	1. 遷生助 2. 保禦的了移存。知護敵方解行的道自或法動為幫動己避。	第活【略 1-2】動物 1-2】動物 1-2】動物如動物 1-2】動物如動物如動動 1-2】動物如動物如動動 引導行 1-2】動物如動物,由 1-2】。 1、 1、 1、 1、 1、 1、 1、 1、 1、 1、 1、 1、 1、	口習 作評量	五知眼鼻覺環能【教性性刻了學的應限【育人賞別重人【育環戶自覺境官,、、及境力性育E3別板解校分受制人】E、差自的環】E1外然知的的培耳舌心感。別】覺角印家與工性。權 欣包異己權境 參學體自美感養、、靈受 平 察色象庭職,別 教 容並與利教 與習驗然、感養、質對的 等 的,、業不的 個尊他。 與,環平	
-----	---------------	---	---	--	--	-------------------------------------	---	--------	--	--

日常經驗及 科技運用、 自然環境、 書刊及網路 媒體等,察 學問題或獲 得有助於探 究的資訊。 自-E-B3 透 過五官知覺 觀察周遭環 境的動植物 與自然現 象,知道如 何欣賞美的 事物。 自-E-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

進行簡 單的記 錄與分 類,並 依據習 得的知 識,思 考資料 的正確 性及辨 別他人 資訊與 事實的 差異。 po-III-1 能從 學習活 動、日 常經驗 及科技 運用、 自然環 境、書 刊及網 路媒體 等察覺 問題。 pc-III-2 能利 用較簡 單形式 的口

傳社行INI2的習受素響改影於生類遞會為e-1生分性環的;變響其物。以性。III物布,境影環也生中種及的

竿。

【活動 1-3】動物自我保護的方法

- 2.教師說明動物利用身體的外 形、顏色、花紋等,達到保護 自己的目的。

外形、顏色或花紋等,保護自

己,以達到生存的目的。

衡性環生美關物【育科與人、。 E2 物與懷的科】 E9 人如與 覺命值、命教 偶團的知 的,植。

與他人團隊 合作的能 力。 【品德教 育】

育 E2 使用 使用 使用 是11 是 是11 是 是11 的 是11 的 性 使用 型 使用 型

		T
後之文化差	語、文	態度。
異。	字、影	【閱讀素養
	像(例	教育】
	如:攝	閱E1 認識
	影、錄	一般生活情
	影)、	境中需要使
	繪圖或	用的,以及
	實物、	學習學科基
	科學名	礎知識所應
	詞、數	具備的字詞
	學公	彙。
	式、模	閱E4 中高
	型等,	年級後需發
	表達探	展長篇文本
	究之過	的閱讀理解
	程、發	能力。
	現或成	閱E5 發展
	果。	檢索資訊、
	pa-III-	獲得資訊、
	1 能分	整合資訊的
	析比	數位閱讀能
	較、製	力。
	作圖	閲E12 培養
	表、運	喜愛閱讀的
	用簡單	態度。
	數學等	【户外教
	方法,	育】
	整理已	/ A D D E I 善用
	有的資	教室外、戶
	訊或數	外及校外教
	據。	學,認識生
	ah-III-	

				1利用科學知					活環境(自 然或人	
				識理解					為)。	
				日常生					戶E2 豐富	
				活觀察					自身與環境	
				四 到 的 現					日 另 典 塚 境 的 互 動 經	
				到的坑 象。					的互助經 驗,培養對	
				ai-III-3					級 · 培養到 生活環境的	
				多與合					生石块現的 覺知與敏	
				作學習					見知 <u>與</u> 敬 感,體驗與	
				並與同					烈, <u>脂椒</u> 與 珍惜環境的	
				婚有良						
				好的互					好。 乡E2 美田	
				動經					户E3 善用	
				助 腔 験,享					五官的感	
				一					知,培養	
				大字百 科學的					眼、耳、細	
				料趣。 ※趣。					鼻、舌、觸	
				· 朱趣。					覺及心靈對	
									環境感受的	
th - m	h 111 - 2. 11	2	/ P.D. //	. 111 4	DY III	4 12 11 2 2	be TI - c. II II TI		能力。	
第三週	第一單元動物	3	自-E-B1 能	tr-III-1	INe-III-	1.認識不同	第一單元動物世界	口頭評量	【性別平等	
	世界		分析比較、	能將自	11 動物	的動物具有	活動二動物具有社會行為嗎	習作評量	教育】	
	活動二動物具		製作圖表、	己及他	有見食、	不同傳遞訊	【活動 2-1】動物如何互相溝通		性E3 覺察	
	有社會行為嗎		運用簡單數	人所觀	生殖、保	息的方法。	1.教師引導學生根據經驗思		性別角色的	
			學等方法,	察、記	護、訊息	2.知道動物	考,人類是使用語言、肢體動		刻板印象,	
			整理已有的	錄的自	傳遞以及	具有分工合	作互相溝通,動物是如何互相		了解家庭、	
			自然科學資	然現象	社會性的	作的社會行	溝通、傳遞訊息。		學校與職業	
			訊或數據,	與習得	行為。	為,可以增	2.教師引導學生觀察課本圖		的分工,不	
			並利用較簡	的知識		進生存能	片,了解動物溝通的方式,例		應受性別的	
			單形式的口	互相連		力。	如螞蟻使用觸角碰觸或口器輕		限制。	
			語、文字、	結,察			咬對方來相互溝通;蜜蜂藉由		【人權教	

影像、繪圖 覺彼此 跳舞方式,告知同伴蜜源的方 育】 人E5 欣 或實物、科 間的關 向和距離; 螢火蟲透過光來傳 學名詞、數 遞訊息;鳥會發出聲音來溝 賞、包容個 學公式、模 提出自 诵。 別差異並尊 型等,表達 己的想 3.教師鼓勵學生蒐集資料或觀 重自己與他 探究之過 法及知 看動物影片,認識、分享其他 人的權利。 程、發現或 道與他 動物傳遞訊息的方式及其目 【環境教 成果。 人的差 育】 異。 4.教師說明不同的動物具有不 環E1 參與 自-E-B2 能 了解科技及 tc-III-1 同傳遞訊息方法,來互相溝通 戶外學習與 能就所 媒體的運用 達到覓食、保護、生存等目 自然體驗, 蒐集的 方式, 並從 覺知自然環 的。 學習活動、 數據或 【活動 2-2】動物如何分工合作 境的美、平 資料, 日常經驗及 1.教師引導學生討論人類有哪 衡、與完整 進行簡 科技運用、 性。 些社會行為,例如人類會相互 單的記 自然環境、 往來、組成家庭、互相買賣 環E2 覺知 錄與分 竿。 書刊及網路 生物生命的 類,並 媒體等,察 2.教師引導學生認識具有社會 美與價值, 依據習 覺問題或獲 行為的動物,例如螞蟻,蟻后 關懷動、植 得的知 得有助於探 主要任務是產卵、雄蟻負責和 物的生命。 識,思 究的資訊。 蟻后交配、工蟻和兵蟻皆屬於 【科技教 考資料 自-E-B3 诱 職蟻,無法產卵,兵蟻主要的 育】 的正確 過五官知覺 工作是保護蟻巢,對抗外敵, 科E9 具備 性及辨 觀察周遭環 工蟻要做的工作很龐雜,包括 與他人團隊 別他人 境的動植物 挖洞築巢、覓食、照顧卵和幼 合作的能 資訊與 與自然現 蟲等。 力。 象,知道如 事實的 3.教師引導學生透過課本中臺 【品德教 差異。 灣獼猴的圖片,認識社會行為 何欣賞美的 育】 事物。 po-III-品EJU1 尊 對動物族群有什麼好處,例如 1 能從 自-E-C2 透 重生命。 臺灣獼猴為母系社會,猴群由 學習活 過探索科學 雌猴、雄猴和未成年的小猴組 【法治教 動、日

関、培養與 及科技 選用 、	的合作學	常經驗	成,個體間有階級關係,位階	育】
四傳溝通表 達、團隊合 作及知證相 處的能力。 高自E-CS 造 過失 書 內				
建、图像合作及和谐相 境、書				
作及和描相 境、書				
廣的能力。 刊及網 自正C3 遊 路媒體 常來覽 問題。 常年 2 能利 問題。 智,能了解 全球自然 2 能利 開來 2 能利 規範的現與 里形式 2 能利 規範 2 能利 用數簡 境性及其背 單形式 6 作人 2 能利 (4 教師說明具有社會行為的動物,個體問分工合作,也會共同 原庭的数位 使用習 (6 度) 被 4 教師說明是有社會行為的動物,個體問分工合作,也會共同 原庭的数位 使用習慣與 2 作為 2 作為 3 使 4 使 4 有				
自-E-C3 遺 過環境相關 議題的學 問題。 pc-III- 2 統利 按的現項與 pc-III- 2 統利 按的現項與 特性及其實 節 D				
遊環境相關				_ · · · —
議題的學習,能了解 全球自然環 連转性及其背 後之文化差 異。 生存的目的。 生存的目的。 生存的目的。 生存的目的。 人教師說明具有社會行為的動 達的問題。 實話問題立 開軟簡問會打合作,也會共同 照顧旅群中幼小的個體,達到 生存與延續生命的目的。 生存與延續生命的目的。 生存自動物,個體問會打合作,也會共同 照顧旅群中幼小的個體,達到 生存與延續生命的目的。 「限閱讀素養 教育」 以及 學習,能 是 。 「限閱讀素養 教育」 以及 學習物、 新 。 新 。 新 。 新 。 新 。 新 。 新 。 新		·		
習,能了解 全球自然環 2 能利 境的現況與 特性及其背 後之文化差 異。 4.教師說明具有社會行為的動物,個體問會扮演不同的角 色,彼此分工合作,也會共同 照顧族群中幼小的個體,達到 生存與延續生命的目的。 (個) 如:攝影》)、 輸圖或 實物人 影)、 輸圖或 實物人 表達探 影)、 輸圖或 實物人 表達探 表達探 要公 式、模 型等、表達探 完之過程 程、發				
全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 「語句」 「語句」 「如:攝影、線影)、線會動、 (國體) (表) (· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
題的現況與 特性及其背 後之文化差 異。 色,彼此分工合作,也會共同 照額族群中幼小的個體,達到 生存與延續生命的目的。 是 被 教育】 關EI 認識 一般生活情 境中需要使 用的,以及 學習智料基 礎知詢的字詞 樂名 詞、數 學公 試、模 型等、 數 學之 詞、文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文		· •		1 1 1 1
等性及其實後之文化差異。 單形式 的口 文字、影 像(例 如:攝 影影、線 數面 數 學 2 學 3 學 3 學 4 學 4 學 4 學 4 學 5 學 5 學 5 學 6 學 6 學 6 學 6 學 6 學 6 學 6		- 1. W		
後之文化差 異。 整度。 「題讀素養教育】 「題目認識 一般生活情 境へ例 如:攝 影、錄 影)、 繪圖或 實物、 科學名 詞之、數 學公 式、模 型等、 表達探 究之過 程、發				
語、文字、影 像(例 如: 攝 影)、錄 獨自 】 閱E1 認識 一般生活情 境中需要使用的 專學科基 實物、 科學、名 詢、 教學、教育、 別E4 中高 學不 級後需發 不 級後 電子 人		/·•		
字、影像(例如:攝影、錄 影)、錄 圖或實物、 科學名詞、數學公 式、模型等, 表達探 究之過程、發		-		
像(例如:攝影、錄影)、錄圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等外表。以及學學公式、模型等,表達探究之過程、發				
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		像(例		
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				· · ·
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		影、錄		· ·
會圖或 實物、 科學名 詞、數 學公 式、模 型等, 表達探 究之過 程、發		影)、		
實物、 科學名 詞、數 學公 式、模 型等, 表達探 究之過 程、發				
科學名 詞、數 學公 式、模 型等, 表達探 究之過 程、發				
詞、數學公式、模型等, 是屬文本的閱讀理解				
學公 式、模 型等, 表達探 究之過 程、發		詞、數		
式、模 型等, 表達探 究之過 程、發		學公		
型等, 表達探 究之過 程、發 問E5 發展				
表達探 的閱讀理解 究之過程、發 DBE5 發展				
究之過 能力。 程、發 閲E5 發展				
程、發				
		現或成		檢索資訊、

果。	獲得資訊、
pa-III-	整合資訊的
1 能分	數位閱讀能
析比	力。
較、製	閲E12 培養
作圖	喜愛閱讀的
表、運	態度。
用簡單	【戶外教
數學等	育】
方法,	・・- 戸E1 善用
整理已	教室外、戶
有的資	外及校外教
訊或數	學,認識生
據。	活環境(自
ah-III-	然或人
1 利用	為)。
科學知	户E2 豐富
識理解	自身與環境
日常生	的互動經
活觀察	驗,培養對
到的現	生活環境的
象。	覺知與敏
ai-III-3	感,體驗與
參與合	珍惜環境的
作學習	好。
並與同	タート
	五官的感
好的互	知,培養
動經	根、耳、
驗,享	
受學習	鼻、舌、觸
科學的	覺及心靈對
1 ** * *	

第四週	第一單元動物世界動績生命	3	自分製運學整自訊並單語影或學學型探程成自了媒方學日科台上所作用等理然或利形、像實名公等究、果上解體式習常技能品的一個的人的人類,不然實理的人,一個的人的人類,不是與我們的人類,不是過,一個人類,一個人	樂 tr能己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異tr能蒐數資進單趣 III將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。III就集據料行的。 一自他觀記自象得識連察此關並自想知他差 一所的或,簡記	IN生間具性與性相相IN11有生護傳社行IN世地別的貢Ud物的有;親狀似異e-動覓殖、遞會為FI界不科事獻III個性差子代具性性III物食、訊以性。II-與同學蹟。4體狀異代的有和。 、保息及的 1本性家與	1.的為2.靠下殖生等3.和有徵些異認繁。了繁一方、。了親相,不。識殖解殖代式胎解代似但同動行動延,有生子之特也差物的續繁卵代間有	第一部	口習 作評量	環能【教性性刻了學的應限【育人賞別重人【育環戶自覺境衡性環境力性育E3別板解校分受制人】E、差自的環】E1外然知的、。B感。別】覺角印家與工性。權 欣包異己權境 參學體自美與受 平 察色象庭職,別 教 容並與利教 與習驗然、完 的 等 察的,、業不的 個尊他。 與,環平整的	
			日常經驗及	資料,			的觀察和經驗分享,認識動物		衡、與完整	

覺問題或獲 得的知 胚胎,直到發育成完整的個體 關懷動、植 識,思 得有助於探 後,才從母體產下,這種繁殖 物的生命。 究的資訊。 考資料 方式稱為胎生; 有些動物的雌 【科技教 自-E-B3 透 的正確 雄個體交配後,母體將受精卵 育】 過五官知覺 性及辨 產下,胚胎在卵(蛋)內發育 科E9 具備 觀察周遭環 别他人 成完整個體後才孵化出來,這 與他人團隊 資訊與 境的動植物 種繁殖方式稱為卵生。 合作的能 與自然現 事實的 【活動 3-2】代代相傳 力。 象,知道如 差異。 1.教師引導學生觀察動物親子 【品德教 何欣賞美的 po-III-圖片,看看外形有何異同,例 育】 1 能從 事物。 如母貓和小貓都有頭、軀幹、 品EJU1 尊 學習活 自-E-C2 透 四肢等,身體都有斑紋,有的 重生命。 動、日 過探索科學 小貓身體的斑紋和母貓不同。 【法治教 的合作學 常經驗 2.讓學生觀察自己和家人、自 育】 及科技 習,培養與 己和同學的外形特徵有相似也 法E4 參與 運用、 同儕溝通表 有不同,例如眼皮(單眼皮、 規則的制定 自然環 並遵守之。 達、團隊合 雙眼皮)、臉頰(有酒窩、無酒 境、書 作及和諧相 窩)、指頭長度(食指較無名指 【資訊教 刊及網 處的能力。 長、食指較無名指短)、美人尖 育】 路媒體 自-E-C3 诱 (有美人尖、無美人尖)、耳垂 資E2 使用 等察覺 資訊科技解 過環境相關 (與臉頰分離、緊貼臉頰)、拇 問題。 議題的學 指(豎起時挺直、豎起時彎 決生活中簡 pc-III-習,能了解 曲) 等性狀。 單的問題。 2 能利 全球自然環 3. 教師說明家人間有相似,也 資E11 建立 用較簡 境的現況與 有不相同的特徵。 康健的數位 單形式 特性及其背 使用習慣與 的口 後之文化差 態度。 語、文 異。 【閱讀素養 字、影 教育】 像(例 閱E1 認識 如:攝 一般生活情 影、錄

影)、	境中需要使
繪圖或	用的,以及
實物、	學習學科基
科學名	礎知識所應
詞、數	具備的字詞
學公	彙。
式、模	閱E4 中高
型等,	年級後需發
表達探	展長篇文本
究之過	的閱讀理解
程、發	能力。
現或成	閱E5 發展
果。	檢索資訊、
pa-III-	獲得資訊、
1 能分	整合資訊的
析比	數位閱讀能
較、製	カ。
作圖	閱E12 培養
表、運	喜愛閱讀的
用簡單	態度。
數學等	【戶外教
方法,	育】
整理已	户E1 善用
有的資	教室外、戶
訊或數	外及校外教
據。	學,認識生
ah-III-	活環境(自
1 利用	然或人
科學知	為)。
識理解	户E2 豐富
日常生	自身與環境
活觀察	1 27 7 7 7 1

第五週 第一界/第二世 探動 生音 療 子 不 一 不 是 不 是 一 不 是 是 亲 是 , 是 是 亲 是 , 是 是 亲 是 , 是 是 亲 是 , 是 是 亲 是 , 是 是 亲 是 , 是 是 亲 是 , 是 是 亲 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 是 是 , 是	第一單元動物世界 一單元動物世界 一單元動物如何延續生命 【新動 3-2】代代相傳 1.教師引導學生回的寬稅、育 現之社會等的 1.教師引導學生的的寬稅、育幼 及社會污為等。 2.任意選擇一種動物, 方為,自我保第一種行為, 及社會選擇一種的領域行為, 及社會沒 是任意選擇一種的領域行為」探 究活動, 的領域行為」探 究活動的領域行為」探 究活動的領域行為」探 究活動的領域行為」探 究活動的領域行為」探 究活動的領域行為」探 究活動的領域行為」探 究活動的領域行為」 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	到象 ai-8 作並儕好動驗受科樂	的驗生覺感珍好戶五知眼鼻覺環能【教性性刻了學的應限【育人賞別重互,活知,惜。ES官,、、及境力性育ES別板解校分受制人】E、差自動培環與體環 善的培耳舌心感。別】覺角印家與工性。權 欣包異已經養境敏驗境 用感養、、靈受 平 察色象庭職,別 教 容並與對的 與的 無關對的 等 解的,、業不的 個尊他對的
---	---	-------------------	---

的有無等因 法及知 INf-III-1 世界與本 道與他 素,規書簡 地不同性 單步驟,操 人的差 別科學家 里。 作適合學習 的事蹟與 階段的器材 tc-III-1 能就所 貢獻。 儀器、科技 INc-III-1 蒐集的 設備及資 數據或 生活及探 源,進行自 究中常用 資料, 然科學實 的測量工 進行簡 具和方 單的記 自-E-B1 能 法。 錄與分 分析比較、 類,並 INe-III-6 製作圖表、 聲音有大 依據習 運用簡單數 小、高低 得的知 學等方法, 與音色等 識,思 整理已有的 不同性 考資料 自然科學資 質,生活 的正確 訊或數據, 中聲音有 性及辨 並利用較簡 樂音與噪 别他人 單形式的口 音之分, 資訊與 語、文字、 噪音可以 事實的 影像、繪圖 防治。 差異。 或實物、科 po-III-學名詞、數 1 能從 學公式、模 學習活 型等,表達 動、日 探究之過 常經驗 程、發現或 及科技 成果。 運用、 自-E-B2 能 自然環 了解科技及 境、書

鰓、張開鰭來威嚇對方。 【科學閱讀】從鳥喙發現的祕 1.介紹達爾文在加拉巴哥群島 發現許多相同種類的鳥,在不 同的島嶼卻有長短、粗細、寬 扁等不同形狀的嘴喙。引導學 生思考鳥類嘴喙形狀與吃的食 物類型的關係,並進一步了解 動物的外形特徵會受到環境的 篩選,具有可以適應環境特徵 的動物才能生存。 第二單元探索聲光世界 活動一樂音與噪音有什麼不同 【活動 1-1】樂音與噪音 1.教師引導學生分享生活中讓 人愉悦的聲音,並說出生活中 讓人感覺不舒服的聲音,例如 讓人感覺愉悅的聲音有音樂、 鳥叫、夜晚蟲鳴、蛙叫等;讓 人感覺不舒服的聲音有裝修、 工地的聲音、太大的廣播聲、 尖叫聲、移動桌椅的聲音等。 2.教師可以視教學時間,適時 補充不同的聲音讓學生實際聽 聽,再讓學生說一說這些聲音 是樂音還是噪音。 3.教師說明音量的定義,聲音 的大小稱為音量,音量太大或 嘈雜刺耳的聲音會傷害人的耳

膜,干擾人的情緒,這類的聲

【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。 【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。

人的權利。

媒體的運用 刊及網 音稱為噪音。 科E9 具備 路媒體 方式,並從 4.教師說明測量音量的儀器稱 與他人團隊 學習活動、 等察覺 為分貝計,音量單位是分貝, 合作的能 日常經驗及 問題。 教師可利用課本圖片介紹常見 力。 pc-III-科技運用、 的分貝計。 【品德教 2 能利 自然環境、 5.教師說明分貝數越高音量越 育】 用較簡 書刊及網路 大,而當分貝數超過音量管制 品EJU1 尊 單形式 媒體等,察 標準時就是噪音。 重生命。 的口 覺問題或獲 6.教師引導學生討論能改善或 【法治教 得有助於探 語、文 降低噪音的方式,例如戶外太 育】 字、影 究的資訊。 嘈雜時,可以暫時關閉窗戶; 法E4 參與 像(例 自-E-B3 透 移動桌椅發出聲音時,可以包 規則的制定 如:攝 過五官知覺 覆桌腳與椅腳、搬起來移動再. 並遵守之。 觀察周遭環 影、錄 輕放等方法降低音量。 【生命教 影)、 境的動植物 育】 繪圖或 與自然現 生E6 從日 實物、 常生活中培 象,知道如 科學名 何欣賞美的 養道德感以 詞、數 事物。 及美感,練 學公 自-E-C2 透 習做出道德 過探索科學 式、模 判斷以及審 型等, 的合作學 美判斷,分 表達探 辨事實和價 習,培養與 究之過 同儕溝通表 值的不同。 程、發 【法治教 達、團隊合 現或成 作及和諧相 育】 處的能力。 果。 法E4 參與 pa-III-自-E-C3 透 規則的制定 1 能分 過環境相關 並遵守之。 析比 【資訊教 議題的學 較、製 習,能了解 育】 作圖

			F
	全球自然環 表、運		資E2 使用
]]	境的現況與 用簡單		資訊科技解
	特性及其背 數學等		决生活中 簡
	後之文化差 方法,		單的問題。
	異。 整理已		資E11 建立
	有的資		康健的數位
	訊或數		使用習慣與
	據。		態度。
	ah-III-		【安全教
	1 利用		育】
	科學知		安E1 了解
	識理解		安全教育。
	日常生		安E4 探討
	活觀察		日常生活應
	到的現		該注意的安
	象。		全。
	ai-III-3		【生涯規劃
	參與合		教育】
	作學習		涯E12 學習
	並與同		解決問題與
	儕有良		做決定的能
	好的互		力。
	動經		【閱讀素養
	驗,享		教育】
	受學習		閱E1 認識
	科學的		一般生活情
	樂趣。		境中需要使
			用的,以及
			學習學科基
			礎知識所應
			具備的字詞
		1	1 7 7 7 7 1

				Τ	tt.
					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。
					閲E12 培養
					喜愛閱讀的
					態度。
					【戶外教
					育】
					戸E1 善用
					教室外、戶
					外及校外教
					學,認識生
					活環境(自
					然或人
					為)。
					戸E2 豊富
					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

									珍好戶 医3 的培耳 舌心感境 用 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	
第六	第聲 活頭 聲音 不	3	自運敏周保心持然自備操動問力步特的素單作階上用銳遭持、續。上透作探題,根性有,步適段上五的環好想探 A 過探索的並據、無規驟合的1 官觀境奇像索 3 實究科能能問資等畫,學器能,察, 力自 具地活學 初題源因簡操習材	ti-能好察常現規會某變生異能已科識方像發事以III運奇覺生象律因些而差,依知學科法可生情察11用心日活的性為改產 並據的知學想能的,覺	IN生究的具法IN人控因響自的改的以察的以與IN聲C-活中測和。d-類制素物然改變差被,快被了e-音III及常量方 III可各來質現變前異觀改慢測解III有1探用工 2以種影或象,後可 變可量。6大	1.的出式 2. 振以量調素 3. 的覺有色認構聲。了動及大高。認樂不不。識造音 解的影小低 識器同同樂與的 樂部響、的 常,樂的發方 器位音音因 見察器音	第活音	口實習 質作評量 量	【教性性刻了學的應限【育人賞別重人【育科平性育E3別板解校分受制人】E、差自的科】E1日別】覺角印家與工性。權 欣包異己權技 了常平 察色象庭職,別 教 容並與利教 解見等 的,、業不的 個尊他。	

儀器、科技 不同的 小、高低 面有四條粗細不同的弦,弦越 技產品的用 設備及資 方法, 與音色等 粗,聲音越低;弦越細,聲音 途與運作方 源,進行自 也常能 不同性 越高。把手按在同一條弦的不 式。 然科學實 做出不 質,生活 同位置彈撥,會產生高低不同 科E4 體會 驗。 同的成 中聲音有 的聲音。弦越長,聲音越低; 動手實作的 樂音與噪 弦越短,聲音越高。轉動弦鈕 樂趣,並養 自-E-B1 能 音之分, 會改變弦的鬆緊,弦越鬆,聲 分析比較、 tr-III-1 成正向的科 製作圖表、 能將自 噪音可以 音越低;弦越緊,聲音越高。 技態度。 己及他 運用簡單數 防治。 5. 鐵琴是透過敲擊金屬片,使 科E5 繪製 學等方法, 人所觀 金屬片產生振動發出聲音。用 簡單草圖以 察、記 呈現設計構 整理已有的 力或輕輕敲擊同個金屬片,可 自然科學資 錄的自 以發出大小不同的聲音。敲擊 想。 然現象 訊或數據, 較長的金屬片,發出的聲音較 科E9 具備 與習得 低,敲擊較短的金屬片,發出 與他人團隊 並利用較簡 的知識 單形式的口 的聲音較高。 合作的能 互相連 語、文字、 6.教師引導學生歸納各種樂器 力。 結,察 影像、繪圖 的構造與發聲方式,聲音的高 【生命教 覺彼此 或實物、科 低稱為音調,發聲物體的長 育】 間的關 學名詞、數 短、粗細、鬆緊會影響聲音的 生E6 從日 係,並 學公式、模 高低。 常生活中培 提出自 養道德感以 型等,表達 7.教師透過不同樂器演奏的樂 己的想 探究之過 曲,引導學生分享與比較不同 及美感,練 法及知 程、發現或 習做出道德 樂器聲音的特色,例如有的樂 道與他 成果。 器聽起來清脆悅耳、有的樂器 判斷以及審 人的差 自-E-C2 透 聽起來細緻柔美、有的樂器聽 美判斷,分 異。 過探索科學 起來高亢悠揚、有的樂器聽起 辨事實和價 的合作學 tm-III-來渾厚低沉。 值的不同。 1 能經 8.教師說明不同的發聲物體由 習,培養與 【法治教 由提 同儕溝通表 於材料、結構等不同,使其聲 育】 問、觀 達、團隊合 法E4 參與 音具有獨特稱為音色。 察及實 作及和諧相 9.教師可以透過學生的探究, 規則的制定 驗等歷

處的能力。 程,探	再統整介紹聲音的音量、音調	並遵守之。
索自然	與音色,稱為聲音三要素。	【資訊教
界現象		育】
之間的		資E2 使用
關係,		資訊科技解
建立簡		決生活中簡
單的概		單的問題。
念模		資E11 建立
型,並		康健的數位
理解到		使用習慣與
有不同		態度。
模型的		【安全教
存在。		育】
po-III-		安E1 了解
2 能初		安全教育。
步辨別		安E4 探討
適合科		日常生活應
學探究		該注意的安
的問		全。
題,並		【生涯規劃
能依據		教育】
觀察、		涯E12 學習
蒐集資		解決問題與
料、閱		做決定的能
讀、思		カ。
考、討		【閱讀素養
論等,		教育】
提出適		閱E1 認識
宜探究		一般生活情
之問		境中需要使
題。		用的,以及
pe-III-		

1 能了	學習學科基
解自變	礎知識所應
項、應	具備的字詞
變項並	彙。
預測改	閱E4 中高
變時可	年級後需發
能的影	展長篇文本
響和進	的閱讀理解
行適當	能力。
次數測	閲E12 培養
試的意	喜愛閱讀的
義。在	態度。
教師或	1552
教科書	
的指導	
或說明	
下,能	
了解探	
究的計	
畫,並	
進而能	
根據問	
題的特	
性、資	
源(設	
備等)	
的有無	
等因	
专凶	
劃簡單	
的探究	

	1	T	1	1	
活動。					
pe-III-					
2 能正					
確安全					
操作適					
合學習					
階段的					
物品、					
器材儀					
器、科					
技設備					
及資					
源。能					
進行客					
觀的質					
性觀察					
或數值					
量測並					
詳實記					
錄。					
pa-III-					
1能分					
析比					
較、製					
作圖					
表、運					
用簡單					
數學等					
方法,					
整理已					
有的資					
訊或數					

			 ,	
	據。			
	pc-III-			
	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。			
	pc-III-			
	2 能利			
	用較簡			
	74 12 14			

	1	1	1	1	1
	單形式				
	的口				
	語、文				
	字、影				
	像(例				
	如:攝				
	影、錄				
	影)、				
	繪圖或				
	實物、				
	科學名				
	詞、數				
	學公				
	式、模				
	型等,				
	表達探				
	究之過				
	程、發				
	現或成				
	果。				
	ai-III-1				
	透過科				
	學探索				
	了解現				
	象發生				
	的原因				
	或機				
	制,滿				
	足好奇				
	心。				
	ai-III-3				
	参與合				
	グ ガロ				

步根據問題 識科學 以被觀 4.教師根據實驗說明音箱可以 別差異並尊 特性、資源 方法想 察,改變 擴大聲音的效果,認識音箱的 重自己與他 的有無等因 像可能 的快慢可 原理,歸納出「樂器加上音 人的權利。 箱,會使樂器發出的聲音變 素,規書簡 發生的 以被測量 【科技教 單步驟,操 事情, 與了解。 大。」的概念。 育】 作適合學習 以察覺 INe-III-6 5.教師可補充說明音箱可以延 科E1 了解 聲音有大 不同的 平日常見科 階段的器材 伸物體振動的範圍,整個箱體 小、高低 儀器、科技 方法, 跟著一起振動,進而增強周圍 技產品的用 與音色等 設備及資 也常能 空氣的振動,使樂器發出的聲 途與運作方 源,進行自 做出不 不同性 音變大。 式。 質,生活 然科學實 同的成 【活動 2-3】自製樂器 科E4 體會 中聲音有 品。 1.教師引導學生回顧樂器發出 動手實作的 驗。 樂音與噪 tr-III-1 自-E-B1 能 的聲音有高有低、有大有小, 樂趣,並養 音之分, 分析比較、 能將自 成正向的科 請學生參考一種樂器的構造, 己及他 噪音可以 製作圖表、 設計一個簡易樂器。 技態度。 人所觀 防治。 運用簡單數 科E5 繪製 察、記 學等方法, 簡單草圖以 錄的自 整理已有的 呈現設計構 然現象 自然科學資 想。 與習得 訊或數據, 科E9 具備 的知識 與他人團隊 並利用較簡 互相連 單形式的口 合作的能 結,察 語、文字、 力。 覺彼此 影像、繪圖 【生命教 或實物、科 間的關 育】 係,並 學名詞、數 生E6 從日 學公式、模 提出自 常生活中培 型等,表達 己的想 養道德感以 法及知 探究之過 及美感,練 道與他 習做出道德 程、發現或 人的差 成果。 判斷以及審

É	自-E-C2 透 異。		美判斷,分	
j	過探索科學 tm-III-		辨事實和價	
	的合作學 1能經		值的不同。	
រុ	習,培養與 由提		【法治教	
	同儕溝通表 問、觀		育】	
ž	達、團隊合 察及實		法E4 參與	
1 1	作及和諧相 驗等歷		規則的制定	
	處的能力。 程,探		並遵守之。	
	索自然		【資訊教	
	界現象		育】	
	之間的		資E2 使用	
	關係,		資訊科技解	
	建立簡		決生活中簡	
	單的概		單的問題。	
	念模		資E11 建立	
	型,並		康健的數位	
	理解到		使用習慣與	
	有不同		態度。	
	模型的		【安全教	
	存在。		育】	
	po-III-		安E1 了解	
	2 能初		安全教育。	
	步辨別		安E4 探討	
	適合科		日常生活應	
	學探究		該注意的安	
	的問		全。	
	題,並		【生涯規劃	
	能依據		教育】	
	觀察、		涯E12 學習	
	蒐集資		解決問題與	
	料、閱		做決定的能	
	讀、思			

考、討	カ。
論等,	【閱讀素養
提出適	教育】
宜探究	閱E1 認識
之問	一般生活情
題。	境中需要使
pe-III-	用的,以及
2 能正	學習學科基
確安全	礎知識所應
操作適	具備的字詞
合學習	彙。
階段的	閱E4 中高
物品、	年級後需發
器材儀	展長篇文本
器、科	的閱讀理解
技設備	能力。
及資	閲E12 培養
源。能	喜愛閱讀的
進行客	態度。
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	

		I	Г	1	1
	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				
	11 1以 1次				

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,	1	1	1	1
		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						
				多與合						
				作學習						
				並與同						
				业 <u></u> 婚有良						
				· ·						
				好的互						
				動經						
				驗,享						
				受學習						
				科學的						
				樂趣。						
				ah-III-						
				1利用						
				科學知						
				識理解						
				日常生						
				活觀察						
				到的現						
				象。						
第八週	第二單元探索	3	自-E-A1 能	ti-III-1	INc-III-1	1.利用聲音	第二單元探索聲光世界	口頭評量	【性別平等	
	聲光世界		運用五官,	能運用	生活及探	的原理,設	活動二樂器如何發出不同的聲	實作評量	教育】	
	活動二樂器如		敏銳的觀察	好奇心	究中常用	計製作簡易	音	習作評量	性E3 覺察	
	何發出不同的		周遭環境,	察覺日	的測量工	樂器。	【活動 2-3】自製樂器		性別角色的	
	聲音/活動三光		保持好奇	常生活	具和方	2.認識生活	1.教師引導學生完成自製樂器		刻板印象,	
	有什麼特性與		心、想像力	現象的	法。	中光的折射	的設計與材料蒐集,認識自製		了解家庭、	
	現象		持續探索自	規律性	INc-III-2	現象。	樂器振動發聲的部位,例如利		學校與職業	
			然。	會因為	自然界或	3.了解放大	用餅乾盒製作餅乾吉他盒,撥		的分工,不	
			自-E-A3 具	某些改	生活中有	鏡能匯聚光	動橡皮筋發出聲音,餅乾盒是		應受性別的	

備透過實地 變而產 趣的最大 線的特性。 音箱,可以擴大聲音;利用膠 限制。 或最小的 操作探究活 生差 带和鐵罐製作出的小鼓,不同 【人權教 動探索科學 異,並 事物 鬆緊的鼓面會發出高低不同的 育】 聲音。 問題的能 能依據 (量), 人E5 欣 力, 並能初 已知的 事物大小 2.學生能依設計完成樂器,與 賞、包容個 步根據問題 科學知 官用適當 同學分享自己簡易樂器的製作 別差異並尊 的單位來 特性、資源 識科學 方法, 並且試著演奏自製樂 重自己與他 的有無等因 方法想 表示。 人的權利。 像可能 INd-III-2 活動三光有什麼特性與現象 【科技教 素,規畫簡 單步驟,操 發生的 人類可以 【活動 3-1】光的折射 育】 控制各種 作適合學習 事情, 1.教師引導學生回憶四年級學 科E1 了解 因素來影 以察學 平日常見科 階段的器材 過光的直線行進和反射,討論 響物質或 儀器、科技 不同的 還可以觀察到光有什麼現象。 技產品的用 設備及資 方法, 自然現象 2.教師可利用課本的情境圖或 途與運作方 的改變, 也常能 源,進行自 準備實物,將吸管放入裝水的 式。 改變前後 然科學實 做出不 杯中,讓學生觀察,發現水面 科E4 體會 的差異可 驗。 同的成 下的吸管好像斷掉了。 動手實作的 以被觀 自-E-B1 能 3.教師引導學生觀察生活中的 樂趣,並養 察,改變 tr-III-1 分析比較、 折射現象,例如從岸上看游泳 成正向的科 能將自 的快慢可 製作圖表、 池中的人,他的腿好像變短 技態度。 己及他 以被測量 科E5 繪製 運用簡單數 了;從岸上看溪底,溪水深度 人所觀 與了解。 學 等方法, 好像變淺了。 簡單草圖以 INe-III-6 察、記 4.教師引導學生觀察光從空氣 整理已有的 呈現設計構 聲音有大 錄的自 自然科學資 想。 進入水、從水進入空氣的行進 小、高低 然現象 訊或數據, 路線,例如用雷射筆,先確定 科E9 具備 與音色等 與習得 並利用較簡 雷射筆的光分別在空氣中以及 與他人團隊 不同性 單形式的口 的知識 在水中都是直線前進的,接著 合作的能 質,生活 互相連 語、文字、 再觀察光如果從空氣斜斜射入 力。 中聲音有 結,察 影像、繪圖 水中或從水中斜斜射入空氣的 【生命教 樂音與噪 覺彼此 育】 或實物、科 行進路線。 音之分, 間的關 學名詞、數 5.教師說明當直線行進的光從 生E6 從日 噪音可以

題,並能依據 総依據 觀察案。 夏集集問 请、思 考、計 論等、 提出連 定之問 題。 pc-III- 1 能了了 解自變 項項並 發明或並 發明或並 預別或 變所可可 能的影響等的影響等和達 方適當會 次數調 試的的影響等和達 等人數測 所有的學 可以 所有的學 可以 所有的學 可以 所有的學 可以 所有的學 可以 所有的學 可以 所有的學 可以 所有的學 可以 所有的學 可以 所有的學 可以 所有的學 可以 是相的字詞 秦 題 問題中中為 年級檢案之本 的的問題理解 能力。 行適當會 次數測 試的。在 教師和達 分數則 試的的。 表 教師和達 分。 有 教養 教養 人養 人養 人養 之之 的 的 的 的 的 影響 一 能 的 的 影 是 的 的 的 影 是 的 的 的 影 是 的 的 的 的 影 是 的 的 的 影 是 的 的 的 影 是 的 的 的 影 是 的 的 的 影 。 是 的 的 的 的 影 。 是 的 的 的 的 的 的 的 影 。 的 的 的 的 。 。 。 在 。 的 的 的 的 。 。 。 。 在 。 的 的 的 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。		
選案等 選集等 解集所聞 強集 で 海、等、 海、等、 海は 海は を上記 を上記 を上記 を上記 を上記 を上記 を上記 を上記	題,並	【生涯規劃
 		
解、閱 請、討 論等, 提出撰究 之問 題。 pe-III- 1 能了 解自整 與 項 項 項 項 通 質 明的 更 可 解的 整 變 明的 可 明的 要 整 要 要 要 是 無 的 是 是 的 的 是 是 的 的 是 是 的 是 是 的 是 是 是 的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	觀察、	涯E12 學習
請、思考、計論等,提出探究 中級生活情報 中級生活情報 中級生活情報 中級生活情報 中級上記 一般生活情報 中級 中國	蒐集資	解決問題與
考、計論等, 提出實 之間。 題。III- 1 能了 解自應 變項項政 變時可 能的形態 響和進 行適數別 變時可 能的形態 響和進 行適數別 數理解 能力, 別E12 培養 高數別 試的。在 表 師或 教科書 的指認明 下,能		做決定的能
論章, 提出適 宜探究 之問題。 pc-III- 1能了解自變 項、應 變項測改變明可 能的影響和進 行適當 次數測 試的意 表 經知測 就的意 表 經知測 就的意 表 經知測 就的意 表 經知過 行適當 次數則 試的意 表 經 類別 表 經 表 經 表 經 數 類 第 不 進 份 數 例 影 響 不 進 名 後 數 前 的 影 響 不 進 名 後 數 前 的 。	讀、思	カ。
提出適宜探咒	考、討	【閱讀素養
宜探究 之問。 題。 pe-III- 1 能了 解查 變 項 類 類 項 項 項 項 項 項 項 項 項 項 項 項 項 項 項 可	論等,	教育】
之問題。 pe-III- 1 能了解自變項人應 學別人 學習地 一	提出適	閲E1 認識
題。 pe-III- 1 能了 解學一種基礎知識所應 具備的字詞 彙。 閱E4 中高 預測改 變時可 能的影響 一面當 一面的 一種級後 一面 一種 一種 一面 一種級後 一種	宜探究	一般生活情
Pe-III- 1 能了 解自變 項、應 變項並 預測改 變時可 能的別 響和地 能力。 行適當 大數測 試的意義 教科書 的指導 或說明 下,能	之問	境中需要使
1 能了解自變項、應變項並預測改變項可能的影響和進行適當次數別意義。 関E12 培養 專 變別讀的意義。在教科書的指導或說明下,能	題。	用的,以及
解自變 項、應 變項並 預測改 變時可 能的影 響和進 行適當 次數測 試的意 義、亦或 教科書 的指導 或說明 下,能	pe-III-	學習學科基
項、應 變項並 預測改 變時可 能的影 響和進 行適當 次數測 試的意 義。在 教科書 的指導 或說明 下,能		礎知識所應
變項並 預測改 變時可 能的影 響和進 行適當 次數測 試的意 義。在 教科書 的指導 或說明 下,能	解自變	具備的字詞
預測改變時可能的影響和進行適當 次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下,能	項、應	彙。
變時可能的影響和進行適當次數測 試的意義。在教師或 教科書的指導或說明下,能	變項並	閱E4 中高
變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或數科書的指導或說明下,能	預測改	年級後需發
能的影響和進 行適當 次數測 試的意 義。在 教師或 教科書 的指導 或說明	變時可	
響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下,能	能的影	
行適當 次數測 試的意 義。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能	響和進	能力。
次數測 試的意 義。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能	行適當	
試的意 義。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能	次數測	
義。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能	試的意	
教師或 教科書 的指導 或說明 下,能	義。在	
数科書 的指導 或說明 下,能		
的指導 或說明 下,能	教科書	
或説明		
下,能		

 		 T .	ı	1
	究的計			
	畫,並			
	進而能			
	根據問			
	題的特			
	性、資			
	源(設			
	備等)			
	的有無			
	等因			
	素,規			
	劃簡單			
	的探究			
	活動。			
	pe-III-			
	2 能正			
	確安全			
	操作適			
	合學習			
	階段的			
	物品、			
	器材儀			
	器、科			
	技設備			
	及資			
	源。能			
	進行客			
	觀的質			
	性觀察			
	或數值			
	量測並			
	7.42			I

詳實記		
錄。		
pa-III-		
1 能分		
析比		
較、製		
作圖		
表、運		
用簡單		
數學等		
方法,		
整理已		
有的資		
訊或數		
據。		
pc-III-		
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」、		
(本) 「獲得		
授付		
之證		

_	1	T . T	1			1
		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				
	ı		1	l .	1	L

			1
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			
齊有良			
好的互 好的互			
動經			
驗,享			
受學習			
科學的			
樂趣。			
ah-III-			
1利用			
科學知			
識理解			
日常生			
活觀察			
到的現			
象。			

第九週	第二單元探索 聲光世界 活動三光有什 麼特性與現象	3	自-E-A1 能 運用五官 敏鏡環境 明 環 領 環 場 環 場 の 環 場 の 環 の の の の の の の の の の の	ti-III-1 能好察常現 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月	INc-III-2 自然活的最大的最小的事物	1.了解成像用 放像用成應陽陽 2.察由成成 是出租成。	第二單元探索聲光世界 活動三光有什麼特性與現象 【活動 3-2】放大鏡 1.教師引導學生透過放大鏡看 距離遠近不同的物體,比較物 體影像的不同。	口頭評量習作評量	【性别平等 教育】 性E3 覺察 性別角色的 刻板印象, 了解家庭、
			持然自備操動問力步特的素單作階儀設源然驗自分製閱意。E.透作探題,根性有,步適段器備,科。E.析作探。A.過探索的並據、無規驟合的、及進學。B.比圖特別實究科能能問資等畫,學器科資行實。1.較表明自 具地活學 初題源因簡操習材技 自 能、、以自	規會某變生異能已科識方像發事以不方也做同品m1由律因些而差,依知學科法可生情察同法常出的。III經提性為改產 並據的知學想能的,覺的,能不成 I-經	(事宜的表IN陽不組IN光射放聚像IN世地別的貢量物用單示e-光同成e-1會現大光。f-界不科事獻)大適位。III是色。III有象鏡和 III與同學蹟。,小當來 7由光 8折,可成 1本性家與	3.認識生活的。	2. 数解的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		學的應限【育人賞別重人【育科平技途式科動樂成技校分受制人】E、差自的科】E日產與。在手趣正態與工性。權 欣包異己權技 了常品運 體實,向度職,別 教 假尊他。 解科用方 會的養科 解科用方 會的養科
			運用簡單數 學等方法,	田 問、觀 察及實			浮在空氣中的小水滴,產生折 射和反射的現象,使陽光分散		科E5 繪製 簡單草圖以

整理已有的 驗等歷 成不同的色光。 呈現設計構 想。 自然科學資 程,探 3.教師引導學生透過觀察圖 索自然 訊或數據, 照,認識生活中很多情境也會 科E9 具備 並利用較簡 界現象 觀察到彩虹般的色光,例如陽 與他人團隊 單形式的口 之間的 光下的噴水池會有彩虹; 陽光 合作的能 語、文字、 關係, 通過三稜鏡、陽光下吹肥皂泡 力。 泡、地面上的油漬、光碟片背 【生命教 影像、繪圖 建立簡 或實物、科 單的概 後、雷射貼紙或雷射卡片等, 育】 念模 也會觀察到色光。 生E6 從日 學名詞、數 學公式、模 型,並 4.進行「製造彩虹色光」實 常生活中培 型等,表達 理解到 驗,並請學生說明所觀察到的 養道德感以 探究之過 有不同 現象。 及美感,練 程、發現或 模型的 5.根據實驗結果,歸納陽光是 習做出道德 成果。 存在。 由不同色光所組成,在陽光 判斷以及審 ai-III-1 下, 背對陽光噴水霧時, 可以 自-E-C2 透 美判斷,分 透過科 過探索科學 觀察到像彩虹一般的色光。 辨事實和價 學探索 的合作學 6.教師引導學生根據生活經 值的不同。 了解現 習,培養與 驗,察覺光的傳播速度比聲音 【法治教 象發生 同儕溝诵表 快,例如閃電打雷時,通常是 育】 的原因 達、團隊合 先看見閃電,再聽到轟隆隆的 法E4 參與 作及和諧相 或機 雷聲。 規則的制定 制,滿 處的能力。 7.教師說明聲音和光的傳播速 並遵守之。 足好奇 度不同,在空氣中,聲音傳播 【資訊教 · ... 的速度大約每秒340公尺。光 育】 ah-III-比聲音傳播的速度更快,大約 資E2 使用 1利用 每秒3億公尺,每秒可繞地球 資訊科技解 科學知 7.5 圈。 決生活中簡 識理解 【科學閱讀】房子裡的彩虹 單的問題。 日常生 1.介紹牛頓以三稜鏡進行反覆 沓E11 建立 活觀察 的實驗,發現色散的過程。讓 康健的數位 到的現 學生了解光通過三稜鏡後分散 使用習慣與 象。

成色光的原理、並繁質・領耳 備的科學培神與人類 核為一個 影響後人生經的科學家 说而 影響後人生經的科學家 第一份 奇的態度與探究的熟誠、甚至 是讓處的美德。 【生涯規劃 教育】 班在12 學習 解決問題與 低決定的能力 力。 「閱讀素養 教育」 同日 追頭 一般生活情 境中需要使 用的,以及 學習學科基 複知論所應 具備的字詞 豪。 配任4 中高 年級人需要 展長富文本 的閱讀理解 能力。 關E12 培養	-	 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
之以便此進行實驗,成為一個 影響變代基極的科學家,造而 數數學生裝對周遭事物亦保好 奇的態度與探究的熱誠,甚至 是謙虛的美德。 【生涯規劃 教育】 [延E12 學習 解決問題能 力。 【 閱讀素養 教育] 関語1 認識 一般生活使中需,以科基 處如調的字學的學外應 與中需,以科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的學學的學學的學學的學				成色光的原理,並察覺牛頓具	態度。
影響後代基距的科學家,進而 飲發學生能對周遭事物常保好 奇的態度與釋究的熟誠,甚至 是謙虚的美德。 【生涯規劃 教育】 凝[12] 學習解以所通 與次定的能 力。 【閱讀素養 教育】 關[1] 認識 一般生活情 境中常要使 用的,以及 學習知識所應 具備的字詞 囊。 關[14] 中高 年級後高發展長編建即 範別。				備的科學精神與人格特質,持	【安全教
数發學生能對周遭事物常保好 奇的態度與探究的熱誠,甚至 是謙虛的美德。 【生涯規劃 教育】 孫E112 學習 解決問題與 做決定的能 力。 【閱讀素養 教育】 問E1 認識 一般生活情 境中需要使 用的,以及 學習學地識所應 具備的字詞 囊。 問題4 中高 年級後需發 展長篇文本 的閱讀理解 能力。				之以恆地進行實驗,成為一個	育】
飲發學生能對周遭事物常保好 奇的態度與探究的熱誠、甚至 是謙虚的美德。 【生涯規劃 教育】 遲E12學習 解決問動與 做決定の能 力。 【閱讀素養 教育】 問E1 88織 一般生活情 境中需要使 用的,學科基 吸納所應 具備的字詞 彙E4 中高 年級後需發 展長篇文本 的閱讀理解 能力。				影響後代甚鉅的科學家,進而	安E1 了解
奇的態度與探究的熱誠、甚至 是謙虚的美德。 安E4 探討 日常生活應 該注意的安全。 【生涯規劃 教育】 選底12 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 展長蘭謹解 能力。				啟發學生能對周遭事物常保好	安全教育。
是謙虚的美德。 日常生活應該注意的安全。 【生涯規劃 教育】 羅E12 學習解決問題與 做決方。 【閱讀素養 教育日認識 一般生活更使用的。學對國際所 規令的學對繼所應 具備的字詞 樂知總所之。 閱E4 中高 每級後篇章理解 能力。					
該注意的安全全。 【生產規劃 教育】 進E12學習解供完問題。 做办。 【閱讀素養 教育】 閱EI 認識 一般生活會使 中需要使 用學智識所會 具備的字詞 樂版E4 中高 年級後高報理解 能同。					
全。 【生產規劃 養在 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 境中的。 中的。 學習學科基 礎知識所應 具備的 學學和概應 具備的 學歷報)	
【生涯規劃 教育】 涯EI2學與與 做決。 【閱讀素養 教育】 閱EI 認識 一般生專使 用的。 學習學 一學的。 學科基 礎知術的字詞 彙。 問E4 中高 年級長篇文本 的閱讀理解 能力。					
教育】 涯E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 關E1 認識 一般中需以及一境中需以及學習學科基 礎和論的字詞彙。 關E4 中高 年級後常發 展長篇讀理解					
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習學科基礎知識所容可以及學學知應。具備的字學科應。具備的字詞彙。 即E4 中高年級後寫文本的閱讀理解					
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 境中需以及 學習與人 學習與人 與所應 具備的字詞 彙。 閱E4中高 年級後篇文本 的閱E3。 問題中 統方之 的問題中 就的中語					
做決定的能力。 【閱讀素養教育】 閱E1 認識 一般生要使 用的,以及 學習學科基 礎知識所應 具備的字詞 彙。 閱E4 中高 年級後篇文本 的閱讀理解 能力。					
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 學習舉科基 礎知論的字詞 彙 與 員 係。 問題24 中高 年級後需發 展長篇文本 的閱讀理解 能力。					
【閱讀素養教育】 閱EI 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 展展篇文本 的閱讀理解 能力。					
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 年級後奮發 展長篇文本 的閱讀理解 能力。					
間EI 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。					
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。					
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。 関E4 中高 年級後需發 展長篇文本 的閱讀理解 能力。					
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。					
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。					
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。					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
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。					
集。 閱E4 中高 年級後需發 展長篇文本 的閱讀理解 能力。					
閱E4 中高 年級後需發 展長篇文本 的閱讀理解 能力。					
年級後需發 展長篇文本 的閱讀理解 能力。					彙。
展長篇文本的閱讀理解能力。					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。	
第十週	第三單元神祕	3	自-E-A2 能	ti-III-1	INc-III-	1.在相同時	第三單元神祕的天空	口頭評量	【環境教	
	的天空		運用好奇心	能運用	13 日出	間和地點,	活動一太陽的位置和四季有關	實作評量	育】	
	活動一太陽的		及想像能	好奇心	日落時間	不同天太陽	嗎	習作評量	環E1 參與	
	位置和四季有		力,從觀	察覺日	與位置,	的方位和高	【活動 1-1】不同季節太陽位置	期中定期評	戶外學習與	
	關嗎		察、閱讀、	常生活	在不同季	度角會不	的變化	量:紙筆測	自然體驗,	
			思考所得的	現象的	節會不	同,太陽的	1.教師引導學生透過觀察圖	驗+平時	覺知自然環	
			資訊或數據	規律性	同。	位置會改	照,察覺不同季節,日出日落		境的美、平	
			中,提出適	會因為		變。	的時間和方位都不太一樣。		衡、與完整	
			合科學探究	某些改			2.教師引導學生察覺可以從物		性。	
			的問題或解	變而產			體影子的方位和長度來推測太		【科技教	
			釋資料,並	生差			陽在天空中的位置。		育】	
			能依據已知	異,並			3.教師引導學生根據經驗思考		科E1 了解	
			的科學知	能依據			如何從物體影子的方位和長度		平日常見科	
			識、科學概	已知的			來推測太陽在天空中的位置,		技產品的用	
			念及探索科	科學知			說明從太陽、物體頂端到影子		途與運作方	
			學的方法去	識科學			末端的連線和地面的夾角就是		式。	
			想像可能發	方法想			太陽高度角,並製作及利用工		【資訊教	
			生的事情,	像可能			具來觀測太陽的方位和高度		育】	
			以及理解科	發生的			角。		資E2 使用	
			學事實會有	事情,			4.進行實驗操作:(1)將棉線穿		資訊科技解	
			不同的論	以察覺			過吸管,吸管底下預留約2公		決生活中簡	
			點、證據或	不同的			分長的棉線,再將吸管連同棉		單的問題。	
			解釋方式。	方法,			線插入底座。接著將底座固定		資E11 建立	
			自-E-B1 能	也常能			在方位盤中心,檢查吸管和地		康健的數位	
			分析比較、	做出不			面是否垂直。(2)將指北針盤面		使用習慣與	
			製作圖表、	同的成			上的南、北,對準方位盤上的		態度。	
			運用簡單數	品。			南、北。轉動方位盤,讓盤面		【多元文化	
			學等方法,	tr-III-1			上的北字對準指針箭頭,並記		教育】	
			整理已有的	能將自			錄影子方位和太陽方位。(3)將		多E3 認識	
				己及他						

自然科學資 人所觀 棉線從吸管頂端拉到影子末 不同的文化 訊或數據, 察、記 端。(4)用量角器測量棉線和影 概念,如族 子的夾角,就是太陽高度角。 並利用較簡 錄的自 群、階級、 單形式的口 然現象 (5)分別找兩天有陽光的時候 性別、宗教 竿。 語、文字、 與習得 (至少隔兩週),在相同時間和 影像、繪圖 的知識 地點觀測太陽的位置。 【閱讀素養 或實物、科 5.教師說明在相同時間和地 教育】 互相連 學名詞、數 結,察 點,不同天太陽的方位和高度 閱E1 認識 角會不同,太陽的位置會改 學公式、模 覺彼此 一般生活情 型等,表達 間的關 變。 境中需要使 探究之過 係, 並 用的,以及 程、發現或 提出自 學習學科基 成果。 礎知識所應 己的想 自-E-B2 能 法及知 具備的字詞 了解科技及 道與他 彙。 媒體的運用 人的差 閱E4 中高 年級後需發 方式,並從 異。 學習活動、 tc-III-1 展長篇文本 能就所 日常經驗及 的閱讀理解 蒐集的 科技運用、 能力。 數據或 自然環境、 閱E5 發展 資料, 書刊及網路 檢索資訊、 媒體等,察 進行簡 獲得資訊、 單的記 覺問題或獲 整合資訊的 得有助於探 錄與分 數位閱讀能 類,並 究的資訊。 力。 自-E-C2 透 依據習 閱E12 培養 得的知 喜愛閱讀的 過探索科學 識,思 的合作學 態度。 考資料 【戶外教 習,培養與 的正確 同儕溝通表 育】

達、團隊合	性及辨	户E1 善用
作及和諧相	別他人	教室外、戶
處的能力。	資訊與	外及校外教
	事實的	學,認識生
	差異。	活環境(自
	tm-III-	然或人
	1 能經	為)。
	由提	户E2 豐富
	問、觀	自身與環境
	察及實	的互動經
	驗等歷	驗,培養對
	程,探	生活環境的
	索自然	覺知與敏
	界現象	感,體驗與
	之間的	珍惜環境的
	關係,	好。
	建立簡	户E3 善用
	單的概	五官的感
	念模	知,培養
	型,並	眼、耳、
	理解到	鼻、舌、觸
	有不同	覺及心靈對
	模型的	環境感受的
	存在。	能力。
	pe-III-	【國際教
	2 能正	育】
	確安全	國E4 了解
	操作適	國際文化的
	合學習	多樣性。
	階段的	- N-1-
	物品、	
	器材儀	

 1	 		1	1
	器、科			
	技設備			
	及資			
	源。能			
	進行客			
	觀的質			
	性觀察			
	或數值			
	量測並			
	詳實記			
	錄。			
	pa-III-			
	1能分			
	析比			
	較、製			
	作圖			
	表、運			
	用簡單			
	數學等			
	方法,			
	整理已			
	有的資			
	訊或數			
	據。			
	pc-III-			
	2 能利			
	用較簡			
	單形式			
	的口			
	語、文			
	字、影			
	像(例			
	tA=7 ts 4			

				如影影繪實科詞學式型表究程現果由1科識:、)圖物學、公、等達之、或。111利學理攝錄 或、名數 模,探過發成用知解						
第十一週	第三單元神祕 的天空 活動一太陽的	3	自-E-A2能 運用好奇心 及想像能	日活到象 ti-III-I 用心	INc-III- 13 日出 日落時間	1.應用天文 軟體模擬太 陽在天空中	第三單元神祕的天空 活動一太陽的位置和四季有關 嗎	口頭評量習作評量	【環境教 育】 環E1 參與	
	位置和四季有 關嗎		力察、思考訊, 從閱讀得數出的據 的據 適	察常現規會某門活的性為改	與位置, 在不會不 同。	的位置。 2.夏季畫長 夜短短短短短 畫短夜長。 3.一年中太	【活動 1-1】不同季節太陽位置 的變化 1.教師引導學生討論下雨時, 可以用什麼方法知道太陽的方 位和高度角。		戶外學習與 自然體別 覺知自然 題	

合科學探究 變而產 陽在中午 2.教師說明如果無法實際觀測 性。 的問題或解 生差 12 時的高 太陽位置時,可以利用天文軟 【科技教 釋資料,並 異,並 度角,從春 體,模擬太陽在天空中的位 育】 置,知道太陽的方位和高度 能依據已知 能依據 分到夏至會 科E1 了解 角。 的科學知 已知的 越來越大, 平日常見科 科學知 從夏至到冬 3. 若有教學彈性時間,亦可利 技產品的用 識、科學概 念及探索科 識科學 至會越來越 用教師手冊補充資料,帶領學 途與運作方 式。 學的方法去 方法想 小。 生實際應用天文軟體模擬出太 想像可能發 像可能 4.一年中太 陽的位置。 【資訊教 生的事情, 發生的 陽日出日落 4.教師引導學生整理並視讀一 育】 以及理解科 事情, 的時間、方 年四季代表日太陽位置資訊, 資E2 使用 學事實會有 以察覺 說明一年四季代表日太陽位置 位和高度角 資訊科技解 不同的論 不同的 會隨著季節 資訊察覺四季代表日書夜長 決生活中簡 有規律的變 短、日出日落的時間和方位, 單的問題。 點、證據或 方法, 也常能 解釋方式。 化。 和太陽高度角都不太相同。 資E11 建立 自-E-B1 能 做出不 5.一天中太陽高度角會由小漸 康健的數位 分析比較、 同的成 漸變大,再由大漸漸變小。中 使用習慣與 製作圖表、 品。 午時的高度角最大。從上午到 態度。 【多元文化 運用簡單數 tr-III-1 下午,太陽由東向南再向西移 能將自 學等方法, 動。 教育】 己及他 整理已有的 多E3 認識 6.教師引導學生用拳頭模擬, 人所觀 自然科學資 一天中太陽的運行軌,了解天 不同的文化 察、記 訊或數據, 概念,如族 空就像一個圓頂帳篷。 錄的自 7. 進一步將一年四季代表日太 並利用較簡 群、階級、 單形式的口 然現象 陽在天空的運行軌跡,以線條 性別、宗教 與習得 語、文字、 繪製在假想的圓頂帳篷上,察 竿。 影像、繪圖 的知識 覺一年中, 日出、日落的方位 【閱讀素養 或實物、科 互相連 和高度角會隨著季節有規律性 教育】 結,察 學名詞、數 的變化。 閱E1 認識 覺彼此 學公式、模 一般生活情 型等,表達 間的關 境中需要使

		 ,並	用的,以及
	程、發現或 持	是出自	學習學科基
	成果。 己	乙的想	礎知識所應
	自-E-B2 能 法	长及知	具備的字詞
	了解科技及 道	鱼與他	彙。
_	煤體的運用 人	的差	閱E4 中高
	方式,並從 異	2 0	年級後需發
<u> </u>	學習活動、 tc	:-III-1	展長篇文本
E	日常經驗及 能	三就所	的閱讀理解
	科技運用、 第	5集的	能力。
É	自然環境、 婁	文據或	閲E5 發展
1	書刊及網路	資料 ,	檢索資訊、
	煤體等,察 進	進行簡	獲得資訊、
	覺問題或獲 單	量的記	整合資訊的
	得有助於探 萄	条與分	數位閱讀能
] 3	究的資訊。 類	頁,並	カ。
	自-E-C2 透 (文據習	閲E12 培養
i ii	過探索科學 有	星的知	喜愛閱讀的
自自	的合作學 譜	浅,思	態度。
	習,培養與 考	育料	【戶外教
	司儕溝通表 的	万正確	育】
i i	達、團隊合 性	建及辨	户E1 善用
1	作及和諧相 別	他人	教室外、戶
	處的能力。 貧	資訊與	外及校外教
	事	写實的	學,認識生
	差	差異。	活環境(自
		n-III-	然或人
		能經	為)。
		3提	户E2 豐富
		引、觀	自身與環境
		尽及實	的互動經
		文等歷	

程有然 常自然 界現象 之間的 原生立簡 運動概 念模,並 理解到 有不可的 存在。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適 管程的。 物為人資 整理。 類型。 有不可的 存之。 pe-III- 2 能正 電安全 操作適 管程的。 物為為 養養, 電子、 電子、 電子、 電子、 電子、 電子、 電子、 電子、		
果現象 之間的 關係。 達立簡 單的概 念検、理解到 有不同 模型的 存在。 pc-III- 2 能安全 操作適 合學的 物品、 器材 最初 高材 人資 源。能 適近行客 觀的質	程,探	驗,培養對
之間係, 建立的概 念模 型解子 類型 解型 有子工 有一工	索自然	生活環境的
關係,建立簡單的概念模數 一 E3 善 用 五 E 的 成 知 , 培養 眼、 百 E 的 成 知 , 培養 眼、 耳、 烏木 不同 模型的 有不同 模型的 存在。 pe-III- 2 能正 確	界現象	覺知與敏
建立簡單的概念模型,並理解到有不同模型的一個形式。	之間的	感,體驗與
建立簡單的概念模型,並理解到有不同模型的 存在。 pp-III-2 能力 医肾色 医皮色	關係,	珍惜環境的
念模型解到有不同。	建立簡	好。
型	單的概	戶E3 善用
型,並 理解到 有不同 模型的 存在。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器、科 技設備 及資。能 進行客 觀的質	念模	五官的感
有不同模型的存在。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適合學習 階段的 物品、 器材儀 器、科 技 設 資 源。 能 通行客 觀的質	型,並	知,培養
模型的存在。 pe-III- 2能正確安全操作適合學習階段的物品、 器材積 及資源。能進行客觀的的質	理解到	眼、耳、
模型的存在。 pe-III- 2能正確安全操作適合學習階段的物品、 器材積 及資源。能進行客觀的的質	有不同	鼻、舌、觸
存在。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器材、 技政備 及資 源。能 進行客 觀的質	模型的	
pe-III- 2 能正 確安全 操作適合學習問 管段的物品、 器材儀 器对人 器 及資源。能進行客觀的質 源	存在。	
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	pe-III-	
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	2 能正	【國際教
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	確安全	育】
階段的 物品、 器材儀 器、科 技設備 及資 源。能 進行客 觀的質	操作適	
階段的 物品、 器材儀 器、科 技設備 及資 源。能 進行客 觀的質	合學習	國際文化的
物品、 器材儀 器、科 技設備 及資 源。能 進行客 觀的質	階段的	
器、科技設備及資源。能進行客觀的質	物品、	
技設備 及資 源。能 進行客 觀的質	器材儀	
及資 源。能 進行客 觀的質	器、科	
源。能 進行客 觀的質	技設備	
進行客 觀的質	及資	
進行客 觀的質	源。能	
	進行客	
	觀的質	
	性觀察	
	量測並	
詳實記		

				,
	錄。			
	pa-III-			
	1能分			
	析比			
	較、製			
	作圖			
	表、運			
	用簡單			
	數學等			
	方法,			
	整理已			
	有的資			
	訊或數			
	據。			
	pc-III- 2 能利			
	用較簡			
	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,			
	T 1		l	

第十二 第三單元神秘 3 自-E-A2 能	週 的天空 活動二太陽系	已會發出光和熱的恆星。 1.教師引導學生透過觀測太陽 在天空中運行的軌跡與生物生使星星,例與生物性,大學星子的關聯性,思考太陽的生產。 2.和其他恆星相比,太陽相對離地。以我們可以則顯感受到,也是不完之,也是不可能對數學生產的人物。 2.教師引導學生產閱太陽相關,。 就教們可以則顯感受到。 2.教師引導學生查閱太陽相關,。 2.教師引導學生查閱太陽相關,。 3.太陽為中心大學不可說,以發出光陽是一類的星體。 3.教師記談大陽是一類的星體。 3.教師記以發出光陽星裡的一個星,太陽為一一個星,太陽系與一一個人人。 2.教師引導學生查閱太陽相關,。 3.太陽為中心大行星,大陽系裡所有自己會地球的恆星,太陽系裡的行星,大陽系裡所有自己會大學不可能是一個人人人,一個人人人人,一個人人人人,一個人人人人人,一個人人人人,一個人人人人人,一個人人人人,一個人人人人人,一個人人人人人,一個人人人人人人,一個人人人人人人人人	3	雷動二太陽系有哪些成員 【活動 2-1】太陽是恆星 教師引導學生透過觀測太陽 在天空中運行的軌跡與生物生 存的關聯性,思考太陽和其他 星星外數適合的生存環 意,也影響著生物的生長和作 意。 教師引導學生查閱太陽相關 資料,認識太陽是一顆恆星, 自己可以發出光和熱的星體。 係為一顆恆星,太陽系裡所有的行 是自己含地球的八大行星)都 養著太陽運行,而地球上的生
-----------------------	-----------------	--	---	--

以及理解科 an-III-	存。	資E2 使用
學事實會有 2 發覺	【活動 2-2】太陽系的組成	資訊科技解
不同的論 許多科	1.教師引導學生透過閱讀,認	決生活中簡
點、證據或學的主	識太陽系中還有其他成員,例	單的問題。
解釋方式。 張與結	如水星、金星、地球、火星、	資E11 建立
自-E-B1 能 論,會	木星、土星、天王星、海王	康健的數位
分析比較、 隨著新	星。	使用習慣與
製作圖表、 證據的	2.教師說明太陽系是以太陽為	態度。
運用簡單數 出現而	中心,主要是由水星、金星、	【多元文化
學等方法, 改變。	地球、火星、木星、土星、天	教育】
整理已有的	王星、海王星等八大行星組	多E3 認識
自然科學資	成,依序繞著太陽運行。	不同的文化
訊或數據,	3.教師說明太陽系的八大行星	概念,如族
並利用較簡	中,其體積和與太陽的距離均	群、階級、
單形式的口	不相同,例如體積最大的是木	性別、宗教
語、文字、	星;最小的是水星;距離太陽	等。
影像、繪圖	最近的是水星;最遠的是海王	【閱讀素養
或實物、科	星。	教育】
學名詞、數	4.教師說明月球本身不會發	閱E1 認識
學公式、模	光,不是恆星;也不是圍繞著	一般生活情
型等,表達	恆星運轉的行星,月球是繞著	境中需要使
探究之過	地球運行的衛星。	用的,以及
程、發現或	5.教師引導學生透過資料蒐	學習學科基
成果。	集,認識八大行星各自的特	礎知識所應
自-E-B2 能	徵。	具備的字詞
了解科技及		彙。
媒體的運用		閱E4 中高
方式,並從		年級後需發
學習活動、		展長篇文本
日常經驗及		的閱讀理解
科技運用、		能力。

自然環	境、	閱E5 發展
書刊及	網路	檢索資訊、
媒體等	,察	獲得資訊、
覺問題	或獲	整合資訊的
得有助		數位閱讀能
究的資	訊。	力。
自-E-C	2 透	閱E12 培養
過探索	科學	喜愛閱讀的
的合作		態度。
習,培		【戶外教
同儕溝		育】
達、團		户E1 善用
作及和		教室外、户
處的能	カ。	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。
		户E3 善用
		五官的感
		知,培養
		眼、耳、

								鼻、舌、觸 覺及心受的 能力。 【國際教 育】 國E4 了解 國際文化的 多樣性。
第十三 第三單元神祕 的 活 里 一 標 的 活 星 一 標 的 不 一 # # # # # # # # # # # # # # # # # #	3	自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不下日期,、考訊,科問資依科、及的像的及事同A2 好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的的能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論能心 、的據適究解並知 概科去發,科有	ti能好察常現規會某變生異能已科識方像發事以III運奇覺生象律因些而差,依知學科法可生情察11用心日活的性為改產 並據的知學想能的,覺	IN自生趣或事(事宜的表IN14星所IN世地別的頁C-1然活的最物量物用單示C-1四空不f-1界不科事獻III界中最小)大適位。III-季會同II-與同學蹟。2或有大的,,小當來 有。1本性家與	1.星和是度暗 2.上內星線組命星 3.置間變 4.位幾天星太恆有。人某相用條成名座星會有化比置乎空大陽星亮 們個鄰假連圖,。星隨規。極在固中部一,有 把區的想起案稱 的著律 星北定的分樣亮 天域星的來並為 位時的 的方不	第三章	口實習作評	【育環戶自覺境衡性【育科平技途式【育資資決環】E1外然知的、。科】E1日產與。資】E2科類與與,環平整 解別的作 教 用技力中 人名英格勒 與與,環平整 解科用方

解釋方式。 方法, 來辨認方 單位光年。 資E11 建立 也常能 自-E-B1 能 位。 6.教師介紹中國或西方的星座 康健的數位 使用習慣與 分析比較、 做出不 5.可以利用 故事,例如北斗七星、天鷹 製作圖表、 同的成 其他星座來 座、大熊座和小熊座、牛郎星 態度。 運用簡單數 品。 尋找北極 和纖女星、獵戶座等中國或西 多E3 認識 學等方法, tr-III-1 星。 方神話故事。 不同的文化 能將自 【活動 3-2】北極星 整理已有的 概念,如族 自然科學資 己及他 1.教師引導學生觀察星軌圖 群、階級、 人所觀 訊或數據, 片,發現星星的位置會隨著時 性別、宗教 並利用較簡 察、記 間有規律的變化,看起來會繞 竿。 錄的自 單形式的口 著一個中心逆時針轉動,位在 【閱讀素養 然現象 語、文字、 中心的北極星位置幾乎沒有移 教育】 與習得 動。 影像、繪圖 閱E1 認識 或實物、科 的知識 2.教師說明天上的星星會隨著 一般生活情 互相連 學名詞、數 時間改變位置,只有「北極 境中需要使 結,察 學公式、模 星」的位置在北方天空幾乎固 用的,以及 覺彼此 型等,表達 定不動。 學習學科基 間的關 探究之過 3.教師引導學生察覺北極星不 礎知識所應 係,並 程、發現或 是很亮的星,討論可以利用什 具備的字詞 提出自 成果。 麼方法或工具在夜空中找到 彙。 己的想 自-E-B2 能 它。 閱E4 中高 法及知 年級後需發 了解科技及 4.教師說明在還沒有觀星工具 道與他 媒體的運用 時,是利用夜空中其他星星來 展長篇文本 人的差 方式,並從 尋找北極星,例如北斗七星和 的閱讀理解 異。 學習活動、 仙后座。 能力。 an-III-日常經驗及 5.教師分別說明利用北斗七 閱E5 發展 2 發覺 科技運用、 星、仙后座尋找北極星的方 檢索資訊、 許多科 獲得資訊、 自然環境、 法。 學的主 書刊及網路 整合資訊的 張與結 媒體等,察 數位閱讀能 論,會 覺問題或獲 力。 隨著新

T		
	 	閲E12 培養
	見而	喜愛閱讀的
自-E-C2 透 改變	薆。	態度。
過探索科學		【戶外教
的合作學		育】
習,培養與		户E1 善用
同儕溝通表		教室外、戶
達、團隊合		外及校外教
作及和諧相		學,認識生
處的能力。		活環境(自
		然或人
		為)。
		户E2 豐富
		自身與環境
		的互動經
		驗,培養對
		生活環境的
		覺知與敏
		感,體驗與
		珍惜環境的
		好。
		户E3 善用
		五官的感
		知,培養
		眼、耳、
		鼻、舌、觸
		覺及心靈對
		環境感受的
		能力。
		【國際教
		育】
		PI A

第週四	第的活星一章空四件整体的不	3	自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不點解自分製運學E用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同、釋E析作用等A好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的證方B比圖簡方2 奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論據式1 較表單法能心 、的據適究解並知 概科去發,科有 或。能、、數,	ti能好察常現規會某變生異能已科識方像發事以不方也做同品tr能III運奇覺生象律因些而差,依知學科法可生情察同法常出的。III將11用心日活的性為改產 並據的知學想能的,覺的,能不成 1自	IN自生趣或事(事宜的表IN14星所IN世地别的贡III界中最小)大適位。II-季會同II-與同學蹟。2或有大的 ,小當來 有。1本性家與	1. 盤體 2. 星 不	第活樣	口頭評量量	國國多【育環戶自覺境衡性【育科平技途式【育資資決單資康使態【教任祭樣環】日外然知的、。科】日日產與。資】日訊生的日健用度多育了文性境 參學體自美與 技 了常品運 訊 使科活問1的習。元】了化。教 與習驗然、完 教 解見的作 教 用技中題建數價 文解的。 與與,環平整 科用方 解簡。立位與 化	
-----	---------------	---	---	--	--	--------------	-----	-------	--	--

整理已有的 己及他 西方。 多E3 認識 自然科學資 人所觀 2.教師引導學生操作天文軟體 不同的文化 訊或數據, 察、記 或星座盤,觀察每月10日晚上 概念,如族 並利用較簡 錄的自 9時的星空,發現星空是逆時針 群、階級、 單形式的口 然現象 旋轉,會從東方漸漸出現新的 性別、宗教 竿。 語、文字、 與習得 星星和星座,許多星星和星座 影像、繪圖 的知識 則漸漸往西方隱沒。 【閱讀素養 或實物、科 互相連 3.教師說明不同季節的晚上, 教育】 學名詞、數 結,察 在同一時刻、同一地點觀星, 閱E1 認識 學公式、模 覺彼此 所能看到的星星和星座都不相 一般生活情 型等,表達 間的關 同,但都能看到北極星。 境中需要使 探究之過 係,並 4.利用天文軟體、星座盤或課 用的,以及 提出自 學習學科基 程、發現或 本圖照,引導學生認識四季星 成果。 己的想 空中主要的星星和星座。 礎知識所應 法及知 【科學閱讀】八大行星的爭議 自-E-B2 能 具備的字詞 了解科技及 道與他 1.介紹太陽系理論在科學史上 彙。 媒體的運用 人的差 發展過程,從早期古希臘學者 閱E4 中高 方式, 並從 異。 對天體的研究,到西元16世 年級後需發 學習活動、 an-III-紀,哥白尼提出以太陽為中心 展長篇文本 2 發覺 日常經驗及 的《日心說》,再到近代從九大 的閱讀理解 許多科 行星變為八大行星的決議。 科技運用、 能力。 學的主 自然環境、 2.引導學生了解,科學會隨著 閱E5 發展 張與結 書刊及網路 新發現而不斷的修正,並一直 檢索資訊、 論,會 媒體等,察 進步下去。 獲得資訊、 隨著新 整合資訊的 覺問題或獲 證據的 得有助於探 數位閱讀能 究的資訊。 出現而 力。 改變。 自-E-C2 透 閲E12 培養 過探索科學 喜愛閱讀的 態度。 的合作學 習,培養與 【戶外教

			同儕溝通表						育】
			達、團隊合						戸E1 善用
			作及和諧相						教室外、戶
			處的能力。						外及校外教
			72 H 7 NG 7 V						學,認識生
									活環境(自
									然或人
									為)。
									戸E2 豐富
									自身與環境
									的互動經
									驗,培養對
									生活環境的
									是知與敏
									感,體驗與
									珍惜環境的
									好。
									- ^ - PE3 善用
									五官的感
									知,培養
									眼、耳、
									鼻、舌、觸
									是 及心靈對
									環境感受的
									能力。
									【國際教
									育】
									B
									國際文化的
									多樣性。
第十五	第四單元燃燒	3	自-E-A1 能	ti-III-1	INa-III-4	1.察覺燃燒	第四單元燃燒與生鏽	口頭評量	【性別平等
ガーエ	オロナルが先		H L III NE	V2 111 1	11 10 111 T	尔凡州元	オーテルが近代工場	一次川里	▼ 17 W 1 A

週	與生鏽	運用五官,	能運用	空氣由各	需要空氣。	活動一空氣與燃燒有什麼關係	實作評量	教育】	
	活動一空氣與	敏銳的觀察	好奇心	種不同氣	2.知道實驗	【活動 1-1】燃燒需要空氣	習作評量	性E3 覺察	
	燃燒有什麼關	周遭環境,	察覺日	體所組	設計的方	1.教師引導學生根據生活經		性別角色的	
	係	保持好奇	常生活	成,空氣	法。	驗,認識空氣與燃燒的關係,		刻板印象,	
		心、想像力	現象的	具有熱脹		例如烤肉時透過搧風可以讓火		了解家庭、	
		持續探索自	規律性	冷縮的性		焰燃燒得更劇烈。		學校與職業	
		然。	會因為	質。氣體		2.進行「空氣對物質燃燒的影		的分工,不	
		自-E-A2 能	某些改	無一定的		響」實驗,準備一支點燃的蠟		應受性別的	
		運用好奇心	變而產	形狀與體		燭,將廣口瓶從上往下逐漸蓋		限制。	
		及想像能	生差	積。		住蠟燭,觀察蠟燭燃燒的情		【科技教	
		力,從觀	異,並	INb-III-2		形,並請學生說明所觀察到的		育】	
		察、閱讀、	能依據	應用性質		現象。		科E9 具備	
		思考所得的	已知的	的不同可		3.教師引導學生根據實驗結果		與他人團隊	
		資訊或數據	科學知	分離物質		歸納,當空氣不流通、沒有充		合作的能	
		中,提出適	識科學	或鑑別物		足空氣時,燭火無法持續燃		力。	
		合科學探究	方法想	質。		燒,物質燃燒需要空氣。		【資訊教	
		的問題或解	像可能	INd-III-1		4.教師藉由此實驗說明探究流		育】	
		釋資料,並	發生的	自然界中		程的重點、實驗變因、正確的		資E2 使用	
		能依據已知	事情,	存在著各		科學方法設計、操作實驗等,		資訊科技解	
		的科學知	以察覺	種的穩定		例如為了達到實驗目的,實驗		決生活中簡	
		識、科學概	不同的	狀態;當		時操縱改變的一個變因稱為操		單的問題。	
		念及探索科	方法,	有新的外		縱變因。實驗時,其他保持不		資E11 建立	
		學的方法去	也常能	加因素		變的變因,稱為控制變因,且		康健的數位	
		想像可能發	做出不	時,可能		每次實驗不只有一個控制變		使用習慣與	
		生的事情,	同的成	造成改		因。實驗的結果則為應變變		態度。	
		以及理解科	品。	變,再達		因。		【安全教	
		學事實會有	tm-III-	到新的穩		5.教師可引導學生思考其他的		育】	
		不同的論	1 能經	定狀態。		研究問題,讓學生試著設計實		安E1 了解	
		點、證據或	由提	INe-III-2		驗,分別列出操縱變因、控制		安全教育。	
		解釋方式。	問、觀	物質的形		變因和應變變因。		安E4 探討	
		自-E-A3 具	察及實					日常生活應	
			察及實	態與性質 可因燃					

素,規畫簡 單步適合 作段 管 器	念模 會和 選 水 、 親 國 水 、 親 爾 要 有 要 有 要 有 要 有 要 要 有 要 要 有 要 要 有 要 要 要 要 , 费 生 , 常	【閱讀素養教育】 閱E1 認識 一般生活情 境中需要使 用的,以及
源,進行自 然科學實 驗。 自-E-B1 能 分析比較、 製作圖表、	po-III- 1 能從 學習活 動、日 常經驗 及科技 質與氧劇	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
運用簡單數 學等理 整理 整理	運用 無 別 現 規 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明	展長篇文本 的閱讀理解 能力。 閱E12 培養 喜愛閱讀的 態度。
亚利用 單形式的 單形式 文 、 影像 、 。 影響 調 製 學 名 詞 、 數	では、	芯 /又。

 	1	ı		1	1
學公式、模	預測改				
型等,表達	變時可				
探究之過	能的影				
程、發現或	響和進				
成果。	行適當				
自-E-C2 透	次數測				
過探索科學	試的意				
的合作學	義。在				
習,培養與	教師或				
同儕溝通表	教科書				
達、團隊合	的指導				
作及和諧相	或說明				
處的能力。	下,能				
<i>3</i> C7,1637	了解探				
	究的計				
	畫,並				
	進而能				
	根據問				
	題的特				
	性、資				
	源(設				
	備等)				
	的有無				
	等因				
	素,規				
	劃簡單				
	的探究				
	活動。				
	pe-III-				
	2 能正				
	確安全				
	"年又土				

					1
	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-				
	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				
	70,70	<u> </u>	1		l

				立により、日日						
				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						
				型相近 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。						
第十六	第四單元燃燒	3	自-E-A1 能	ti-III-1	INa-III-4	1.認識空氣	第四單元燃燒與生鏽	口頭評量	【性別平等	
7, 1, 7,	7 4 7 70/11/70			能運用	空氣由各	a/G va(/\(\)		スリ王	12/4 3	
		1	1	,15 C / 14	1 1 1			1	l	l .

週	與生鏽	運用五官,	好奇心	種不同氣	中的組成成	活動一空氣與燃燒有什麼關係	實作評量	教育】	
	活動一空氣與	敏銳的觀察	察覺日	體所組	分及其特	【活動 1-2】氧氣與燃燒的關係	習作評量	性E3 覺察	
	燃燒有什麼關	周遭環境,	常生活	成,空氣	性。	1.教師引導學生查詢空氣的組		性别角色的	
	係	保持好奇	現象的	具有熱脹	2.知道如何	成與組成氣體的資料,例如空		刻板印象,	
		心、想像力	規律性	冷縮的性	製造氧氣。	氣中含有約 4/5 的氮氟,約 1/5		了解家庭、	
		持續探索自	會因為	質。氣體	3.察覺氧氣	的氧氣和少量其他的氣體;氮		學校與職業	
		然。	某些改	無一定的	可以幫助燃	氣不會燃燒,也不會幫助燃		的分工,不	
		自-E-A2 能	變而產	形狀與體	燒,並知道	燒;有些食品包裝裡會充滿氮		應受性別的	
		運用好奇心	生差	積。	可以利用此	氣,可以避免食品壞掉;空氣		限制。	
		及想像能	異,並	INb-III-2	特性檢驗氧	中能夠幫助物質燃燒的成分是		【科技教	
		力,從觀	能依據	應用性質	氣。	氧氣;我們呼吸需要氧氣,吐		育】	
		察、閱讀、	已知的	的不同可		出來的氣體含有二氧化碳;二		科E9 具備	
		思考所得的	科學知	分離物質		氧化碳在空氣中的比例很低,		與他人團隊	
		資訊或數據	識科學	或鑑別物		只占約萬分之四;做麵包時會		合作的能	
		中,提出適	方法想	質。		加酵母菌,可以使麵糰中產生		力。	
		合科學探究	像可能	INd-III-1		二氧化碳,讓麵包更蓬鬆。		【資訊教	
		的問題或解	發生的	自然界中		2.教師引導學生查資料並分享		育】	
		釋資料,並	事情,	存在著各		可以取得氧氣的方法,例如有		資E2 使用	
		能依據已知	以察覺	種的穩定		急救用的小氧氣罐,可以直接		資訊科技解	
		的科學知	不同的	狀態;當		獲得氧氣;用水草照太陽後,		決生活中簡	
		識、科學概	方法,	有新的外		水草冒出的泡泡是氧氣;可以		單的問題。	
		念及探索科	也常能	加因素		利用電池,接電線後放入淡淡		資E11 建立	
		學的方法去	做出不	時,可能		的鹽水中,冒出的氣泡就是氧		康健的數位	
		想像可能發	同的成	造成改		氣;可以利用雙氧水,加入胡		使用習慣與	
		生的事情,	品。	變,再達		蘿蔔丁或是金針菇,冒出的泡		態度。	
		以及理解科	tm-III-	到新的穩		泡就是氧氣。		【安全教	
		學事實會有	1 能經	定狀態。		3.進行「製造與檢驗氧氣」實		育】	
		不同的論	由提	INe-III-2		驗,將剪碎的金針菇放入廣口		安E1 了解	
		點、證據或	問、觀	物質的形		瓶中,倒入雙氧水,再用透明		安全教育。	
		解釋方式。	察及實	態與性質		板蓋住廣口瓶瓶口,避免產生		安E4 探討	
		自-E-A3 具	驗等歷	可因燃 燒、生		的氧氣散逸,最後將點燃的線		日常生活應	

備透過實地 程,探 鏽、發 香伸入裝氧氣的廣口瓶中,觀 該注意的安 操作探究活 索自然 酵、酸鹼 全。 察線香的燃燒情形,並請學生 動探索科學 界現象 作用等而 分享所觀察到的現象。 【生涯規劃 問題的能 之間的 改變或形 4.教師根據實驗結果說明利用 教育】 力,並能初 關係, 成新物 雙氧水和金針菇製造的氧氣, 涯E12 學習 步根據問題 建立簡 質,這此 可以讓燃燒變得更劇烈,氧氣 解決問題與 特性、資源 單的概 改變有些 是空氣中能夠助燃的成分,空 做決定的能 カ。 的有無等因 念模 會和溫 氣的助燃性源自於氧氣。 素,規書簡 型,並 度、水、 【閱讀素養 單步驟,操 理解到 空氣、光 教育】 作適合學習 有不同 等有關。 閱E1 認識 階段的器材 模型的 改變要能 一般生活情 發生,常 儀器、科技 存在。 境中需要使 設備及資 po-III-需要具備 用的,以及 1 能從 源,進行自 一些條 學習學科基 學習活 然科學實 件。 礎知識所應 動、日 INe-III-3 驗。 具備的字詞 燃燒是物 常經驗 自-E-B1 能 彙。 及科技 質與氧劇 分析比較、 閱E4 中高 運用、 烈作用的 製作圖表、 年級後需發 自然環 現象,燃 展長篇文本 運用簡單數 燒必須同 境、書 的閱讀理解 刊及網 時具備可 整理已有的 能力。 路媒體 燃物、助 自然科學資 閱E12 培養 燃物,並 訊或數據, 等察覺 喜愛閱讀的 問題。 達到燃點 並利用較簡 態度。 等三個要 單形式的口 pe-III-2 能正 素。 語、文字、 確安全 影像、繪圖 操作適 或實物、科 合學習 學名詞、數 階段的

	202 3 35 341		I		I	
	學公式、模	物品、				
	型等,表達	器材儀				
	探究之過	器、科				
	程、發現或	技設備				
	成果。	及資				
	自-E-C2 透	源。能				
	過探索科學	進行客				
	的合作學	觀的質				
	習,培養與	性觀察				
	同儕溝通表	或數值				
	達、團隊合	量測並				
	作及和諧相	詳實記				
	處的能力。	錄。				
		pa-III-				
		2 能從				
		(所得				
		的)資				
		訊或數				
		據,形				
		成解				
		釋、發				
		現新				
		知、獲				
		知因果				
		關係、				
		解決問				
		題、或				
		是發現				
		新的問				
		題。並				
		能將自				
		75.77		<u>l</u>		

		ı	I	.		ı	T	1		1
				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。						
第十七	第四單元燃燒	3	自-E-A1 能	ti-III-1	INe-III-2	1.知道燃燒	第四單元燃燒與生鏽	口頭評量	【性別平等	
週	與生鏽		運用五官,	能運用	物質的形	三要素為:	活動二燃燒的條件與如何滅火	習作評量	教育】	
	共主端		敏銳的觀察	好奇心	態與性質	一安京河: 可燃物、助	【活動 2-1】燃燒的條件	日11日里	性E3 覺察	
	加加		周遭環境,	察覺日	可因燃	燃物、温度	1.教師引導學生根據經驗討論		性別角色的	
	亦作兴观的概		内坦依况 ′	常生活	燒、生	燃物 . 温及	1. 级叩刀牙子土似像海贼的计		正加州巴的	
				中王四	九 エ					

火	保持好奇 3	現象的	鏽、發	達到燃點。	出燃燒所需要的條件,例如烤	刻板印象,
	心、想像力	規律性	酵、酸鹼	2.知道預防	肉想要生火時,會準備木炭或	了解家庭、
	持續探索自	會因為	作用等而	火災與滅火	紙張等。	學校與職業
	然。	某些改	改變或形	的做法與原	2.教師說明想要燃燒,第一個	的分工,不
	自-E-A2 能	變而產	成新物	理。	條件是找到可以燃燒的東西,	應受性別的
	運用好奇心 2	生差	質,這些		簡稱為可燃物。木材、木炭、	限制。
	及想像能	異,並	改變有些		紙張等都是可燃物。	【科技教
	力,從觀	能依據	會和溫		3.教師說明想要燃燒,第二個	育】
	察、閱讀、	已知的	度、水、		條件是需要氧氣,氧氣是最常	科E9 具備
	思考所得的 3	科學知	空氣、光		見的助燃物。	與他人團隊
	資訊或數據 :	識科學	等有關。		4.教師說明助燃物存在時,當	合作的能
	中,提出適 ;	方法想	改變要能		可燃物超過一定的溫度後才會	力。
	合科學探究 1	像可能	發生,常		開始燃燒,這個溫度稱為燃	【資訊教
	的問題或解	發生的	需要具備		點。除了需要具備可燃物與助	育】
	釋資料,並	事情,	一些條		燃物之外,溫度還必須達到燃	資E2 使用
	能依據已知	以察覺	件。		點可燃物才會燃燒。	資訊科技解
	的科學知 二		INe-III-3		5.教師說明可燃物、助燃物與	決生活中簡
	識、科學概	方法,	燃燒是物		達到燃點是燃燒三要素,缺少	單的問題。
	念及探索科	也常能	質與氧劇		其中一個要素,物質都不能燃	資E11 建立
	學的方法去		烈作用的		燒。	康健的數位
	想像可能發		現象,燃		【活動 2-2】火災預防與滅火	使用習慣與
	生的事情,		燒必須同		1.教師說明爐火忘了關、油煎	態度。
			時具備可		時引燃油鍋與電線短路等,是	【安全教
	1 1 1 1 1		燃物、助		近年來家庭火災的三大主因,	育】
	1 1 4 11 4 11.4		燃物,並		讓學生認識生活中較常見的家	安E1 了解
	1		達到燃點		庭火災起因。	安全教育。
	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		等三個要		2.教師引導學生透過查找資	安E4 探討
	/ -		素。		料,了解火災發生的起因及如	日常生活應
	17.1 C C X C	到的現			何預防火災,並請學生分享。	該注意的安
	17/11/11/2012	象。			例如食物烤乾後一直升溫,最	全。
	動探索科學				後讓鍋中烤焦的食物(可燃	【生涯規劃

	H HE 1/2 Ab	1/. \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	n ケー
	問題的能	物)達到燃點開始燃燒;燃燒	教育】
	力 ,並能初	的食物讓爐火旁的溫度升高,	涯E12 學習
	b根據問題	若是周圍有其他的可燃物,例	解決問題與
	寺性、資源	如抽油煙機累積的油垢,這些	做決定的能
	有無等因	可燃物温度一旦超過燃點,火	カ。
	素,規畫簡	災就發生了。	【閱讀素養
	單步驟,操	3.避免油鍋起火的方法是:人	教育】
\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	作適合學習	離火熄,避免溫度達到燃點;	閱E1 認識
TE TE	皆段的器材	常清潔爐火旁的油垢,爐火旁	一般生活情
	義器、科技	不放可燃物 (如沙拉油等); 使	境中需要使
討	设備及資	用安全爐具(溫度太高時自動	用的,以及
	原,進行自	切斷瓦斯)等。	學習學科基
	然科學實	4.教師說明油鍋滅火步驟,強	礎知識所應
	鐱 。	調不能澆水滅火,應蓋上鍋	具備的字詞
	自-E-B1 能	蓋、關爐火、靜待降溫。	彙。
	分析比較、	5.教師說明燃燒三要素只要移	閱E4 中高
	製作圖表、	除其中一個條件,就可以滅火	年級後需發
75	運用簡單數	及預防火災,例如灑水可以降	展長篇文本
	學等方法,	低温度;泡沫可以隔絕助燃	的閱讀理解
東亞	整理已有的	物;防火巷、在森林開闢防火	能力。
	自然科學資	線都是利用移除可燃物,來預	閱E12 培養
言	R或數據,	防火災。	喜愛閱讀的
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	並利用較簡		態度。
	單形式的口		
	吾、文字、		
	杉像、繪圖		
	支實物、科		
	學名詞、數		
	學公式、模		
	型等,表達		
	采究之過		

第週十八	第與活生鏽 阿何防	3	程成自遇的習同達作處自運敏周保心持然自運及力察思資中合的釋能的、果E探合,儕、及的E用銳遭持、續。E用想,、考訊,科問資依科發。C2索作培溝團和能A五的環好想探 A好像從閱所或提學題料據學現 2科學養通隊諧力 1 官觀境奇像索 2 奇能觀讀得數出探或,已知或 透學 與表合相。能,察, 力自 能心 、的據適究解並知或	tm·1 由問察驗程索界之關建單念型理有模存p·1 解III·經觀實歷探然象的,簡概 並到同的。- 了變	IN自存種狀有加時造變到定IN人控因響自的改的以d-然在的態新因,成,新狀d-類制素物然改變差被III界著穩;的素可改再的態III可各來質現變前異觀1中各定當外 能 達穩。2以種影或象,後可	1. 中品響的2.酸對影響生鏽測生。水溶鏽學生。水溶鏽學生。水溶鏽的2. 數對數	第四單二級 第四三為一個 第四三為一個 第一面 第一面	可實習質	【教性性刻了學的應限【育科與合力【育資資決性育E3別板解校分受制科】B9他作。資】E1訊生別】覺角印家與工性。技 具人的 訊 使科活平 察色象庭職,別 教 備團能 教 用技中等 察的,、業不的	
------	-----------	---	--	--	---	--	--	------	--	--

識、科學概 項、應 察,改變 兩個鋼絲絨球上。蓋緊塑膠杯 單的問題。 念及探索科 變項並 的快慢可 的杯口,觀察1天後鋼絲絨球 資E11 建立 的生鏽情形,並請學生說明所 學的方法去 預測改 以被測量 康健的數位 使用習慣與 變時可 與了解。 想像可能發 觀察到的現象。 INe-III-2 生的事情, 能的影 5.教師說明水是造成鐵製品生 態度。 物質的形 以及理解科 響和進 鏽的主要原因,酸性水溶液會 【安全教 熊與性質 育】 學事實會有 行適當 讓鐵加速生鏽。比較戶外與室 次數測 可因燃 內的鐵製品,戶外歷經日晒、 不同的論 安E1 了解 燒、生 點、證據或 試的意 雨淋的鐵製品較易生鏽的原因 安全教育。 解釋方式。 義。在 鏽、發 是因為雨淋,酸雨會加速生 安E4 探討 酵、酸鹼 自-E-A3 具 教師或 鏽。水或酸性水溶液都會影響 日常生活應 作用等而 備透過實地 教科書 鐵生鏽。 該注意的安 改變或形 操作探究活 的指導 全。 成新物 動探索科學 或說明 【生涯規劃 質,這些 問題的能 下,能 教育】 改變有些 力,並能初 了解探 涯E12 學習 步根據問題 會和溫 解決問題與 究的計 度、水、 特性、資源 書,並 做決定的能 空氣、光 力。 的有無等因 進而能 等有關。 素,規書簡 根據問 【閱讀素養 單步驟,操 改變要能 題的特 教育】 發生,常 性、資 作適合學習 閱E1 認識 需要具備 階段的器材 源(設 一般生活情 一些條 儀器、科技 備等) 境中需要使 的有無 件。 用的,以及 設備及資 源,進行自 竿 因 學習學科基 然科學實 素,規 礎知識所應 劃簡單 具備的字詞 的探究 彙。 自-E-B1 能 分析比較、 活動。 閱E4 中高 製作圖表、 pe-III-年級後需發

學等方法,整理已報。	1		T		1 1	
整理已有的自自然科學排, 通利用較簡 單形式的字、 影像實制或數 學學公式、表過 概數實質的合作學與的 越發展 在 果已 C2 透 過程於學學 的合作學專問所為主義 這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					展長篇文本	
自然科學資訊或數據 動主利用較簡 單形式文字 影像 養物、科 學名公司、數 與應。 學名公司、數 與應。 一下。 一下。 一下。 一下。 一下。 一下。 一下。 一下						
思致教教的 描述利用式的口 語《	整理已有的	操作適			能力。	
並利用較同 物品 《	自然科學資	合學習			閲E12 培養	
單形式的口 語、文字 圖 影像物、科 學名詞、數 理學名詞、數 理學名詞、數 程、發現或 成果。自上C-C 透 過機索科學 的合作學 習,培養與 同傳、團隊合 作及和諧相 處的能力。 是的能力。 一次及 作及的能力。 一次及 作及的能力。 是的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是是是是是是	訊或數據,	階段的			喜愛閱讀的	
語、文字館 教像物科 學名式、核達 學學公式、核達 學學等之發。 在是-E-C2 透 一種聚食科學 的合作作學與 的合作作學與 智傳講隊會 實際所達 實際的一個 實際的一個 實際的一個 實際的一個 實際的一個 實際的一個 實際的一個 實際的一個 實際的一個 實際的一個 實際的一個 實際的一個 實際的一個 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。	並利用較簡	物品、			態度。	
影像、繪圖 技設備 或實物、科 及資 源。能學公式、模 進行客 型察文之過 複 性觀數值 核 聚	單形式的口	器材儀				
或實物、科 與 源。能 學公詞、	語、文字、	器、科				
學名詞、數學公式、模型等、表達 探究之遇 在	影像、繪圖	技設備				
學公式、模型等,表達 觀的質察 探究之過 程來發現或 成果 自E-C2 透 過探索科學 的合作學 習 "	或實物、科	及資				
型等,表達 觀的質性觀察 在、發現或 成果。 自-E-C2 透 過數值 型實記 過數值 型實記 過數分 的合作學 習,培養與 同倫溝通表 達、團隊的 同倫溝通表 達、風下的 中 中 的 口 語、文字、影像(例 如:攝影、)、 錄 圖或	學名詞、數	源。能				
探究之過 程、發現或 成果。 自-E-C2 透 對實記 過探索科學 的合作學 習、培養與 同價溝通表 達、團隊合 作及和諧相 處的能力。 「與例 如:議 影)、 繪圖或	學公式、模	進行客				
探究之過 程、發現或 成果。 自-E-C2 透 對實記 過探索科學 的合作學 習、培養與 同價溝通表 達、團隊合 作及和諧相 處的能力。 「與例 如:議 影)、 繪圖或	型等,表達	觀的質				
程、發現或成果。 自-E-C2透詳實記 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。 (例 如:攝 影、錄 影)、 繪圖或		性觀察				
成果。 自-E-C2 透 過探索科學 的合作學 習,培養與 同儕溝通表 達、團隊合 作及和諧相 處的能力。 應的能力。		或數值				
自-E-C2 透 過探索科學	成果。					
 過探索科學的合作學的合作學習,培養與同價溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 處的能力。 虚以應應 方 方 方 房 房						
的合作學	過探索科學	錄。				
習,培養與		pc-III-				
同儕溝通表 達、團隊合 作及和諧相 處的能力。 語、文 字、影 像(例 如:攝 影、錄 影)、 繪圖或		2 能利				
達、團隊合作及和諧相處的能力。 單形式的口語、文字、影像(例如:攝影、錄影)、繪圖或		用較簡				
作及和諧相 處的能力。 語、文 字、影 像(例 如:攝 影、錄 影)、 繪圖或		單形式				
處的能力。 語、文字、影像(例如:攝影、錄影)、繪圖或		的口				
字、影 像(例 如:攝 影、錄 影)、 繪圖或		語、文				
か:攝 影、錄 影)、 繪圖或		字、影				
か:攝 影、錄 影)、 繪圖或		像(例				
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。			
ah-III-			
2 透過			
科學探			
行字採			
解決一			
部分生			
活週遭			
的問			
題。 on III			
an-III-			
1透過			
科學探			

				究活						
				動,了						
				解科學						
				知識的						
				基礎是						
				來自於						
				不 真實的						
				經驗和						
				證據。						
第十九	第四單元燃燒	3	自-E-A1 能	tm-III-	INd-III-1	1.知道鐵生	第四單元燃燒與生鏽	口頭評量	【性別平等	
週	中四平九然烷 與生鏽	3	運用五官,	1 能經	自然界中	a	另四平九燃烧與生蝴 活動三為何會生鏽與如何防鏽	實作評量	教育】	
70	兴生蝴 活動三為何會		敏銳的觀察	由提	存在著各	· 淵曾 / / 代刊 · 氣。	活動 3-1】生鏽的原因	習作評量	秋月』 性E3 覺察	
	上		製	問、觀	種的穩定	2.知道各種	1.教師學生討論鐵生鏽除了和	白作町里	性別角色的	
	生蝴典如何的 鏽		同道環境, 保持好奇	察及實	提的 () 发 狀態;當	2.知道合種 防止鐵生鏽	1. 教師学生的珊鐵生蝴珠了和 水有關,是否和空氣中的氣體		性別用巴的 刻板印象,	
	等 端		(标行对可 心、想像力	粉等歷	有新的外	的正鐵生蝴 的方法	一个有關, 定否和至無中的無題 一也有關。		*	
				程,探	加因素	时方法			了解家庭、	
			持續探索自	索自然	加凸系		2.教師引導學生討論鐵生鏽是		學校與職業	
			然。	界現象	造成改		否會消耗氧氣。		的分工,不	
			自-E-A2 能	九	過 成以 變,再達		3.進行「檢驗鐵生鏽是否會用		應受性別的	
			運用好奇心	→ 關係,	一 变,丹廷 到新的穩		掉氧氣」實驗,將燃燒的蠟燭		限制。	
			及想像能				分別放入裝有生鏽鋼絲絨球的		【環境教	
			力,從觀	建立簡	定狀態。 INd-III-2		廣口瓶和空的廣口瓶中,並請		育】	
			察、閱讀、	單的概	人類可以		學生說明所觀察到的現象。		環E1 參與	
			思考所得的	念模	控制各種		4.觀察實驗結果,發現裝有生		戶外學習與	
			資訊或數據	型,並	程 刊 谷 性 因 素 來 影		鏽鋼絲絨球的廣口瓶中的蠟燭		自然體驗,	
			中,提出適	理解到			會先熄滅,可以推測鐵生鏽會		覺知自然環	
			合科學探究	有不同	響物質或		消耗氧氣。		境的美、平	
			的問題或解	模型的	自然現象		【活動 3-2】防鏽的方法		衡、與完整	
			釋資料,並	存在。	的改變,		1.教師引導學生根據經驗察覺		性。	
			能依據已知	pe-III-	改變前後		生活中不同的防鏽方法,例如		【科技教	
			的科學知	1能了	的差異可		花剪沾到水馬上擦乾,保持乾		育】	
			識、科學概	解自變	以被觀		燥;鐵窗塗上油漆可以隔絕水		科E1 了解	
				項、應	察,改變					

念及探索科 變項並 的快慢可 與空氣,避免生鏽;晒衣架中 平日常見科 學的方法去 預測改 以被測量 的鐵絲外加塑膠,可以隔絕水 技產品的用 想像可能發 變時可 與了解。 與空氣,避免生鏽;腳踏車的 途與運作方 式。 生的事情, INe-III-2 能的影 鏈條上油,可以隔絕水與空 物質的形 以及理解科 孌和進 氣,避免生鏽。 科E9 具備 態與性質 學事實會有 行適當 2.教師說明隔絕水、空氣,就 與他人團隊 可因燃 次數測 能避免鐵製品生鏽。 合作的能 不同的論 點、證據或 試的意 燒、生 力。 3.教師可延伸補充電鍍和合金 鏽、發 解釋方式。 義。在 的防鏽方法,認識生活中電鍍 【資訊教 自-E-A3 具 教師或 酵、酸鹼 和合金的用品。 育】 作用等而 備透過實地 教科書 資E2 使用 改變或形 操作探究活 的指導 資訊科技解 成新物 或說明 決生活中簡 動探索科學 單的問題。 問題的能 下,能 質,這些 改變有些 力,並能初 了解探 資E11 建立 會和溫 步根據問題 究的計 康健的數位 度、水、 特性、資源 使用習慣與 書, 並 空氣、光 的有無等因 進而能 態度。 等有關。 【多元文化 根據問 素,規畫簡 改變要能 單步驟,操 題的特 教育】 發生,常 作適合學習 性、資 多E3 認識 需要具備 不同的文化 階段的器材 源(設 備等) 一些條 概念,如族 儀器、科技 件。 設備及資 的有無 群、階級、 等因 源,進行自 性別、宗教 竿。 然科學實 素,規 劃簡單 【安全教 驗。 自-E-B1 能 的探究 育】 活動。 安E1 了解 分析比較、 安全教育。 製作圖表、 pe-III-2 能正 運用簡單數 安E4 探討

	等方法, 確安全	日常生活應
整:	理已有的 操作適	該注意的安
自自自	然科學資 合學習	全。
訊	或數據, 階段的	【生涯規劃
並	利用較簡 物品、	教育】
單:	形式的口 器材儀	涯E12 學習
語	、文字、 器、科	解決問題與
影	像、繪圖 技設備	做決定的能
j.	實物、科 及資	力。
學	名詞、數 源。能	【閱讀素養
學	公式、模 進行客	教育】
型	等,表達 觀的質	閱E1 認識
	究之過 性觀察	一般生活情
	、發現或 或數值	境中需要使
成。	果。 量測並	用的,以及
自 自 -	-E-C2 透 詳實記	學習學科基
過.	探索科學 錄。	礎知識所應
的	合作學 pc-III-	具備的字詞
習	,培養與 2 能利	彙。
同	儕溝通表 用較簡	閱E4 中高
達	、團隊合 單形式	年級後需發
作	及和諧相 的口	展長篇文本
處	的能力。 語、文	的閱讀理解
	字、影	能力。
	像(例	閱E5 發展
	如:攝	檢索資訊、
	影、錄	獲得資訊、
	影)、	整合資訊的
	繪圖或	數位閱讀能
	實物、	カ。
	科學名	閱E12 培養

詞、數	喜愛閱讀的
學公	態度。
式、模	【戶外教
型等,	育】
表達探	户E1 善用
究之過	教室外、户
程、發	外及校外教
現或成	學,認識生
果。	活環境(自
ai-III-1	然或人
透過科	為)。
學探索	户E2 豐富
了解現	自身與環境
象發生	的互動經
的原因	驗,培養對
或機	生活環境的
制,滿	覺 知與敏
足好奇	感,體驗與
13°	珍惜環境的
ah-III-	好。
2 透過	~ 戸E3 善用
科學探	五官的感
究活動	知日的感知,培養
解決一	眼、耳、
部分生	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
活週遭	界、古、胸 覺及心靈對
的問	
題。	環境感受的
an-III-	能力。
1 透過	【國際教
科學探	育】
究活	國E4 了解
7079	

				動解知基來真經證,科識礎自實驗據					國際文化的 多樣性。	
第廿週	第與 鐳 為何 付	3	自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不點解E用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同、釋A好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的證方2。奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論據式能心 、的據適究解並知 概科去發,科有 或。	an-III- 登多的與,著據現變 科主結會新的而。	INf-III-1 世地別的貢獻 中華 中華 中華 中華 中華 中華 中華 中華 中華 中華 中華 中華 中華	1.理史過節證物結應組織科發拉實燒氧反燃料發拉實燒氧反應與 展瓦驗是氣	第四單元燃燒與生鏽 活動三為何會生鏽與如何防鏽 【科學閱讀】細心求證的拉瓦 節 1.介紹燃燒理論在科學史上的 發展過程,從早期的「燃素 說」認為燃燒的過程中會釋放 燃素,到西元1777年時,法國 化學家拉瓦節設計實驗證明應, 推翻燃素說的理論。	口期量 驗+年期	【教閱一境用學礎具彙閱年展的能閱檢獲整數力閱喜閱育EI般中的習知備。E4級長閱力E5索得合位。E1愛讀】認生需,學識的 中後篇讀。發資資資閱 2閱素 識活要以科所字 高需文理 展訊訊訊讀 培讀養 請使及基應詞 發本解 、、的能 養的	

			態度。	

- 註1:請於表頭列出第一、二學期,屬於一、二、三、四、五或六年級(113 學年度已全數適用新課網),以及所屬學習領域(語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育)。
- 註 2:議題融入部份,請填入法定議題及課綱議題。
- 註3:「學習目標」應結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞),整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- 註 4:「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字,非只有代號。
- 註 5: 議題融入應同時列出實質內涵,而非只有代號或議題名稱(請參考教育部議題融入說明手冊)。例如:性別平等教育 性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。
- 註 6: 法律規定教育議題如於領域課程融入,其實質內涵之填寫請參考以下文件
 - 1. 環境教育:請參考環境教育議題實質內涵
 - 2. 性別平等教育:請參考性別平等教育實質內涵
 - 3. 性侵害犯罪防治課程:請參考性別平等教育實質內涵-E5
 - 4. 家庭教育課程:請參考家庭教育實質內涵
 - 5. 家庭暴力防治課程:請填寫「融入家庭暴力防治」即可

貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣東石鄉下楫國民小學 114 學年度第二學期五年級普通班自然科學領域課程計畫

設計者: 陳漢招

第二學期

全校學生人數未滿五十人需實施混齡,本課程是否實施混齡教學:是□(____年級和____年級) 否■

		1113	Д / О //	1 -1-1-1	C 1 X 10 110	32(1/2)				
孝	教材版本	康車	干版第六册				教學節數	每週(3)節	, 本學期共(6	0)節
1.從生活中察覺接觸力與超距力作用的特性,並能設計圖表,分析並預測力的大小與慢的關係。 2.了解地層的構成、礦物的不同特徵與應用,認識常見的地層變動現象與背後可能的境變動可能造成災害,懂得做好防災準備。 3.認識植物身體各部位的構造、功能及適應環境的方式,察覺植物有趣的特性以及對4.知道物質受熱後體積可能會改變,並認識熱的傳播方式、日常生活中有些物品或之的效果。										知道地表環
教學進度	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習表現	習重點 學習內 容	學習目標	教學重點(學習引導內容及 實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統 整規劃 (無則免)
第一週	第一單元力與 運動 活動一力有哪 些種類	3	自運及力察思資中合上A2 奇能觀讀得數出探能心 、的據適完	ah-III- 1利學理常觀的。 開大報報的。	IN物的性同產擦同力bbg結質,生力;會素構不其的不摩影	1.知看可形是的象對用力到從改動化覺體的象對用,物變狀等到的作	第一單元力與運動 活動一力有哪些種類 【活動 1-1】力的分類 1.教師引導學生分享生活中有 哪些現象可以觀察到力的作 用,並說明力雖然看不到,但 可以從物體形狀改變或是運動 狀態的變化等現象察覺到力對 物體的作用。例如手壓扁牛奶	課口觀資 質報紀 類解 期 報 門 報 門 察 料 組 計 計 量 量 音 。 音 。 音 。 音 。 音 。 音 。 音 。 音 。 音 。	【教性E3 例 了學的應別 覺 色 象庭職,別平 察 的,、業不的	

的問題或解 釋資料,並 能依據已知 的科學知 識、科學概 念及探索科 學的方法去 想像可能發 生的事情, 以及理解科 學事實會有 不同的論 點、證據或 解釋方式。 自-E-A3 具 備透過實地 操作探究活 動探索科學 問題的能 力,並能初 步根據問題 特性、資源 的有無等因 素,規劃簡 單步驟,操 作適合學習 階段的器材 儀器、科技 設備及資 源,進行自 然科學實

的情形。 INd-III-3 地球上的 物體(含 生物和非 生物)均 會受地球 引力的作 用,地球 對物體的 引力就是 物體的重 量。 INd-III-13 施力 可使物體 的運動速 度改變, 物體受多 個力的作 用, 仍可 能保持平 衡静止不 動,物體 不接觸也 可以有力 的作用。 INf-III-1 世界與本 地不同性

別科學家

物體運動 2.從生活中 各種力的現 象,察覺接 觸力與超距 力作用的特 性。 3.知道無論 是生物或非 生物,都會 受到地球引 力的作用。 4.知道摩擦 力會使物體 運動速度變 慢,影響物 體移動的距

離。

盒、手提起水桶、腳用力踢 球,球會滾得又快又遠等。 2.教師引導學生透過觀察圖照 及生活經驗,察覺有各種不同 的力,例如鉛筆從桌面上落 下、風車轉動、玩具車漸漸停 下來、磁鐵吸引迴紋針、手拉 動椅子。並藉由比較各種力的 特性,說明有些力必須接觸到 物體才能產生作用,稱為接觸 力,例如手要碰到椅子,才可 以拉動它、帶動風車轉動的風 力等。有些力不須接觸到物體 就能產生作用,稱為超距力, 例如磁鐵不須碰到迴紋針,迴 紋針就會被吸向磁鐵的 N、S 極、地球引力等。

【活動 1-2】地球引力

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

限【育科平技途式科與合力【数制科】日日產與。 好他作。生愈教 好見的作 備團能 規解 解科用方 備隊 劃

教育】 涯E12 學習 解決問題與 做決定的能 力。

【教閱一境用學礎具彙閱讀】認活要以科所字 高麗 識情使及基應詞 中

年級後需發

展長篇文本

驗。	的事蹟與	哪些現象與地球引力有關。例	的閱讀理解
自-E-B1 能	貢獻。	如水會往低處流動、人只能跳	能力。
分析比較、		離地面一定的距離就會往下掉	閲E12 培養
製作圖表、		落、植物不論生長在地面或斜	喜愛閱讀的
運用簡單數		坡,根都向下生長。並進一步	態度。
學等方法,		說明,我們常說的重量是指物	
整理已有的		體受到地球引力的大小。物體	
自然科學資		受到地球引力的作用越大,重	
訊或數據,		量也越重。例如體重是個人所	
並利用較簡		受地球引力的大小、物體受到	
單形式的口		地球引力的作用,須花力氣才	
語、文字、		能將它搬離地面。	
影像、繪圖		3.教師透過指導學生閱讀牛頓	
或實物、科		發現地球引力的故事,說明牛	
學名詞、數		頓的科學貢獻。	
學公式、模		【活動 1-3】認識摩擦力	
型等,表達		1.教師引導學生透過日常生活	
探究之過		的觀察和經驗,察覺物體在地	
程、發現或		面移動時,會和接觸的地面之	
成果。		間產生一種阻力,讓物體的運	
自-E-C2 透		動速度越來越慢,最後停下	
過探索科學		來。例如當我們用力將地面的	
的合作學		玩具車往前推,車子會往前移	
習,培養與		動,如果不擋它,玩具車會慢	
同儕溝通表		慢停下來。又或者踢足球時,	
達、團隊合		如果球沒有被擋下來,球會停	
作及和諧相		下來。並說明這種力稱為摩擦	
處的能力。		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	

			I				非流热 一下 以杜 14 <i>4 4 4</i> 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4			1
							装滾輪,可以較快速移動、鞋			
							底有深淺不同的紋路,可以防			
							止行走時滑倒,並說明摩擦力			
							也是接觸力。			
第二週	第一單元力與	3	自-E-A2 能	ti-III-1	INb-III-3	1.知道摩擦	第一單元力與運動	課堂問答	【性別平等	
	運動		運用好奇心	能運用	物質表面	力會使物體	活動一力有哪些種類	口頭報告	教育】	
	活動一力有哪		及想像能	好奇心	的結構與	運動速度變	【活動 1-3】認識摩擦力	觀察紀錄	性E3 覺察	
	些種類/活動二		力,從觀	察覺日	性質不	慢,影響物	1.教師引導學生察覺生活中有	資料蒐集	性别角色的	
	如何知道力的		察、閱讀、	常生活	同,其可	體移動的距	哪些增加或減少物體摩擦力的	小組討論	刻板印象,	
	大小		思考所得的	現象的	產生的摩	離。	例子,例如手套上有止滑顆	習作評量	了解家庭、	
			資訊或數據	規律性	擦力不	2.能設計圖	粒、寶特瓶蓋側面有紋路、手		學校與職業	
			中,提出適	會因為	同;摩擦	表,分析並	推車上裝有滾輪、腳踏車的鏈		的分工,不	
			合科學探究	某些改	力會影響	預測力的大	條上油等。並說明適度增加摩		應受性別的	
			的問題或解	變而產	物體運動	小與物體形	擦力,可以使物體不容易滑		限制。	
			釋資料,並	生差	的情形。	狀變化的關	動;適度減少摩擦力,使物體		【科技教	
			能依據已知	異,並		係。	使用起來較省力。		育】	
			的科學知	能依據	生活及探	3.知道在彈	活動二如何知道力的大小		科E1 了解	
			識、科學概	已知的	究中常用	性限度內,	【活動 2-1】物體形狀變化與受		平日常見科	
			念及探索科	科學知	的測量工	懸掛在彈簧	力大小的關系		技產品的用	
			學的方法去	識科學	具和方	底部的物體	1.教師引導察覺生活中常利用		途與運作方	
			想像可能發	方法想	法。	重量越重,	體重計、磅秤、彈簧秤、電子		式。	
			生的事情,	像可能	INc-III-3	彈簧的長度	秤等物品來測量物體的重量或		科E9 具備	
			以及理解科	發生的	本量與改	越長,而且	力的大小。並說明除了電子秤		與他人團隊	
			學事實會有	事情,	變量不	彈簧長度的	外,大部分的秤內部都具有彈		合作的能	
			不同的論	以察覺	同,由雨	變化具有規	笠。		力。	
			點、證據或	不同的	者的比例	律性。	2.教師引導學生分析用手拉彈		【生涯規劃	
			解釋方式。	方法,	可評估變		簧與在彈簧底部掛物品等兩種		教育】	
			自-E-A3 具	也常能	化的程		方式的優缺點,並歸納由於手		涯E12 學習	
			備透過實地	做出不	度。		的拉力不容易控制,因此依據		解決問題與	
			操作探究活	同的成	INc-III-4		掛上不同重量的砝碼,可以知		做決定的能	
			動探索科學	品。	對相同事		道彈簧受力幾公克,並測量彈		カ。	
			-74 41- 74-11-1	tc-III-1	物做多次				•	

測量,其 問題的能 能就所 **等伸長幾公分**,可以了解彈等 【閱讀素養 蒐集的 力,並能初 結果間可 受力大小與伸長長度之間的關 教育】 步根據問題 數據或 能有差 閱E1 認識 特性、資源 異,差異 資料, 3.教師引導學生分組討論並發 一般生活情 的有無等因 進行簡 越大表示 表,實驗中變更的條件(操縱 境中需要使 素,規劃簡 單的記 測量越不 變因)是什麼,不變的條件 用的,以及 單步驟,操 錄與分 精確。 學習學科基 (控制變因) 有哪些,實驗的 作適合學習 INc-III-5 類,並 結果(應變變因)是什麼。並 礎知識所應 力的大小 階段的器材 依據習 引導學生將各種變因整理為表 具備的字詞 可由物體 儀器、科技 得的知 格進行討論與發表。 彙。 形變或運 設備及資 識,思 閱E4 中高 動狀態的 考資料 年級後需發 源,進行自 改變程度 的正確 然科學實 展長篇文本 得知。 驗。 性及辨 的閱讀理解 INc-III-6 别他人 自-E-B1 能 能力。 運用時間 分析比較、 資訊與 閱E12 培養 與距離可 製作圖表、 事實的 喜愛閱讀的 描述物體 差異。 態度。 運用簡單數 的速度與 學 等方法, -III-og 速度的變 2 能初 整理已有的 化。 步辨別 自然科學資 INd-III-3 適合科 訊或數據, 地球上的 學探究 並利用較簡 物體(含 的問 單形式的口 生物和非 語、文字、 題,並 生物)均 能依據 影像、繪圖 會受地球 或實物、科 觀察、 引力的作 蒐集資 學名詞、數 用,地球 料、閱 學公式、模 對物體的 讀、思 型等,表達 引力就是 考、討 探究之過 物體的重

	1		_	1			
	程、發現或	論等,	量。				
	成果。	提出適	INd-III-				
	自-E-C2 透	宜探究	13 施力				
	過探索科學	之問	可使物體				
	的合作學	題。	的運動速				
	習,培養與	pe-III-	度改變,				
	同儕溝通表	1 能了	物體受多				
	達、團隊合	解自變	個力的作				
	作及和諧相	項、應	用,仍可				
	處的能力。	變項並	能保持平				
	处的肥力 [°]	預測改	御静止不				
		變時可	動,物體				
		能的影					
			不接觸也				
		響和進	可以有力				
		行適當	的作用。				
		次數測	INf-III-1				
		試的意	世界與本				
		義。在	地不同性				
		教師或	別科學家				
		教科書	的事蹟與				
		的指導	貢獻。				
		或說明					
		下,能					
		了解探					
		究的計					
		畫,並					
		進而能					
		根據問					
		題的特					
		性、資					
		源(設					
		/// (以		1			

_	T		 		1
		備等)			
		的有無			
		等因			
		素,規			
		劃簡單			
		的探究			
		活動。			
		pe-III-			
		2 能正			
		確安全			
		操作適			
		合學習			
		階段的			
		物品、			
		器材儀			
		器、科			
		技設備			
		及資			
		源。能			
		進行客			
		觀的質			
		性觀察			
		或數值			
		量測並			
		詳實記			
		錄。			
		pa-III-			
		1 能分			
		析比			
		較、製			
		作圖			
		表、運			
L	1				l

		1	1
用簡單			
數學等			
方法,			
整理已			
有的資			
訊或數			
據。			
pa-III-			
2 能從			
(所得			
的)資			
訊或數			
據,形			
成解			
釋、發			
現新			
知、獲			
知因果			
關係、			
解決問			
題、或			
是發現			
新的問			
題。並			
能將自			
己的探			
究結果			
和他人			
的結果			
(例			
如:來			

		1	,	
自同				
學)比				
較對				
照,檢				
查相近				
探究是				
否有相				
近的結				
果。				
pc-III-				
pc-m- 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				
~101 107				

_			 ,	1	1
	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				
	77717				

第三週 第一單元力與 該維 ab-III-1 1利用 科學知 該理解 日常數字 到的。 ab-III-1 1利用 科學知 該理解 日常數字 到的。 ab 是-E-A2 能 選用好奇心 及想像能 为,從期 方。 为,從期 不	【教性性刻了學的應限【育科平技途式附至 Bi	
---	--	--

生的事情, 發生的 本量與改 力的大小與 掛在彈簧底部的物體重量越 科E9 具備 以及理解科 事情, 變量不 接觸面粗糙 重,彈簧的長度越長,而且彈 與他人團隊 學事實會有 以察覺 同,由兩 程度有關, 簧長度的變化具有規律性。利 合作的能 力。 不同的論 不同的 者的比例 接觸面越粗 用這個規律性,可以測量物體 【生涯規劃 點、證據或 方法, 可評估變 糕,物體移 重量或力的大小。並解釋彈性 解釋方式。 也常能 限度是指有彈性的物體,例如 教育】 化的程 動距離越 做出不 度。 涯E12 學習 自-E-A3 具 短,摩擦力 彈簧,所能承受的最大力量。 備透過實地 同的成 INc-III-4 越大。 超過彈性限度,物體就無法恢 解決問題與 對相同事 操作探究活 品。 復原狀。即使有彈性的物體受 做決定的能 動探索科學 tc-III-1 物做多次 力未超過彈性限度,但因受力 力。 能就所 測量,其 問題的能 時間太長,導致無法恢復原 【閱讀素養 蒐集的 結果間可 力,並能初 教育】 狀,這種狀況稱為彈性疲乏。 數據或 能有差 步根據問題 【活動 2-2】運動狀態與力的關 閱E1 認識 資料, 異,差異 特性、資源 一般生活情 越大表示 進行簡 的有無等因 境中需要使 1.教師引導學生探討課本中三 單的記 測量越不 素,規劃簡 位小朋友的成績,請學生討論 用的,以及 **精確**。 單步驟,操 錄與分 哪一位同學用的力氣較大與原 學習學科基 INc-III-5 類,並 作適合學習 礎知識所應 力的大小 依據習 階段的器材 2.教師請學生討論「球滾得越 具備的字詞 可由物體 得的知 儀器、科技 快,代表用的力氣越大。」的 彙。 形變或運 識,思 閱E4 中高 設備及資 說法,並引導學生分組討論如 動狀態的 考資料 源,進行自 何知道哪顆球滾得比較快。 年級後需發 改變程度 然科學實 的正確 展長篇文本 3.教師利用學生熟悉的跑步競 得知。 性及辨 驗。 賽引導學生比較運動速度快慢 的閱讀理解 INc-III-6 別他人 的方法,並說明物體受力後運 能力。 自-E-B1 能 運用時間 資訊與 分析比較、 動狀態可能會改變,受力越 閱E12 培養 與距離可 製作圖表、 事實的 大,移動的距離也越長,我們 喜愛閱讀的 描述物體 差異。 運用簡單數 可以根據物體移動的距離,判 態度。 的速度與 學 等方法, po-III-斷物體受力的大小。 速度的變 2 能初 整理已有的 4.教師引導學生察覺在平坦的 化。 步辨別 自然科學資 水泥地和草地上推玩具車,車 INd-III-適合科

1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	// In 10 1	7 12 14 15 17 18 18 18 18 18 18
訊或數據,	學探究 13 施力	子往前移動一段距離後,會慢
並利用較簡	的問 可使物體	慢停下來。並請學生分組討論
單形式的口	題,並 的運動速	並發表玩具車是受到什麼阻力
語、文字、	能依據 度改變,	的影響而停下來。
影像、繪圖	觀察、 物體受多	
或實物、科	蒐集資 個力的作	
學名詞、數	料、閱 用,仍可	
學公式、模	讀、思 能保持平	
型等,表達	考、討 衡靜止不	
探究之過	論等,動,物體	
程、發現或	提出適不接觸也	
成果。	宜探究 可以有力	
自-E-C2 透	之問的作用。	
過探索科學	題。	
的合作學	pe-III-	
	1能了	
同儕溝通表	解自變	
	項、應	
作及和諧相	變項並	
處的能力。	預測改	
/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	變時可	
	能的影	
	響和進	
	行適當	
	次數測	
	試的意	
	義。在	
	教師或	
	教科書	
	的指導	
	或說明	
	以矶竹	

_					ı	1
		下,能				
		了解探				
		究的計				
		畫,並				
		進而能				
		根據問				
		題的特				
		性、資				
		源(設				
		備等)				
		的有無				
		等因				
		素,規				
		劃簡單				
		的探究				
		活動。				
		pe-III-				
		2 能正				
		確安全				
		操作適				
		合學習				
		階段的				
		物品、				
		器材儀				
		器、科				
		技設備				
		及資				
		源。能				
		進行客				
		觀的質				
		性觀察				
	1	1- 1/0 /11	1			

 			 T	1
	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			
	田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田			
	武义数			
	據。			
	pa-III-			
	2 能從			
	(所得			
	的)資			
	訊或數			
	據,形			
	成解			
	釋、發			
	現新			
	知、獲			
	知因果			
	關係、			
	解決問			
	題、或			
	是發現			
	70 12 70		l	l

			1			1
	新	斤的問				
	是	夏。並				
	翁	た 將 自				
	1 2	L 的探				
		尼結果				
		n他人				
		的結果				
		(例				
	如	口:來				
		1同				
		3)比				
		交對				
		景,檢				
		至相近				
						
		有相				
		迁的结				
		2 0				
		c-III-				
	1	能理				
		平 同學				
		设告 ,				
		是出合				
		里的疑				
		月或意				
	月見	L 。並				
		E對				
	定	こ的問				
		夏」、				
]	探究				
L		¥1-70			L	l .

	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			

第四週	第運活道 一動 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	3	自運及力察思資中合的釋能的識念學-E-用想,、考訊,科問資依科、及的-A-好像從閱所或提學題料據學科探方2	受科樂an1科究動解知基來真經證 ti-能好察常現規會某變生異能已科識方學學趣III透學活,科識礎自實驗據III運奇覺生象律因些而差,依知學科法習的。I-過探 了學的是於的和。I-用心日活的性為改產 並據的知學想	IN物的性同產擦同力物的IN生究的具法b-b質結質,生力;會體情c-活中測和。III表構不其的不摩影運形II及常量方3面與 可摩 擦響動。1探用工	1.力接程接糙動短越2.時的長得相內知的觸度觸,距,大知間距,越同,道大面有面物離摩。道內離表快距花摩小粗關越體越擦 相,越示;離費擦與糙,粗移 力 同跑 跑而 的	第一單元力與運動 活動 2-2】運動 活動 2-2】運動狀態與力的 所動 2-2】運動狀態與力的 所動 2-2】運動狀態與力的 實驗:(1)在 人人 人人 人人 人人 人人 人人 人人 人人 人人 人人 人人 人人 人人	課口 觀資小習堂頭察料組作問報紀蒐討評答告錄集論量	【教性性刻了學的應限【育科平技途性育E3別板解校分受制科】E1日產與別】覺角印家與工性。技 了常品運平 察色象庭職,別 教 解見的作等 察的,、業不的	
-----	--	---	---	--	---	--	--	---------------------------	---	--

想像可能發 像可能 INc-III-3 時間越少, 上移動的距離,並重複三次實 式。 本量與改 生的事情, 發生的 表示跑得越 科E9 具備 變量不 以及理解科 事情, 快。 2.教師說明摩擦力的大小與接 與他人團隊 同,由兩 以察覺 學事實會有 3.能運用時 觸面粗糙程度有關,接觸面越 合作的能 者的比例 不同的論 不同的 間和距離描 粗糙,物體移動距離越短,摩 力。 可評估變 點、證據或 方法, 述力的大小 擦力越大。 【生涯規劃 化的程 也常能 與物體運動 【活動 2-3】時間、距離與速度 教育】 解釋方式。 度。 涯E12 學習 自-E-A3 具 做出不 的快慢的關 的關係 INc-III-4 備透過實地 同的成 係。 1.教師引導學生透過生活經 解決問題與 對相同事 操作探究活 品。 驗,討論進行跑步競賽時,要 做決定的能 物做多次 動探索科學 tc-III-1 怎麼判斷誰跑得快、慢。並藉 力。 測量,其 能就所 問題的能 由跑步比賽時會用馬錶計時, 【閱讀素養 結果間可 蒐集的 力,並能初 說明可以比較相同時間跑的距 教育】 能有差 數據或 步根據問題 離遠近和比較相同距離所花時 閱E1 認識 資料, 異,差異 間的多少。 特性、資源 一般生活情 越大表示 進行簡 的有無等因 2.教師引導學生透過紀錄表繪 境中需要使 測量越不 單的記 素,規劃簡 製成長條圖,並說明比較跑步 用的,以及 **結確**。 錄與分 單步驟,操 快慢時,如果相同時間內,跑 學習學科基 INc-III-5 類,並 作適合學習 的距離越長,表示跑得越快; 礎知識所應 力的大小 依據習 階段的器材 而相同距離內,花費的時間越 具備的字詞 可由物體 得的知 彙。 儀器、科技 少,表示跑得越快。 形變或運 識,思 設備及資 3.教師說明運用時間和距離, 閱E4 中高 動狀態的 考資料 年級後需發 源,進行自 除了可以描述物體運動速度的 改變程度 的正確 然科學實 快慢,也可以知道速度的變 展長篇文本 得知。 性及辨 化。 驗。 的閱讀理解 INc-III-6 別他人 自-E-B1 能 能力。 運用時間 分析比較、 資訊與 閱E12 培養 與距離可 事實的 製作圖表、 喜愛閱讀的 描述物體 差異。 運用簡單數 態度。 的速度與 po-III-學等方法, 速度的變 2 能初 整理已有的 化。 步辨別

自然科學資 適合科 INd-III-
訊或數據, 學探究 13 施力
並利用較簡 的問 可使物體
單形式的口 題,並 的運動速
語、文字、 能依據 度改變,
影像、繪圖 觀察、 物體受多
或實物、科 蒐集資 個力的作
學名詞、數 料、閱 用,仍可
學公式、模 讀、思 能保持平
型等,表達 考、討 衡靜止不
探究之過論等,動,物體
程、發現或 提出適 不接觸也
成果。 宜探究 可以有力
a-E-C2 透 之間 的作用。
過探索科學 題。
的合作學 pe-III-
習,培養與 1能了
同儕溝通表 解自變
達、團隊合「項、應」
作及和諧相 變項並
處的能力。 預測改
響和進
行適當
次數測
試的意
भावान

	1	ı	1	
或說明				
下,能				
了解探				
究的計				
畫,並				
進而能				
根據問				
題的特				
性、資				
源(設				
備等)				
的有無				
等因				
素,規				
劃簡單				
的探究				
活動。				
pe-III-				
2 能正				
確安全				
操作適				
合學習				
階段的				
物品、				
器材儀				
器、科				
技設備				
及資				
源。能				
進行客				
觀的質				

	性觀察			
	或數值			
	量測並			
	詳實記			
	錄。			
	pa-III-			
	1 能分			
	析比			
	較、製			
	作圖			
	表、運			
	用簡單			
	數學等			
	方法,			
	整理已			
	有的資			
	訊或數			
	據。			
	pa-III-			
	2 能從			
	(所得			
	的)資			
	訊或數			
	據,形			
	成解			
	釋、發			
	現新			
	知、獲			
	知因果			
	關係、			
	解決問			
	題、或			

是發現			
新的問			
題。並			
能將自			
己的探			
究結果			
和他人			
的結果			
(例			
如:來			
自同			
學)比			
較對			
照,檢			
查相近			
探究是			
否有相			
近的結			
果。			
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」、			

		I		ı	
		「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			
L		**		l	

	1	1		11 A					l	
				驗,享						
				受學習						
				科學的						
				樂趣。						
				an-III-						
				1透過						
				科學探						
				究活						
				動,了						
				解科學						
				知識的						
				基礎是						
				來自於						
				真實的						
				經驗和						
				證據。						
第五週	第一單元力與	3	自-E-A2 能	ai-III-3	INd-III-	1.知道在同	第一單元力與運動	課堂問答	【性別平等	
	運動		運用好奇心	參與合	13 施力	一直線上,	活動三如何保持力的平衡	口頭報告	教育】	
	活動三如何保		及想像能	作學習	可使物體	當物體同時	【活動 3-1】力的平衡	觀察紀錄	性E3 覺察	
	持力的平衡		力,從觀	並與同	的運動速	受到兩個大	1.教師引導學生觀察拔河比賽	資料蒐集	性別角色的	
			察、閱讀、	儕有良	度改變,	小不同、方	時兩邊隊伍的用力狀態,並請	小組討論	刻板印象,	
			思考所得的	好的互	物體受多	向相反的拉	學生討論進行拔河比賽時,兩	習作評量	了解家庭、	
			資訊或數據	動經	個力的作	力時,會往	邊的隊伍用力的方向是否相	1 H 11 -1 -	學校與職業	
			中,提出適	驗,享	用,仍可	力量大的方	同。說明拔河比賽時,兩隊分		的分工,不	
			合科學探究	受學習	能保持平	向移動;當	別將繩子往自己的方向拉,繩		應受性別的	
			的問題或解	科學的	衡静止不	雨邊的拉力	子同時受到兩個方向相反的拉		限制。	
			釋資料,並	樂趣。	動,物體	大小相同、	力。當繩子中間的布條往其中		【科技教	
			能依據已知	ah-III-	不接觸也	方向相反	一隊的方向移動,就代表那一		育】	
			能	1 利用	可以有力	時,物體會			A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	
			尚不字知 識、科學概	科學知	的作用。	静止不動,	移動,表示兩隊用的力一樣大		平日常見科	
			武 科字版 念及探索科	識理解	INf-III-1	達到力的平	2.教師引導學生討論並發表如		寸 口 市 元 杆	
1	1	1	心人体系行			せわりの丁	2. 秋岬月寸十工的端业资 仪型		以生四的川	
				日常生	世界與本					

母ルナル!	'T 150 157	ルテロロ	17-	一个 划 户 中 和 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ルカマル ナ
i i	活觀察	地不同性	衡。	何在教室內設計一個模擬的拔	途與運作方
- •	到的現	別科學家	2.知道物體	河比賽,並且能測量兩邊的用	式。
生的事情,	象。	的事蹟與	同時受到多	力大小。例如用簽字筆在桌面	科E9 具備
以及理解科		貢獻。	個力的作用	畫一條中線,並在迴紋針中央	與他人團隊
學事實會有			時,也有可	處做記號。迴紋針兩端分別用	合作的能
不同的論			能會保持平	兩個彈簧秤勾住,平放於桌面	カ。
點、證據或			衡、靜止不	上,迴紋針中央記號處對齊桌	【生涯規劃
解釋方式。			動。	面的中線。用手壓住迴紋針,	教育】
自-E-A3 具				雨端分別用不同的力拉動迴紋	涯E12 學習
備透過實地				針,鬆開壓住迴紋針的手後,	解決問題與
操作探究活				觀察迴紋針移動情形。接著再	做決定的能
動探索科學				改用相同的力拉動迴紋針,鬆	力。
問題的能				開壓住迴紋針的手後,觀察迴	【閱讀素養
力,並能初				紋針移動情形。	教育】
步根據問題				3.教師說明在同一直線上,當	閱E1 認識
特性、資源				物體同時受到兩個大小不同、	一般生活情
的有無等因				方向相反的拉力時,會往力量	境中需要使
素,規劃簡				大的方向移動;當兩邊的拉力	用的,以及
單步驟,操				大小相同、方向相反時,物體	學習學科基
作適合學習				會靜止不動,達到力的平衡。	礎知識所應
階段的器材				4.教師說明物體同時受到多個	具備的字詞
儀器、科技				力的作用時,也有可能會保持	彙。
設備及資				平衡、静止不動。	閱E4 中高
源,進行自					年級後需發
然科學實					展長篇文本
驗。					的閱讀理解
自-E-B1 能					能力。
分析比較、					閲E12 培養
製作圖表、					喜愛閱讀的
運用簡單數					態度。
學等方法,					
1 4 7 10					

			整自訊並單語影或學學型探程成自過的習同達作出理然或利形、像實名公等究、果上探合,儕、及以已科數用式文、物詞式,之發。 C 索作培溝團和作有學據較的字繪、、、表過現 2 科學養通隊諧力的資,簡口、圖科數模達 或 透學 與表合相的資,簡							
第六週	第二單元大地 的奧祕 活動一地層裡 有什麼	3	處自運敏周保心持然自的-E-用銳遭持、續。E-B2朝境奇像索 是-B2	tm-III- 能提、及等,自現 調實歷探然象	INc-III- 10 地由、、生中所。 是氣地及其物的 以C-III-	1. 乙、的球維地。 了、的球維地。 生表 生表 生表 生, 近大 生。 2. 表	第二單元大地的奧祕 活動一地層裡有什麼 【活動 1-1】地表環境的組成 1.教師說明地球是我們的家 園,我們生活在地球表面。 2.教師說明我們生活在地球表 面,且地球表面包含了陸地、 高山、海洋、河流、平原等環 境。	課口觀資外組作評別	【性育】 性百】 管色别板解校分受 的,、業不的 是一、 是一、 是一、 是一、 是一、 是一、 是一、 是一、 是一、 是一、	

了解科技及 之間的 11 岩石 是海洋,其 3.教師說明不同的地表環境分 限制。 媒體的運用 關係, 由礦物組 餘為陸地, 别有什麼特徵,例如陸地上有 【環境教 方式, 並從 建立簡 成,岩石 大部分生物 平原、丘陵、高山、盆地等, 育】 學習活動、 單的概 和礦物有 都生存在地 並說明陸地是岩石、泥土構成 環E1 參與 日常經驗及 念模 不同特 表附近,地 的。 戶外學習與 4.教師補充陸地上還有河流、 表環境有陸 自然體驗, 科技運用、 型,並 徵,各有 覺知自然環 自然環境、 理解到 不同用 地、大氣, 湖泊、生熊池等,水域中充满 還有海洋、 境的美、平 書刊及網路 有不同 途。 了水、海洋裡是海水。 媒體等,察 模型的 INg-III-1 湖泊、河川 5.教師引導學生認識陸地、海 衡、與完整 覺問題或獲 存在。 自然景觀 等水域。 洋、空氣,以及生物等共同構 性。 和環境一 得有助於探 pa-III-3.認識各地 成了地表環境,並利用示意圖 環E3 了解 旦被改變 究的資訊。 2 能從 岩石,說明 讓學生觀察各種環境占地球表 人與自然和 (所得 或破壞, 自-E-B3 透 不同的地形 面的比例, 說明地球表面大部 諧共生,進 過五官知覺 的)資 極難恢 景觀會有不 分是海洋,其餘為陸地,大部 而保護重要 復。 訊或數 觀察周遭環 同的岩石, 棲地。 分生物都生存在地表附近,地 據,形 INd-III-8 境的動植物 各種岩石的 表環境有陸地、大氣,還有海 環E4 覺知 土壤是由 與自然現 成解 質地、顏色 洋、湖泊、河川等水域。 經濟發展與 岩石風化 釋、發 象,知道如 等性質都不 6.教師利用示意圖和照片說 工業發展對 成的碎屑 現新 何欣賞美的 太一樣。 明,引導學生了解不論陸地還 環境的衝 及生物遺 知、獲 事物。 是海底、湖底,都是由岩石構 墼。 骸所組 知因果 自-E-C1 培 成,而且古代與現在的地表環 環E12 養成 成。化石 關係、 養愛護自 境可能不一樣, 是經過長時間 對災害的警 是地層中 解決問 演變形成的。 覺心及敏感 然、珍爱生 古代生物 題、或 命、惜取資 【活動 1-2】岩石的構成 度, 對災害 的遺骸。 是發現 有基本的了 源的關懷心 1.教師引導學生透過觀察課本 新的問 與行動力。 圖照,察覺不一樣的地景,說 解,並能避 自-E-C3 透 題。並 明我們經常見到各種不同的岩 免災害的發 能將自 過環境相關 石,以及由岩石構成的地形景 生。 議題的學 己的探 觀。 環E14 覺知 究結果 習,能了解 2.教師歸納古代生物的遺骸或 人類生存與 全球自然環 和他人 活動遺跡埋藏在岩石裡一同被 發展需要利

T		1	
境的現況與	的結果	保存下來,稱為化石。	用能源及資
特性及其背	(例	3.教師引導學生認識各地岩	源,學習在
後之文化差	如:來	石,說明不同的地形景觀會有	生活中直接
異。	自同	不同的岩石,各種岩石的質	利用自然能
	學)比	地、顏色等性質都不太一樣,	源或自然形
	較對	有些還埋藏了生物遺骸。進一	式的物質。
	照,檢	步引導學生了解岩石是由一種	【海洋教
	查相近	或一種以上的礦物所構成,例	育】
	探究是	如花岡岩主要由長石、石英和	海E10 認識
	否有相	雲母等礦物構成。	水與海洋的
	近的結		特性及其與
	果。		生活的應
	pc-III-		用。
	2 能利		【科技教
	用較簡		育】
	單形式		科E9 具備
	的口		與他人團隊
	語、文		合作的能
	字、影		カ。
	像(例		【安全教
	如:攝		育】
	影、錄		安E1 了解
	影)、		安全教育。
	繪圖或		安E4 探討
	實物、		日常生活應
	科學名		該注意的安
	詞、數		全。
	學公		
	式、模		育】
	型等,		防E1 災害
	表達探		的種類包含
	,		971EXX O D

究之過	洪水、颱
程、發	風、土石
現或成	流、乾旱
果。	
ai-III-2	防E2 臺灣
透過成	地理位置、
功的科	地質狀況、
學探索	與生態環境
經驗,	與災害緊密
感受自	相關。
然科學	防E5 不同
學習的	災害發生時
樂趣。	的適當避難
ai-III-3	行為。
參與合	【閱讀素養
作學習	教育】
並與同	閱E1 認識
	一般生活情
好的互	境中需要使
動經	用的,以及
驗,享	學習學科基
受學習	礎知識所應
科學的	具備的字詞
樂趣。	彙。
	規E4 中高
	年級後需發
	展長篇文本
	的閱讀理解
	能力。
	見E5 發展
	檢索資訊、
	双

獲得音訊的數位問題的 为					
數位閱讀能 力。 閱E12 培養 事食問辦的 態度度。 【戶外教 育】 戶E1 幕用 數室外、戶 外及核外教 學、認識生 污環域(自 然或人。 為)。 戶E2 豐富 自身與鍵 的五五動變 強、活環境的 的愛知與較 強、活環境的 例知與較強 感、體環境的 對無。 影響時間 一座 3 幕用 五官的成 知、培養 、工工、所				獲名	学訊、
力。 問E12 培養 喜愛度。 【戶外教 育】 善用 教室外外教 學、環境、 一戶 2 豐富 自身與總 粉入。 声E2 豐富 自身與總 粉入,每次 是知,雖 最初, 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是				整台	~資訊的
力。 問E12 培養 喜愛度。 【戶外教 育】 善用 教室外外教 學、環境、 一戶 2 豐富 自身與總 粉入。 声E2 豐富 自身與總 粉入,每次 是知,雖 最初, 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是				數位	L 閱讀能
間目12 培養 喜食閱讀的 態度。 【戶外數 育】 戶 E1 善用 教室外、戶 外及於於生 污環境(自 然或人 為) 戶 E2 豐富 自身與環境 的 面影經 驗, 培養對 生活環境的 受知與敵 感、描環境的 好 B3 善用 五富官的養 明、 5 華 明、 5 華 明 東 明 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第					
喜爱閱讀的 態度。 【戶外數 育】 戶E1 等用 數全分外數學學、認識生 污壞或(自 然或)。 ഇ 富 自身與環境 的血數學 數一一,持 等 時 等 時 等 時 等 時 等 時 等 時 等 時 等 時 等 時 等				閱E	12 培養
態度。 【戶外數 頁) 戶E1 善用 數室外、戶 外及校外數學、認境(自 然或人 為)。 戶E2 豐富 自身數經 驗,培養對 生活環與般 感,體驗與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、干、					
【戶外教育】 戶E1 善用 教室外,戶 外及校外教學、認識生 活環境人 為。。 戶E2 豐富 自身動經 驗,培養對 生活環與敵 職、培養對 生活環與敵 感 感 對 生活環 與 數 數 以 體 職 以 對 居 是 自 是 和 是 和 是 和 是 和 是 和 是 和 是 和 是 和 是 和					
育】 戶EI 善用 教室外、户 外及校外教 學,認識生 活環境(自 然或人 為)。 戶E2 豐富 自身動經 驗,培養對 生活環境的 優知與敏 感、增環境的 愛知與敏 感、增環境的 好好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、					
户E1 善用 教室外、教 外,是 好 , 沒 。 。 。 戶 E2 實 自身至動經 動 。 所 。 一 是 發 的 的 。 , 是 發 的 的 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一					
教室外、戶 外及校外教 學以認識(自 然或人 為)。 戶戶記 豐富 自身與經 的驗,不實 地 所 所					
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 生活環與敏 感、體驗與 珍惜環境的 勞心 好。 戶E3 善用 五官的感 知眼、耳、 專、舌、觸					
學,認識生 活環境(自 然或人 為)。 戶E2 豐富 自身與環境 的互納經 驗,培養對 生活環境的 覺知,體驗與 珍情環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知、培養 眼、培養					
活環境(自然或人。)。					
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、體環境的 好。 戶E3善用 五官的感 知、培養 眼、耳、 鼻、舌、觸					
為)。 戶E2 豐富 自身與環境 的互動經 驗,培養對 生活環境的 覺知與敵 感が情環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、					
户E2 豐富 自身與環境 的互動經 驗、培養對 生活環境的 覺知與敏 感、體驗與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知、培養 眼、耳、 鼻、舌、觸					
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、					
的互動經 驗,培養對 生活環境的 覺知與敏 感,體聯與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸					
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					
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					
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					
珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸					
好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸					
户E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸					
五官的感知,培養 取、耳、 鼻、舌、觸					
知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸					
				五官	的感
				知,	培養
				眼、	耳、
				皇,	舌、觸

第七週	第二與動元大學和一學	3	自運敏周保心持然自了媒方學日科自書E-用銳遭持、續。E-解體式習常技然刊A-五的環好想探 B-科的,活經運環及能;察, 力自 能及用從、及、、路	tm·1 由問察驗程索界之關建單念型理有III·能提、及等,自現間係立的模,解不III·經 觀實歷探然象的,簡概 並到同	IN10是氣地及其物的IN11由成和不徵不途c-I地由、、生中所。c-I岩礦,礦同,同。III-球空陸海存的組 III-石物岩物特各用工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工	1. 礦不作物例 2. 石生以礦 3. 景一或難平了物同為的如認、活及物了觀旦破再時解的,辨依硬識礦應岩組解和被壞恢應每特可識據度岩物用石成自環改,復重種徵以礦,。 的,由。然境變很,視	第活出 [1.数片、] 。	課口觀資小習管頭察料組作答告錄集論量	環能戶自方然影擊【育國全關題【教性性刻了學的應限【育環戶自覺境境力E4身式環響。國】E4球重。性育E3別板解校分受制環】E1外然知的感。覺的會境與 際 認化要 別】覺角印家與工性。境 參學體自美受 知生對產衝 教 識與議 平 察色象庭職,別 教 與習驗然、的 知活自生	
-----	------------	---	--	--	--	---	----------------	--------------------	--	--

媒體等,察 模型的 INg-III-1 環境保護, 驗,教師引導學生分組討論並 衡、與完整 自然景觀 存在。 性。 覺問題或獲 做好水土保 準備不同的礦物及物品,例如 和環境一 得有助於探 pa-III-持。 石英、石墨、壹圓硬幣等。用 環E3 了解 2 能從 旦被改變 究的資訊。 **青圓硬幣分別在不同的礦物表** 人與自然和 (所得 或破壞, 自-E-B3 诱 面刻劃,觀察礦物的變化。每 諧共生,進 的)資 極難恢 過五官知覺 次拿起兩種礦物並在表面互相 而保護重要 復。 訊或數 觀察周遭環 棲地。 刻劃,觀察礦物的變化。將礦 據,形 INd-III-8 環E4 覺知 境的動植物 物變化的情形互相比較,並和 土壤是由 成解 與自然現 同學分享。 經濟發展與 岩石風化 釋、發 象,知道如 4.教師說明每種礦物的硬度不 工業發展對 成的碎屑 現.新 何欣賞美的 同,可以作為辨識礦物的依據 環境的衝 及生物遺 知、獲 事物。 之一,例如石英、青圓硬幣、 擊。 骸所組 知因果 自-E-C1 培 石墨的硬度由大到小:石英→ 環E12 養成 成。化石 關係、 養愛護自 青圓硬幣→石墨。硬度不同的 對災害的警 是地層中 解決問 然、珍爱生 礦物互相刻劃時, 比較軟的礦 覺心及敏感 古代生物 題、或 命、惜取資 物會被比較硬的礦物刻劃出凹 度, 對災害 是發現 的遺骸。 有基本的了 源的關懷心 痕。 新的問 與行動力。 【活動 1-4】岩石與礦物的應用 解,並能避 題。並 白-E-C3 诱 1.教師利用岩石與礦物應用的 免災害的發 能將自 過環境相關 照片或實際用品與學生討論, 生。 議題的學 己的探 請學生分享岩石、礦物在生活 環E14 覺知 究結果 習,能了解 上的應用。 人類生存與 和他人 全球自然環 2.教師請學生查詢資料回答問 發展需要利 的結果 境的現況與 用能源及資 題,分享說明的同時請學生說 (例 特性及其背 明這種岩石礦物具有什麼特 源,學習在 如:來 後之文化差 性,所以可作為生活用品,例 生活中直接 異。 自同 如(1)岩石很堅硬,可以鋪設步 利用自然能 學)比 道,可以蓋房子。(2)石灰岩和 源或自然形 較對 式的物質。 大理岩的礦物成分是方解石, 照,檢 【海洋教 方解石是水泥的重要原料。(3) 查相近 臺灣玉顏色翠綠很漂亮,而且 育】

探究是	很堅硬,可以製作手鐲。(4)硫	海E10 認識
否有相	磺會燃燒,可以作為火藥和火	水與海洋的
近的結	柴的原料。(5)石墨可以畫出黑	特性及其與
果。	色痕跡,能作為鉛筆的筆心。	生活的應
pc-III-	(6)滑石很軟,質地細膩,可以	用。
2 能利	製作爽身粉。	【科技教
用較簡	3.教師利用影片引導學生了解	育】
單形式	開採礦產的過程與影響,並請	科E9 具備
的口	學生發表想法。	與他人團隊
語、文	4.教師說明開鑿礦坑採礦容易	合作的能
字、影	發生崩塌,要做好坑道安全維	力。
像(例	護、露天挖礦會使山坡地裸	【安全教
如:攝	露,遇到下大雨容易崩塌或土	育】
影、錄	石流,要做好水土保持工程,	安E1 了解
影)、	例如停止採礦的山坡地,可以	安全教育。
繪圖或	種植植物,做好水土保持,維	安E4 探討
實物、	護山坡地環境。	日常生活應
科學名		該注意的安
詞、數		全。
學公		【防災教
式、模		育】
型等,		防E1 災害
表達探		的種類包含
究之過		洪水、颱
程、發		風、土石
現或成		流、乾旱
果。		0
ai-III-2		防E2 臺灣
透過成		地理位置、
功的科		地質狀況、
學探索		與生態環境
經驗,		

感受自	與災害緊密
然科學	相關。
學習的	防E5 不同
樂趣。	災害發生時
ai-III-3	的適當避難
参與合	行為。
作學習	【閱讀素養
並與同	教育】
儕有良	閱E1 認識
好的互	一般生活情
動經	境中需要使
驗,享	用的,以及
受學習	學習學科基
科學的	礎知識所應
樂趣。	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。
	閲E5 發展
	檢索資訊、
	獲得資訊、
	整合資訊的
	數位閱讀能
	力。
	閲E12 培養
	喜愛閱讀的
	態度。
	【戶外教
	# V - C 1 AV

				育】
				户E1 善用
				教室外、戶
				外及校外教
				學,認識生
				活環境(自
				然或人
				為)。
				戶E2 豐富
				自身與環境
				的互動經
				驗,培養對
				生活環境的
				覺知與敏
				感,體驗與
				珍惜環境的
				好。
				户E3 善用
				五官的感
				知,培養
				眼、耳、
				鼻、舌、觸
				覺及心靈對
				環境感受的
				能力。
				户E4 覺知
				自身的生活
				方式會對自
				然環境產生
				影響與衝
				擊。
				手×

第八週	第二單元大地的動物大地如何變動	3	自運敏周保心持然自了媒方學日科自書媒覺得究自過觀境上用銳遭持、續。E 解體式習常技然刊體問有的E 五察的A 五的環好想探 B 科的,活經運環及等題助資B 官周動自 官觀境奇像索 2 技運並動驗用境網,或於訊3 知遭掉能,察, 力自 能及用從、及、、路察獲探。透覺環物	pe-1 確操合階物器器技及源進觀性或量詳錄 pa-1 (的訊據III-正全適習的、儀科備 能客質察值並記 -從得資數形	IN土岩成及骸成是古的IN流和砂壤蝕化及作流地要量IN10d-1壤石的生所。地代遗d-水波石產、、堆用是表的。d-1流III是風碎物組化層生骸III、浪和生風搬積,改最力 III-水8由化屑遺 石中物。9 風對土侵 運等河變重	1.長吹雨變活響脆容2.環變見動後然知期、淋化動,弱易了境,的現可作道受日、和等質,碎解會認地象能用岩到晒氣生影地變裂地改識層與的。石風、溫物 變得。表 常變背自	第活【活教,是,所有的人。,是察院的人。,是不可以是一个人。,是不是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,	課口 觀資小習 智報 经 1	【育國全關題【教性性刻了學的應限【育環戶自覺境衡性環人諧而棲理國】任球重。性育E別板解校分受制環】EI外然知的、。EI與共保地EI際。記化要別】覺角印家與工性。境 參學體自美與 了自生護。學教 識與議 平 察色象庭職,別 教 與習驗然、完 解然,重 知識相 等 等的,、業不的 與,環平整 解和進要	
			境的動植物	據,形成解	10 流水 及生物活		揉。		環E4 覺知	

與自然現	釋、發	動,對地	5.教師請學生發表觀察土壤的	經濟發展與
象,知道如	現新	表的改變	發現,例如(1)有小碎石、有砂	工業發展對
何欣賞美的	知、獲	會產生不	土、有泥土。(2)有枯枝落葉。	環境的衝
	知因果	同的影	(3)有蚯蚓、小昆蟲。(4)好像有	擊。
自-E-C1 培	關係、	響。	昆蟲的糞便。(5)有昆蟲(小動	環E12 養成
	解決問	-	物)的屍體,但是好像腐爛	對災害的警
	題、或		了。	覺心及敏感
	是發現		6.教師請學生歸納土壤有什	度,對災害
源的關懷心	新的問		麼,說明土壤是由風化後的岩	有基本的了
與行動力。	題。並		石碎屑和腐化分解的生物遺骸	解,並能避
自-E-C3 透	能將自		等所構成,是動物、植物生長	免災害的發
過環境相關	己的探		的地方,也是重要的資源。	生。
議題的學	究結果		【活動 2-2】大地形貌改變了	環E14 覺知
習,能了解	和他人		1.教師說明受風化作用的岩石	人類生存與
全球自然環	的結果		變得鬆軟脆弱,如果遇到下	發展需要利
境的現況與	(例		雨,可能會發生山崩、土石	用能源及資
特性及其背	如:來		流;如果雨下得又快又急,可	源,學習在
後之文化差	自同		能會把土石、泥沙沖走。	生活中直接
異。	學)比		2.教師說明山坡地的坡度比較	利用自然能
	較對		陡,被沖走的土石較多也較	源或自然形
	照,檢		遠;降雨量較大,被沖走的土	式的物質。
	查相近		石會比較多也比較遠。	【海洋教
	探究是		3.進行「模擬河水對不同坡度	育】
	否有相		土堆的作用」實驗,教師引導	海E10 認識
	近的結		學生利用泥沙和小石子堆起一	水與海洋的
	果。		個土堆,土堆的一側比較陡,	特性及其與
	ai-III-1		一側比較平緩,然後用澆水器	生活的應
	透過科		從土堆上方澆水,觀察土堆雨	用。
	學探索		側斜坡被沖刷的情形。	【科技教
	了解現			育】
	象發生			科E9 具備

的原因	與他人團隊
或機	合作的能
制,滿	カ。
足好奇	【安全教
心。	育】
ai-III-3	安E1 了解
参與合	安全教育。
作學習	安E4 探討
並與同	日常生活應
儕有良	該注意的安
好的互	全。
動經	【防災教
驗,享	育】
受學習	防E1 災害
科學的	的種類包含
樂趣。	洪水、颱
ah-III-	風、土石
1利用	流、乾旱
科學知	0
識理解	防E2 臺灣
日常生	地理位置、
活觀察	地質狀況、
到的現	與生態環境
象。	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
	教育】
	47% /4 · 🗷

I	I .			I
				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。
				閲E5 發展
				檢索資訊、
				獲得資訊、
				整合資訊的
				數位閱讀能
				カ。
				閲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)。
				•

				ı					T
									户E2 豐富
									自身與環境
									的互動經
									驗,培養對
									生活環境的
									覺知與敏
									感,體驗與
									珍惜環境的
									好。
									户E3 善用
									五官的感
									知,培養
									眼、耳、
									鼻、舌、觸
									覺及心靈對
									環境感受的
									能力。
									户E4 覺知
									自身的生活
									方式會對自
									然環境產生
									影響與衝
									擊。
									【國際教
									育】
									國E4 認識
									全球化與相
									關重要議
									題。
第九週	第二單元大地	3	自-E-A1 能	pe-III-	INd-III-8	1.了解地表	第二單元大地的奧祕	課堂問答	【性別平等
	的奥祕		運用五官,	2 能正	土壤是由	環境會改	活動二大地如何變動	口頭報告	教育】
				l				/1	· · · · · =

活動二大地如	敏銳的觀察	確安全	岩石風化	變,認識常	【活動 2-2】大地形貌改變了	觀察紀錄	性E3 覺察
何變動	周遭環境,	操作適	成的碎屑	見的地層變	1.進行「模擬河流地形受流水	資料蒐集	性別角色的
	保持好奇	合學習	及生物遺	動現象與背	的作用」實驗,教師引導學生	小組討論	刻板印象,
	心、想像力	階段的	骸所組	後可能的自	利用泥沙和小石子在塑膠淺盤	習作評量	了解家庭、
	持續探索自	物品、	成。化石	然作用。	上築起河道,再用澆水器從土		學校與職業
	然。	器材儀	是地層中	2.體察河	堆上方澆水,觀察河道被沖刷		的分工,不
	自-E-B2 能	器、科	古代生物	流、海岸等	的情形。		應受性別的
	了解科技及:	技設備	的遺骸。	地表環境在	2.教師說明流水會侵蝕地表的		限制。
	媒體的運用	及資	INd-III-9	自然作用下	泥沙和小石頭,將它們往低處		【環境教
	方式,並從 ;	源。能	流水、風	的地形特徵	搬運。當坡度越陡時,水流速		育】
	學習活動、		和波浪對	與演變。	度越快,侵蝕和搬運作用就會		環E1 參與
	日常經驗及	觀的質	砂石和土		變強。被流水搬運到較低位置		戶外學習與
	科技運用、 ,	性觀察	壤產生侵		的泥沙和小石頭最後會堆積起		自然體驗,
	自然環境、	-7420	蝕、風		來,逐漸改變地表的形貌。		覺知自然環
	書刊及網路		化、搬運		【活動 2-3】河流地形		境的美、平
	媒體等,察	, ,,	及堆積等		1.教師引導學生透過影片或照		衡、與完整
	覺問題或獲	4 .	作用,河		片,觀察河流上游到下游的景		性。
		1	流是改變		觀,可能會有以下特徵:(1)瀑		環E3 了解
	70.14 // 2.14		地表最重		布水流從懸崖沖下來。(2)河流		人與自然和
			要的力		彎彎曲曲的。(3)很窄很深的峽		諧共生,進
		. , , ,	量。		谷,水流非常湍急。(4)河谷都		而保護重要
	1707117 4 17		INd-III-		是巨大的石頭。(5)河道上都是		棲地。
	70 · · • · · · · · · · · · · · · · · · ·	404-	10 流水		鵝卵石。(6)快到出海口附近的		環E4 覺知
	/	/ V V V V V	及生物活		河流,河道很寬,水流很緩		經濟發展與
	7. /· ~/	. , , , ,	動,對地		慢。		工業發展對
	何欣賞美的	, ,	表的改變		2.教師利用示意圖和照片引導		環境的衝
	4 " "	• •~	會產生不		學生認識河流上、中、下游的		擊。
	—		同的影		地形,與學生剛才分享的內容		環E12 養成
	K 2 2 4	1314 154.	響。		結合。		對災害的警
	··· / 2.1	解決問			3.教師說明河流從山地開始流		覺心及敏感
	命、惜取資	題、或			動,然後流向平地,最後流入		度,對災害

	源的關懷心	是發現	大海。	有基本的了
	與行動力。	新的問	4.教師引導學生了解,河流發	解,並能避
	自-E-C3 透	題。並	源的山區屬於河流的上游;逐	免災害的發
	過環境相關	能將自	漸流進地勢較低的丘陵,此河	生。
	議題的學	己的探	段為河流的中游;當河流進入	理
	習,能了解	C的体	平原地區,即將流入大海的河	人類生存與
	全球自然環	和他人	段稱為下游。	· 發展需要利
		' '=	5.教師請學生分組討論後歸	*** * = *** = *
	境的現況與	的結果	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	用能源及資
	特性及其背	(例	納:(1)河流上游:瀑布、陡峭	源,學習在
	後之文化差	如:來	的峽谷、水流湍急、巨大且形	生活中直接
	異。	自同	狀不規則的石頭。(2)河流中	利用自然能
		學)比	游:較寬的河谷、彎彎曲曲的	源或自然形
		較對	河道、河床上堆積了很多鵝卵	式的物質。
		照,檢	石。(3)河流下游:寬廣平坦的	【海洋教
		查相近	河道、水流緩慢、河床上堆積	育】
		探究是	顆粒細小的泥沙。	海E10 認識
		否有相	【活動 2-4】海岸地形	水與海洋的
		近的結	1.教師引導學生透過影片或照	特性及其與
		果。	片,觀察海岸的景觀,可能會	生活的應
		ai-III-1	有以下特徵:(1)沙灘和沙丘。	用。
		透過科	(2)奇特的岩石海岸,像野柳女	【科技教
		學探索	王頭和蕈狀岩。(3)珊瑚礁。(4)	育】
		了解現	海邊有懸崖和平平的岩石海	科E9 具備
		象發生	岸。(5)有些海岸還有洞穴。	與他人團隊
		的原因	2.教師引導學生思考不同海岸	合作的能
		或機	地形的形成作用,例如(1)波浪	カ。
		制,滿	會侵蝕海岸,破壞岩石,也會	【安全教
		足好奇	带走泥沙。(2)波浪會把海裡的	育】
		心。	泥沙搬上海岸。(3)波浪會把海	安E1 了解
		ai-III-3	裡的泥沙搬上來也會刷下去。	安全教育。
		参與合	(4)波浪搬上海岸的泥沙比刷下	安E4 探討
		作學習	()	

l v en l	1 11 M 14 W W W W W W W W W W W W W W W W W W	- 4 1 W -
並與同	去的多,所以海岸逐漸堆積許	日常生活應
儕有良	多泥沙形成沙灘或沙丘。(4)岩	該注意的安
好的互	石海岸可能是海裡漂流的泥沙	全。
動經	不夠多,因此波浪刷下去的泥	【防災教
驗,享	沙比堆上來的多。	育】
受學習	3.教師引導學生了解海岸地形	防E1 災害
科學的	的形成作用。(1)波浪是形成海	的種類包含
樂趣。	岸地形的重要力量,在河流出	洪水、颱
ah-III-	海口附近、地形平坦的海岸地	風、土石
1 利用	區,河流搬運大量泥沙進入海	流、乾旱
科學知	裡,如果波浪搬上海岸的泥沙	
識理解	多於被刷下去的,海岸就會堆	防E2 臺灣
日常生	積很多泥沙,形成沙灘或沙	地理位置、
活觀察	丘。(2)在岩石海岸地區,波浪	地質狀況、
到的現	力量通常比較強,海水中漂流	與生態環境
象。	的泥沙也較少,所以往往波浪	與災害緊密
	搬上海岸的泥沙會少於被刷下	相關。
	去的,海岸不斷被波浪侵蝕,	防E5 不同
	岩石的裂痕變大變深,海岸上	災害發生時
	的洞穴也會擴大。	的適當避難
	17/19/八位音列 八十	行為。
		【閱讀素養
		教育】
		' ' -
		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。

		1				
						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。
						閲E12 培養
						喜愛閱讀的
						態度。
						【戶外教
						育】
						户E1 善用
						教室外、户
						外及校外教
						學,認識生
						活環境(自
						然或人
						為)。
						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
	l				1	

									好。
									户E3 善用
									五官的感
									知,培養
									眼、耳、
									鼻、舌、觸
									覺及心靈對
									環境感受的
									能力。
									戶E4 覺知
									自身的生活
									方式會對自
									然環境產生
									影響與衝
									擊。
									【國際教
									育】
									國E4 認識
									全球化與相
									關重要議
									題。
第十週	第二單元大地	3	自-E-A1 能	ah-III-	INf-III-5	1.了解地表	第二單元大地的奧祕	課堂問答	【性別平等
	的奥祕		運用五官,	1利用	臺灣的主	環境變動可	活動三大地變動有什麼影響	口頭報告	教育】
	活動三大地變		敏銳的觀察	科學知	要天然災	能造成災	【活動 3-1】大地變動的災害	觀察紀錄	性E3 覺察
	動有什麼影響		周遭環境,	識理解	害之認識	害,懂得做	1.教師引導學生觀察颱風、豪	資料蒐集	性別角色的
	-/4 /4 II /A 49 B		保持好奇	日常生	及防災避	好防災準	雨來襲時,河流和海岸和平日	小組討論	刻板印象,
			心、想像力	活觀察	難。	備。	的不同之處(教師可利用同一	習作評量	了解家庭、
			持續探索自	到的現		1/4	河岸、海岸平日與颱風、豪雨	期中定期評	學校與職業
			然。	象。			期間的不同景象提示學生)。	量:紙筆測	的分工,不
			 自-E-B2 能				2.教師說明當河水暴漲或巨浪	驗+平時	應受性別的
			了解科技及				2. 教師號仍齒內水脈成丘瓜 沖擊,流水的侵蝕和搬運作用	, ,	限制。
			1 件 村 坟 及				77 年,而小的灾蚀和救建作用		LIX thill a

媒體的運用 都會增強,地表環境在短時間 【環境教 育】 方式,並從 內發生劇烈變動,例如(1)河濱 學習活動、 公園在大雨期間被暴漲的河水 環E1 參與 日常經驗及 淹沒,水退了以後居然留下厚 戶外學習與 科技運用、 厚的黄泥。(2)海邊沙灘在颱風 自然體驗, 過後沙子被刮掉,露出底下的 學知自然環 自然環境、 書刊及網路 岩層。(3)颱風巨浪拍打海岸, 境的美、平 媒體等,察 海邊懸崖上的石塊都掉落下 衡、與完整 覺問題或獲 來。 性。 得有助於探 3.教師說明除了颱風、豪雨, 環E3 了解 究的資訊。 還有什麼地震也會造成地表環 人與自然和 境在短時間內劇烈變動、造成 諧共生,進 自-E-B3 透 過五官知覺 災害。例如(1)強烈地震會造成 而保護重要 斷層隆起,會使得房屋倒塌、 棲地。 觀察周遭環 道路中斷、橋梁斷裂。(2)強烈 境的動植物 環E4 覺知 與自然現 地震會引發山崩,埋沒道路, 經濟發展與 掩埋房屋。(3)如果海底發生強 工業發展對 象,知道如 何欣賞美的 烈地震,可能引發海嘯,海嘯 環境的衝 墼。 事物。 搽上陸地會摧毀一切等。 自-E-C1 培 【活動 3-2】大地變動的避難防 環E12 養成 養愛護自 對災害的警 然、珍爱生 1.教師說明當颱風、豪雨來 覺心及敏感 命、惜取資 襲,可能造成地表劇烈變動、 度, 對災害 源的關懷心 有基本的了 引發災害,應避免在豪雨、颱 與行動力。 風期間或過後進入山區並遠離 解,並能避 自-E-C3 透 陡峭崖壁; 住家附近如果容易 免災害的發 過環境相關 發生山崩、地層滑動,發布颱 生。 議題的學 風警報後請盡快撤離。 環E14 覺知 習,能了解 2.教師引導學生了解,颱風、 人類生存與 發展需要利 豪雨來襲,不同地區發生的災 全球自然環 境的現況與 害可能不同,大家應該要對自 用能源及資

特性及其背	
異。	直接
	l l
	
4.教師利用照片引導學生了 育】	
	忍識
震等天然災害,我們要做好防水與海	
	其與
境穩定,不要過度開發,更是 生活的)	應
重要且該做到的事。 用。	
	
AE9 具	備
與他人[團隊
合作的颜	能
$oxed{h}$	
【安全	
安E1 了	解
安全教	育。
安E4 探	討
日常生活	舌應
該注意	的安
【防災	
	害
的種類的	包含
洪水、月	

					風、土石
					流、乾旱
					•••••
					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。
					【閱讀素養
					教育】
					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。
					閲E5 發展
					檢索資訊、
					獲得資訊、
·				1	· ·

				整合資訊的
				數位閱讀能
				カ。
				閲E12 培養
				喜愛閱讀的
				態度。
				【戶外教
				育】
				~ P E1 善用
				教室外、戶
				外及校外教
				學,認識生
				活環境(自
				然或人
				為)。
				户E2 豐富
				自身與環境
				的互動經
				驗,培養對
				生活環境的
				覺知與敏
				感,體驗與
				珍惜環境的
				好。
				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
				(水) (X N)

									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。	
第十一	第三單元植物	3	自-E-A1 能	tr-III-1	INa-III-9	1.透過實驗	第三單元植物世界面面觀	課堂問答	【性別平等	
週	世界面面觀		運用五官,	能將自	植物生長	知道陽光會	活動一植物如何獲取養分	口頭報告	教育】	
	活動一植物如		敏銳的觀察	己及他	所需的養	影響植物生	【活動 1-1】光合作用	觀察紀錄	性E3 覺察	
	何獲取養分		周遭環境,	人所觀	分是經由	長。	1.教師引導學生察覺生活環境	資料蒐集	性别角色的	
			保持好奇	察、記	光合作用	2.知道植物	中有許多植物,說明植物需要	小組討論	刻板印象,	
			心、想像力	錄的自	從太陽光	是由許多不	養分才能生長與繁殖,但大多	習作評量	了解家庭、	
			持續探索自	然現象	獲得。	同的細胞所	數植物不像動物一樣可以進		學校與職業	
			然。	與習得	INb-III-5	構成,細胞	食,植物是利用葉子來獲取陽		的分工,不	
			自-E-A3 具	的知識	生物體是	是構成生物	光、製造養分。		應受性別的	
			備透過實地	互相連	由細胞所	體的最小單	2.進行「有、無陽光對植物葉		限制。	
			操作探究活	結,察	組成,具	位。	子的影響」,教師引導學生分組		【環境教	
			動探索科學	覺彼此	有由細	3.認識不同	討論想要實驗的植物,例如九		育】	
			問題的能	間的關	胞、器官	的細胞會組	層塔、百日草、綠豆苗等。並		環E2 覺知	
			力,並能初	係,並	到個體等	成具有特定	分組討論如何進行實驗,例如		生物生命的	
			步根據問題	提出自	不同層次	功能的器	將兩株植物同時放在有陽光的		美與價值,	
			特性、資源	己的想	的構造。	官,例如	地方,其中一株用紙箱蓋住。		關懷動、植	
			的有無等因	法及知	INb-III-7	根、莖和葉	每天固定時間澆水1次,連續		物的生命。	
			素,規劃簡	道與他	植物各部	等。	10天。比較照光和不照光葉子		環E3 了解	
					位的構造					

單步驟,操 人的差 和所具有 的變化情形。 人與自然和 作適合學習 的功能有 異。 3.教師根據學生實驗結果,說 諧共生,進 階段的器材 tm-III-關,有些 明沒有陽光照射的植物,葉子 而保護重要 1 能經 植物產生 會變黃甚至落葉。 棲地。 儀器、科技 由提 設備及資 特化的構 4.教師引導學生討論陽光為什 環E14 覺知 問、觀 源,進行自 造以適應 麼能影響植物的生長,說明植 人類生存與 察及實 然科學實 環境。 物成長需要養分是由光合作用 發展需要利 驗等歷 INe-III-用能源及資 驗。 所製造,光合作用需要陽光。 程,探 12 生物 自-E-B2 能 【活動 1-2】進行光合作用的構 源,學習在 索自然 的分布和 了解科技及 生活中直接 界現象 習性,會 媒體的運用 1.教師引導學生思考植物的葉 利用自然能 之間的 受環境因 方式,並從 子進行光合作用可以製造養 源或自然形 關係, 素的影 學習活動、 式的物質。 響;環境 日常經驗及 建立簡 2.教師引導學生觀察課本的圖 【科技教 改變也會 科技運用、 單的概 片,並說明植物葉子是由不同 育】 影響生存 念模 自然環境、 細胞組成,並以保衛細胞為 科E1 了解 型,並 於其中的 書刊及網路 例,提出保衛細胞可構成氣 平日常見科 生物種 理解到 媒體等,察 孔,讓空氣流通。 技產品的用 有不同 類。 覺問題或獲 途與運作方 模型的 式。 得有助於探 存在。 究的資訊。 科E9 具備 po-III-自-E-B3 诱 與他人團隊 2 能初 過五官知覺 合作的能 步辨別 觀察周遭環 力。 適合科 境的動植物 【品德教 學探究 與自然現 育】 的問 象,知道如 品EJU1 尊 題,並 何欣賞美的 重生命。 能依據 事物。 【資訊教 觀察、 育】 蒐集資 資E2 使用 料、閱

讀、思	資訊科技解
考、討	決生活中簡
論等,	單的問題。
提出適	資E11 建立
宜探究	康健的數位
之問	使用習慣與
題。	態度。
pe-III-	【生涯規劃
1 能了	教育】
解自變	涯E12 學習
項、應	解決問題與
變項並	做決定的能
預測改	カ。
變時可	【閱讀素養
能的影	教育】
響和進	閲E1 認識
行適當	一般生活情
次數測	境中需要使
試的意	用的,以及
義。在	學習學科基
教師或	礎知識所應
教科書	具備的字詞
的指導	彙。
或說明	閱E4 中高
下,能	年級後需發
了解探	展長篇文本
究的計	的閱讀理解
畫,並	能力。
進而能	閲E12 培養
根據問	喜愛閱讀的
題的特	態度。

性、資	【戶外教
源(設	育】
備等)	戶E1 善用
的有無	教室外、户
等因	外及校外教
素,規	學,認識生
劃簡單	活環境(自
的探究	然或人
活動。	為)。
pe-III-	户E2 豐富
2 能正	自身與環境
確安全	的互動經
操作適	驗,培養對
合學習	生活環境的
階段的	覺知與敏
物品、	感 , 體驗與
器材儀	珍惜環境的
器、科	好。
技設備	户E3 善用
及資	五官的感
源。能	知,培養
進行客	眼、耳、
觀的質	鼻、舌、觸
性觀察	覺及心靈對
或數值	環境感受的
量測並	能力。
詳實記	
錄。	
pa-III-	
2 能從	
(所得	
的)資	

	1	T	1	1
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				
字》几				
較對				
照,檢				
查相近				
探究是				
否有相				
近的結				
果。				
ah-III-				
1利用				

第世	第三單元植物 世界面植物 活動一植物 何獲取養分	3	自運敏周保心持然自備操動問·E-用銳遭持、續。E-透作探題·A-五的環好想探 A-過探索的:能,察, 力自 具地活學、	科識日活到象 tr能己人察錄然與的互結覺間悠學理常觀的。Ⅲ將及所、的現習知相,彼的知解生察現 1自他觀記自象得識連察此關於	IN植所分光從獲IN生由組有胞到III-生的經作陽。III-體胞,細器豐多長養由用光 5是所具 官等	1.是同構是體位 2.的成功官根的 1.是同構是體位 2.的成功官根的 1.是的成構的。認細具能,、道許細,成最 識胞有的例莖物不所胞物單 同組定 葉	第三單元植物世界面面觀 活動一植物如何獲取養分 【活動 1-2】進行光合作用的構 造 1.教師說明植物是由許多不同 的細胞所構成,細胞是構成的體的最小單位。不同 的體的成具有特定功能的醫官, 例如根、莖細和大會的器官, 例如根、莖過課本的光合作用示 意圖, 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	課口觀資小習問報紀之前報知道報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報	【教性性刻了學的應限【育環、別板解校分受制環】覺色象庭職,別 響色象庭職,別 数 是	
	门 復 华人 按 刀		保心持然自備操繁好想探 A3實究科 好想探 A3實究科 以持续 B,上述作探索	察錄然與的互結覺、的現習知相,彼記自象得識連察此	光從獲INb生由組有合太得III是由組成由作場。III-5是所具	是體位2.的成功官人人。認細具能,不會特器如何。如此有的例如,不會特器如何,以此一個人。	1.教師說明植物是由許多不同的細胞所構成,細胞是構成生物體的最小單位。不同的細胞會組成具有特定功能的器官,例如根、莖和葉等。 2.教師透過課本的光合作用示意圖,說明植物是如何進行光合作用。	小組討論	刻了學的應限【育和家與工性。境數與工性。境數與工性。稅數,以業不的	

1			
驗。 程,探		存養分和水分,以度過不良的	用能源及資
自-E-B2 能 索自然		氣候;生活在熱帶雨林潮溼氣	源,學習在
了解科技及 界現象		候地區的植物,具有氣生根可	生活中直接
媒體的運用 之間的		以幫助植物吸收空氣中的水	利用自然能
方式,並從 關係,	受環境因	分,形成板根則可以支撐植物	源或自然形
學習活動、 建立簡	素的影	的身體向上生長,爭取陽光。	式的物質。
日常經驗及 單的概	響;環境	4.教師引導學生了解不同植物	【科技教
科技運用、 念模	改變也會	會有不同形態的莖和葉,同時	育】
自然環境、 型,並	. │影響生存 │	它們也具有不同的功能。	科E1 了解
書刊及網路 理解到	於其中的	5.教師說明不同形態的營養器	平日常見科
媒體等,察 有不同	生物種	官可以適應不同的環境,提高	技產品的用
覺問題或獲 模型的	類。	植物的生存機會。	途與運作方
得有助於探 存在。			式。
究的資訊。 po-III-			科E9 具備
自-E-B3 透 2 能初			與他人團隊
過五官知覺 步辨別			合作的能
觀察周遭環 適合科			力。
境的動植物 學探究			【品德教
與自然現 的問			育】
象,知道如 題,並			品EJU1 尊
何欣賞美的 能依據	-		重生命。
事物。 觀察、			【資訊教
蒐集資			育】
料、閱			資E2 使用
讀、思			資訊科技解
考、討			決生活中簡
論等,			單的問題。
提出適			資E11 建立
宜探究			康健的數位
之問			使用習慣與
題。			態度。
pe-III-			

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
1 能了	【生涯規劃
解自變	教育】
項、應	涯E12 學習
變項並	解決問題與
預測改	做決定的能
變時可	力。
能的影	【閱讀素養
響和進	教育】
行適當	関E1 認識
次數測	一般生活情
試的意	境中需要使
義。在	用的,以及
教師或	學習學科基
教科書	礎知識所應
的指導	具備的字詞
或說明	彙。
下,能	閲E4 中高
了解探	年級後需發
究的計	展長篇文本
畫,並	的閱讀理解
進而能	能力。
根據問	閲E12 培養
題的特	喜愛閱讀的
性、資	態度。
源(設	【戶外教
備等)	育】
的有無	戸E1 善用
等因	教室外、户
素,規	外及校外教
劃簡單	學,認識生
的探究	活環境(自

活動。	然或人
pe-III-	為)。
2 能正	戶E2 豐富
確安全	自身與環境
操作適	的互動經
合學習	驗,培養對
階段的	生活環境的
物品、	覺知與敏
器材儀	感,體驗與
器、科	珍惜環境的
技設備	好。
及資	户E3 善用
源。能	五官的感
進行客	知,培養
觀的質	眼、耳、
性觀察	鼻、舌、觸
或數值	覺及心靈對
量測並	環境感受的
詳實記	能力。
錄。	
pa-III-	
2 能從	
(所得	
的)資	
訊或數	
據,形	
成解	
釋、發	
現新	
知、獲	
知因果	
關係、	

				40 .1 00				1		
				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。						
				ah-III-						
				1利用						
				科學知						
				識理解						
				日常生						
				活觀察						
				四 到 的 現						
				到的玩 象。						
	第一品二坛业	3	台口 A 1 4 5	tc-III-1	INb-III-5	1 7 細坛此	第二品三古物业男云云柳	细少田父	7. 从 17. 1	
第十三	第三單元植物	3	自-E-A1 能			1.了解植物	第三單元植物世界面面觀	課堂問答	【性別平等	
週	世界面面觀		運用五官,	能就所	生物體是	花、果實和	活動二植物有哪些繁殖方式	口頭報告	教育】	
				蒐集的	由細胞所					

活動二植物有	敏銳的觀察	數據或	組成,具	種子的構造	【活動 2-1】繁殖器官的功能	觀察紀錄	性E3 覺察
哪些繁殖方式	周遭環境,	資料,	有由細	和它們的傳	1.教師說明花主要的功能是幫	資料蒐集	性別角色的
	保持好奇	進行簡	胞、器官	播方式有	助植物繁殖;果實的功能是保	小組討論	刻板印象,
	心、想像力	單的記	到個體等	弱。	護種子並幫助種子傳播;種子	習作評量	了解家庭、
	持續探索自	錄與分	不同層次	2.知道植物	的功能是長成一棵新的植物。		學校與職業
	然。	類,並	的構造。	有種子繁殖	2.教師藉由課本檸檬的花和果		的分工,不
	自-E-A3 具	依據習	INb-III-7	和營養繁殖	實圖片,說明植物開花後,雄		應受性別的
	備透過實地	得的知	植物各部	的方式,蕨	蕊上的花粉會傳到雌蕊的柱頭		限制。
	操作探究活	識,思	位的構造	類植物會用	上,這個過程稱為授粉,授粉		【環境教
	動探索科學	考資料	和所具有	孢子繁殖。	後,雌蕊的胚珠會發育成種		育】
	問題的能	的正確	的功能有		子,而子房會發育成果實。		環E2 覺知
	力,並能初	性及辨	關,有些		3.教師讓學生查詢資料,或直		生物生命的
	步根據問題	別他人	植物產生		接依據課本內容資訊回答不同		美與價值,
	特性、資源	資訊與	特化的構		植物有哪些花粉的傳播方式:		關懷動、植
	的有無等因	事實的	造以適應		授粉的方式和花朵的構造與特		物的生命。
	素,規劃簡	差異。	環境。		徵有關。花瓣明顯鮮豔、具有		環E3 了解
	單步驟,操	tr-III-1			氣味和花蜜的,大多是依靠動		人與自然和
		能將自			物來授粉;花不明顯,花粉量		諧共生,進
	1 11 12 1 4	己及他			多且花粉較輕的,大多是風媒		而保護重要
	11 12 4	人所觀			花。		棲地。
		察、記			4.教師引導學生針對果實和種		環E14 覺知
		錄的自			子的主題,進行資料蒐集,認		人類生存與
	, 1 1 4 X	然現象			識果實和種子的形態和構造與		發展需要利
	驗。	與習得			傳播方式有關,有些有細毛和		用能源及資
	H = 710	的知識			薄翅適合以風力傳播;有些果		源,學習在
	V 7.11 1 1 12C C	互相連			實成熟後會裂開,能靠自身的		生活中直接
	77177000	結,察			彈力彈射出種子; 有些則富含		利用自然能
		覺彼此			纖維質,能儲存空氣浮在水		源或自然形
	•	間的關			面,隨水流傳播;有些果實芳		式的物質。
		係,並			香甜美或是具有倒鉤刺的特		【科技教
	科技運用、	提出自			徵,能藉由動物傳播。		育】

 1		
自然環境、 己的想	5.教師說明不同形態的繁殖器	科E1 了解
書刊及網路 法及知	官,可以適應環境;不同的傳	平日常見科
媒體等,察 道與他	播方式,可以提高植物的繁殖	技產品的用
覺問題或獲 人的差	成功的機會。	途與運作方
得有助於探 異。	【活動 2-2】營養器官的繁殖	式。
究的資訊。 ah-III-	1.教師引導學生回憶曾經種植	科E9 具備
自-E-B3 透 1 利用	過的植物是如何繁殖。	與他人團隊
過五官知覺 科學知	2.教師說明植物除了用種子繁	合作的能
觀察周遭環 識理解	殖外,還可以用根、莖和葉等	力。
境的動植物 日常生	營養器官來繁殖。	【品德教
與自然現 活觀察	3.教師說明甘藷可用根和莖;	育】
象,知道如 到的現	石蓮可用葉子;草莓可用走	品EJU1 尊
何欣賞美的 象。	莖;馬鈴薯可用莖;落地生根	重生命。
事物。	可用根、莖和葉;空心菜可用	【資訊教
	莖來繁殖出一株新的植物。	育】
		↑
		資訊科技解
		· 决生活中簡 · .
		單的問題。
		資E11 建立
		康健的數位
		使用習慣與
		態度。
		【生涯規劃
		教育】
		海E12 學習
		解決問題與
		做決定的能
		力。
		【閱讀素養
		教育】
		秋月』

1	1		ı	T	1
					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。
					閲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。	
									户E3 善用	
									五官的感	
									知,培養	
									眼、耳、	
									鼻、舌、觸	
									覺及心靈對	
									環境感受的	
									能力。	
第十四	第三單元植物	3	自-E-A1 能	tc-III-1	INb-III-5	1.知道植物	第三單元植物世界面面觀	課堂問答	【性別平等	
週	世界面面觀		運用五官,	能就所	生物體是	有種子繁殖	活動二植物有哪些繁殖方式	口頭報告	教育】	
	活動二植物有		敏銳的觀察	蒐集的	由細胞所	和營養繁殖	【活動 2-2】營養器官的繁殖	觀察紀錄	性E3 覺察	
	哪些繁殖方式/		周遭環境,	數據或	組成,具	的方式,蕨	1.教師補充說明營養繁殖和種	資料蒐集	性別角色的	
	活動三植物有		保持好奇	資料,	有由細	類植物會用	子繁殖的不同:營養繁殖是利	小組討論	刻板印象,	
	哪些妙招		心、想像力	進行簡	胞、器官	孢子繁殖。	用營養器官進行繁殖,繁殖出	習作評量	了解家庭、	
			持續探索自	單的記	到個體等	2.察覺生活	來的新植物和原本的植株有相		學校與職業	
			然。	錄與分	不同層次	中有許多植	同的特性;種子繁殖出來的新		的分工,不	
			自-E-A3 具	類,並	的構造。	物具有有趣	植物,有可能會和原本植株的		應受性別的	
			備透過實地	依據習	INb-III-7	的特性,並	特性不同。		限制。	
			操作探究活	得的知	植物各部	且能引發人	2.教師引導學生了解,如果想		【環境教	
			動探索科學	識,思	位的構造	類創作發明	維持品質並縮短種植時間,可		育】	
			問題的能	考資料	和所具有	的靈感。	以採用營養繁殖;如果想進行		環E2 覺知	
			力,並能初	的正確	的功能有		品種改良,則使用種子繁殖。		生物生命的	
			步根據問題	性及辨	關,有些		活動三植物有哪些妙招		美與價值,	
			特性、資源	別他人	植物產生		【活動 3-1】神奇的植物		關懷動、植	
			的有無等因	資訊與	特化的構		1.教師說明有些植物會因為環		物的生命。	
			素,規劃簡	事實的	造以適應		境變化而有明顯的反應,例如		環E3 了解	
			單步驟,操	差異。	環境。		酢醬草、向日葵、捕蠅草等。		人與自然和	
			作適合學習	tr-III-1	INc-III-2		2.教師解釋為什麼這些植物會		諧共生,進	
				能將自	自然界或					

階段的器材 己及他 生活中有 有這些反應: 酢醬草的葉子閉 而保護重要 趣的最大 儀器、科技 人所觀 合可以減少水分散失;向日葵 棲地。 設備及資 察、記 或最小的 朝向太陽轉動可以吸引更多昆 環E14 覺知 事物 源,進行自 錄的自 蟲授粉;捕蠅草捕捉昆蟲可以 人類生存與 然科學實 然現象 (量), 補充營養。 發展需要利 與習得 事物大小 3.教師引導學生查閱資料,找 用能源及資 驗。 的知識 官用適當 出最大和最小等特徵的植物, 源,學習在 自-E-B2 能 互相連 了解科技及 的單位來 說明最大的花是大王花、最小 生活中直接 媒體的運用 結,察 表示。 的開花植物是無根萍、葉子最 利用自然能 方式,並從 覺彼此 INd-III-5 長的是蕨類的海金沙、最高的 源或自然形 生物體接 學習活動、 間的關 樹是紅杉等。 式的物質。 受環境刺 係, 並 【活動 3-2】植物的妙用 【科技教 日常經驗及 激會產生 科技運用 、 提出自 1.教師說明生活中我們栽種的 育】 己的想 適當的反 自然環境、 植物有什麼用途:我們會因為 科E1 了解 應,並自 法及知 平日常見科 書刊及網路 食、衣、住、行、育、樂的需 動調節生 媒體等,察 道與他 求, 栽種不同的植物。例如茶 技產品的用 理作用以 人的差 覺問題或獲 樹、芝麻、稻米、蔬菜和甘蔗 途與運作方 維持恆 式。 得有助於探 里。 等,這些和我們的飲食有關、 定。 ai-III-3 究的資訊。 蝴蝶蘭、聖誕紅還有許多花朵 科E9 具備 INf-III-3 參與合 自-E-B3 诱 則是因為可以裝飾環境。 與他人團隊 自然界生 作學習 過五官知覺 合作的能 物的特徵 並與同 觀察周遭環 力。 與原理在 儕有良 境的動植物 【品德教 人類生活 好的互 與自然現 育】 上的應 動經 品EJU1 尊 象,知道如 用。 驗,享 何欣賞美的 重生命。 INf-III-4 事物。 受學習 【資訊教 人類日常 科學的 育】 生活中所 樂趣。 資E2 使用 依賴的經 ah-III-資訊科技解 1利用 濟動植物 決生活中簡 及栽培養 科學知

	 		ı	T		
	識理解	殖的方			單的問題。	
	日常生	法。			資E11 建立	
	活觀察				康健的數位	
	到的現				使用習慣與	
	象。				態度。	
					【生涯規劃	
					教育】	
					涯E12 學習	
					解決問題與	
					做决定的能	
					カ。	
					【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	
					学 首字 杆基 礎知識所應	
					具備的字詞	
					彙。	
					閉E4 中高	
					年級後需發	
					展長篇文本	
					的閱讀理解	
					能力。	
					閲E12 培養	
					喜愛閱讀的	
					態度。	
					【戶外教	
	 				育】	

			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1		ı			T
									户E1 善用
									教室外、戶
									外及校外教
									學,認識生
									活環境(自
									然或人
									為)。
									戶E2 豐富
									自身與環境
									的互動經
									驗,培養對
									生活環境的
									覺知與敏
									感,體驗與
									珍惜環境的
									好。
									戶E3 善用
									五官的感
									知,培養
									眼、耳、
									鼻、舌、觸
									覺及心靈對
									環境感受的
									能力。
第十五	第三單元植物	3	自-E-A1 能	tr-III-1	INa-III-1	1.察覺生活	第三單元植物世界面面觀	課堂問答	【性別平等
週	世界面面觀/第		運用五官,	能將自	物質是由	中有許多植	活動三植物有哪些妙招	口頭報告	教育】
	四單元熱的作		敏銳的觀察	己及他	微小的粒	物具有有趣	【活動 3-2】植物的妙用	觀察紀錄	性E3 覺察
	用與傳播		周遭環境,	人所觀	子所組	的特性,並	1.教師引導學生查詢資料,提	資料蒐集	性別角色的
	活動三植物有		保持好奇	察、記	成,而且	且能引發人	出生活中有哪些用品是根據植	小組討論	刻板印象,
	哪些妙招/活動		心、想像力	錄的自	粒子不斷	類創作發明	物的特徵發明的,例如:魔鬼	習作評量	了解家庭、
	一溫度改變對		持續探索自	然現象	的運動。	的靈感。	氈 。		學校與職業
					INa-III-2				

物質的體積有 然。 與習得 物質各有 2.了解物質 2.教師說明大花咸豐草的倒鉤 的分工,不 何影響 自-E-A2 能 的知識 不同性 受熱後,除 刺引發魔鬼氈的發明,讓我們 應受性別的 運用好奇心 互相連 質,有些 了温度會升 的生活更便利;荷花荷葉的特 限制。 及想像能 結,察 性質會隨 高,物質的 性啟發奈米科技的發展。 【人權教 力,從觀 覺彼此 溫度而改 體積也可能 3.教師說明荷花的荷葉表面摸 育】 變。 起來粗粗的,表面具有微小的 人E5 欣 察、閱讀、 間的關 會產生變 係,並 INa-III-4 化。 思考所得的 奈米凸起構造,讓灰塵與水不 嘗、包容個 空氣由各 資訊或數據 提出自 3.透過實驗 易附著,因此荷葉能保持乾 別差異並尊 種不同氣 中,提出適 己的想 了解物質具 淨,稱為蓮葉效應。 重自己與他 合科學探究 法及知 體所組 有熱脹冷縮 4.教師歸納奈米科技的應用 人的權利。 成,空氣 的問題或解 道與他 的特性。 有:可以做成抗菌、防臭的奈 【環境教 具有熱脹 釋資料,並 人的差 **米布料、奈米紅磚等。** 育】 冷縮的性 能依據已知 異。 第四單元熱的作用與傳播 環E17 養成 的科學知 pe-III-質。氣體 日常生活節 活動一溫度改變對物質的體積 2 能正 無一定的 識、科學概 有何影響 約用水、用 確安全 形狀與體 念及探索科 【活動 1-1】溫度改變時氣體體 電、物質的 積。 操作適 學的方法去 積的變化 行為,減少 合學習 INc-III-2 想像可能發 1.教師引導學生察覺施放熱氣 資源的消 自然界或 階段的 生的事情, 球時,底下點火加熱後,凹陷 耗。 生活中有 物品、 以及理解科 的熱氣球變得膨大。 【科技教 趣的最大 器材儀 育】 學事實會有 2.進行「溫度改變對空氣的體 或最小的 器、科 不同的論 積影響 | 實驗,教師引導學生 科E1 了解 事物 技設備 點、證據或 分組討論如何進行實驗,例如 平日常見科 (量), 及資 解釋方式。 技產品的用 在室溫下,在錐形瓶口套上一 事物大小 源。能 自-E-A3 具 途與運作方 個氣球。將錐形瓶放入約 70℃ 宜用適當 進行客 借透過實地 的水中一段時間,觀察並記錄 式。 的單位來 操作探究活 觀的質 氣球的變化。接著再將錐形瓶 科E4 體會 表示。 性觀察 動探索科學 放入約20℃的水中一段時間, 動手實作的 INd-III-5 或數值 問題的能 觀察並記錄氣球的變化。 樂趣,並養 生物體接 量測並 力,並能初 3.教師根據實驗結果說明,通 成正向的科 受環境刺 詳實記 步根據問題 常氣體受熱時,體積會膨脹變 技態度。 激會產生

特性、資源 錄。 適當的反 大;遇冷時,體積會收縮變 科E9 具備 的有無等因 pa-III-應,並自 小,這種現象稱為氣體的熱脹 與他人團隊 2 能從 素,規劃簡 動調節生 冷縮。 合作的能 (所得 【活動 1-2】溫度改變時液體體 力。 單步驟,操 理作用以 的)資 作適合學習 維持恆 積的變化 【能源教 訊或數 階段的器材 定。 1.教師引導學生思考,透過知 育】 據,形 INf-III-3 能E7 蒐集 儀器、科技 道氣體的體積會受溫度的影響 自然界生 成解 設備及資 而改變,察覺液體也會。 相關資料、 釋、發 物的特徵 2.進行「溫度改變對液體體積 源,進行自 與他人討 與原理在 然科學實 現新 論、分析、 的影響 | 實驗,教師引導學生 人類生活 知、獲 在錐形瓶中裝滿紅色水,再用 分享能源議 驗。 知因果 | 上的應 自-E-B1 能 插有玻璃管的橡皮塞塞住錐形 題。 用。 關係、 分析比較、 瓶口。於室溫下,在玻璃管的 【法治教 INf-III-4 製作圖表、 解決問 育】 水位處畫上記號。錐形瓶浸入 題、或 人類日常 運用簡單數 約70℃熱水中,觀察玻璃管中 法E4 參與 生活中所 是發現 學 等方法, 的水位變化。再將錐形瓶取 規則的制定 新的問 依賴的經 整理已有的 出,浸入約20℃冷水中,觀察 並遵守之。 濟動植物 題。並 自然科學資 玻璃管中的水位變化。 【安全教 及栽培養 能將自 訊或數據, 3.教師提醒學生操作前必須特 育】 殖的方 己的探 並利用較簡 別指導安全事項,提醒學生熱 安E1 了解 法。 究結果 單形式的口 水不宜超過70℃,以免燙傷。 安全教育。 和他人 語、文字、 冷水使用一般室温的水即可, 安E4 探討 的結果 影像、繪圖 避免使用冰水,以免温差太 日常生活應 或實物、科 (例 大, 導致錐形瓶容易破裂、產 該注意的安 如:來 學名詞、數 生危險; 如果取用飲水機的熱 全。 自同 【生涯規劃 學公式、模 水,應先用較大的容器盛裝 型等,表達 學)比 後,等溫度降低後再裝入錐形 教育】 較對 探究之過 瓶中,以免燙傷。 涯E12 學習 程、發現或 照,檢 4.除了使用錐形瓶外,老師可 解決問題與 查相近 成果。 以視教學時間,鼓勵學生進一 做決定的能 探究是 自-E-B2 能 步探究,事先收集一些瓶子, 力。

了解科技及 【閱讀素養 否有相 使用其他的材質容器進行操 教育】 媒體的運用 近的結 作,比較實驗的效果,例如玻 方式,並從 果。 璃飲料瓶、寶特瓶等。 閱E1 認識 5.教師引導學生觀察受熱時, 學習活動、 pc-III-一般生活情 2 能利 日常經驗及 液體體積會變大; 遇冷時, 液 境中需要使 科技運用、 用較簡 體體積會變小。錐形瓶內的水 用的,以及 單形式 自然環境、 學習學科基 遇熱體積膨脹變大時,因為無 書刊及網路 的口 礎知識所應 法推開錐形瓶和橡皮塞,所以 語、文 媒體等,察 水會往玻璃管上端擠,因此水 具備的字詞 字、影 覺問題或獲 位會上升;水遇冷體積縮小 彙。 像(例 得有助於探 時,玻璃管內的水位就會產生 閱E4 中高 究的資訊。 如:攝 下降的現象。 年級後需發 影、錄 自-E-B3 透 6.教師說明通常液體受熱時, 展長篇文本 過五官知覺 影)、 體積會膨脹變大; 遇冷時, 體 的閱讀理解 繪圖或 觀察周遭環 積會收縮變小,所以液體也會 能力。 實物、 境的動植物 熱脹冷縮。 閲E12 培養 科學名 與自然現 喜愛閱讀的 詞、數 象,知道如 態度。 學公 【戶外教 何欣賞美的 事物。 式、模 育】 型等, 自-E-C2 透 戶E4 覺知 表達探 自身的生活 過探索科學 的合作學 究之過 方式會對自 程、發 習,培養與 然環境產生 同儕溝通表 現或成 影響與衝 達、團隊合 果。 墼。 作及和諧相 ai-III-1 透過科 處的能力。 學探索 了解現 象發生 的原因

或機			
制,滿			
足好奇			
<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>			
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。			
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。			
ah-III-			
1 利用			
科學知			
識理解			
日常生			
活觀察			
到的現			

第十六 第四單元熱的	3	2至科究解部活的題	·III- 透學活決分週問 一生遭	I-1 1. 了解:	物質第	5四單元熱的作用與傳播	課堂問答	【性別平等	
宋 傳 傳 一 作 用 明 一 物 何 數 一 數 一 物 一 物 一 , 一 十 一 十 一 十 一 十 一 十 一 一 一 一 一 一 一 一		運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論心 、的據適究解並知 概科去發,科有心 、的據適究解並知 概科去發,科有	能習、經科用然、及媒察題-III指自、項測時的和於活日驗技、環書網體覺。I-了變應並改可影進物微子成粒的IN物不質性溫變IN空種體成具冷質質小所,子運III"人,質度。II"工厂,有館員	是约旦万下的1-各生自拿万 1-自司且足热约由粒 且斷。2有 些隨改 4各氣 氣脹性受了高體會化2.了有的3.由低播播導輻4.播質熱溫,積產。透解熱特知高溫,方、射察時不養度物也生 過物脹性道溫處熱式對。覺會同	,會質可變 實質冷。熱處傳的有流 熱因除升的能 驗具縮 會往 傳傳、 傳材活有【積1道的會2.積將觀著熱穿冷環環3.	動一語 動一語 動一語 一語 一語 一語 一語 一語 一語 一語 一語 一語	平口觀資 小習 电翼系料 組作的報紀 東朝 新聞 音音 经销售 计算量 化二甲基二甲基二甲基二甲基二甲基二甲基二甲基二甲基二甲基二甲基二甲基二甲基二甲基二	【教性性刻了學的應限【育人賞別重人【育環日住育E3別板解校分受制人】E、差自的環】E1常別】覺角印家與工性。權 欣包異己權境 7生不 察色象庭職,別 教 容並與利教 養活率的,、業不的 個尊他。 成節	

點、證據或 行適當 無一定的 隔或減緩熱 時,會收縮變小。還有許多固 約用水、用 解釋方式。 次數測 形狀與體 的傳播,並 體和金屬一樣,也有熱脹冷縮 電、物質的 自-E-A3 具 試的意 穑。 將此知識應 的現象。 行為,減少 備透過實地 義。在 INa-III-8 用於保溫或 4.教師引導學生透過生活經 資源的消 熱由高溫 教師或 操作探究活 散埶上。 驗,察覺生活中應用熱脹冷縮 耗。 處往低溫 教科書 的例子,例如磁磚間留有縫 【科技教 動探索科學 處傳播, 問題的能 的指導 育】 隙,可以防止高温時磁磚因受 傳播的方 力,並能初 或說明 熱膨脹而擠壓破裂; 夏天幫腳 科E1 了解 式有傳 步根據問題 下,能 平日常見科 踏車輪胎打氣時,不可以打太 特性、資源 了解探 導、對流 滿,避免空氣受熱膨脹造成輪 技產品的用 和輻射, 的有無等因 究的計 胎破裂(俗稱爆胎);冰過的罐 途與運作方 生活中可 書,並 頭打不開,蓋了熱抹布一段時 式。 素,規劃簡 運用不同 單步驟,操 進而能 間後,就容易打開了;熱氣球 科E4 體會 根據問 的方法保 點火加熱時會膨脹變大;天氣 作適合學習 動手實作的 温與散 階段的器材 題的特 熱時, 氣溫計裡的液體會膨 樂趣,並養 熱。 儀器、科技 性、資 脹,液柱就會上升;天氣冷 成正向的科 INb-III-1 設備及資 源(設 時,氣溫計裡的液體會收縮, 技態度。 物質有不 源,進行自 備等) 液柱就會下降 科E9 具備 同的結構 然科學實 的有無 活動二熱是如何傳播 與他人團隊 與功能。 驗。 竿 因 【活動 2-1】熱的傳導 合作的能 INc-III-1 自-E-B1 能 素,規 力。 1.教師引導學生透過生活經 生活及探 分析比較、 劃簡單 驗,察覺熱的傳導現象,例如 【能源教 究中常用 的探究 育】 製作圖表、 吃火鍋時, 鐵湯匙放在鍋子 的測量工 活動。 裡,一段時間再拿取使用時, 能E7 蒐集 運用簡單數 具和方 pe-III-學等方法, 沒接觸到熱湯的部分也會感覺 相關資料、 法。 2 能正 整理已有的 到湯。 與他人討 自然科學資 確安全 2.進行「固體的熱傳導」實 論、分析、 操作適 訊或數據, 驗,教師引導學生在鋁箔盤的 分享能源議 合學習 題。 並利用較簡 兩側和中間分別滴上水或蠟 階段的 單形式的口 油,待其冷卻凝固後放置在三 【法治教 物品、 語、文字、 腳架上。接著,在鋁箔盤下方 育】

法E4 參與 影像、繪圖 器材儀 甲處加熱,觀察不同位置蠟的 或實物、科 器、科 熔化順序。 規則的制定 學名詞、數 技設備 4.教師根據實驗結果,說明物 並遵守之。 學公式、模 質加熱時,熱會從加熱的位 【安全教 及資 型等,表達 源。能 置, 傳到較低溫的地方。 育】 探究之過 進行客 5.教師說明熱透過物質由溫度 安E1 了解 程、發現或 觀的質 高的地方傳到溫度低的地方, 安全教育。 成果。 性觀察 這種傳熱方式稱為傳導。傳導 安E4 探討 自-E-C2 透 或數值 是固體主要的傳熱方式。 日常生活應 過探索科學 量測並 6.教師引導學生察覺不同材質 該注意的安 的合作學 詳實記 的物品,熱傳導速度也不同。 全。 習,培養與 錄。 例如(1)布傳熱速度慢,用隔熱 【生涯規劃 同儕溝通表 pa-III-手套拿高温物品可避免手被燙 教育】 達、團隊合 1 能分 傷。(2)銅傳熱效果好,用銅盤 涯E12 學習 析比 作及和諧相 烤肉能讓食物快速加熱,縮短 解決問題與 較、製 處的能力。 煮熟的時間。(3)炒菜鍋、鍋 做決定的能 作圖 蓋、鍋鏟的握把都是用非金屬 力。 表、運 材質做成的,可避免燙手,方 【閱讀素養 用簡單 教育】 便使用。 數學等 閱E1 認識 方法, 一般生活情 整理已 境中需要使 有的資 用的,以及 訊或數 學習學科基 據。 礎知識所應 pa-III-具備的字詞 2 能從 彙。 (所得 閱E4 中高 的)資 年級後需發 訊或數 展長篇文本 據,形 的閱讀理解 成解

釋、發	能力。
現新	閲E12 培養
知、獲	喜愛閱讀的
知因果	態度。
關係、	【戶外教
解決問	育】
題、或	户E4 覺知
是發現	自身的生活
新的問	方式會對自
題。並	然環境產生
能將自	影響與衝
己的探	擊。
究結果	₹
和他人	
的結果	
(例	
如:來	
自同盟、山	
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	
的口	

				I .
	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,			
	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			
	<i>\iii</i> ∘			
	ai-III-2			
	透過成			
	功的科			
	學探索			
	4 +1-74			l

				/G F人 .						
				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。						
				趣。 an-III-						
				an-m- 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。						
第十七	第四單元熱的	3	自-E-A2 能	po-III-	INa-III-2	1.知道熱會	第四單元熱的作用與傳播	課堂問答	【性別平等	
週	作用與傳播		運用好奇心	1 能從	物質各有	由高温處往	活動二熱是如何傳播	口頭報告	教育】	
	活動二熱是如		及想像能	學習活	不同性	低温處傳	【活動 2-2】熱的對流	觀察紀錄	性E3 覺察	
	何傳播		力,從觀	動、日	質,有些	播,熱的傳	1.教師引導學生回憶舊經驗,	資料蒐集	性別角色的	
	1 4 1 4 4 4 4 4		察、閱讀、	常經驗	性質會隨	播方式有傳	察覺用瓦斯爐煮湯時,加熱一	小組討論	刻板印象,	
			思考所得的	及科技	温度而改	導、對流、	段時間後可以看見鍋內的水上	習作評量	了解家庭、	
			心方川付的	X111X	四次叫人	寸'到肌'	12.19 10 10 10 10 10 10 10	日十可里	1 件 3 展 、	

資訊或數據 運用、 變。 輻射。 下滾動。 學校與職業 中,提出適 INa-III-8 2.進行「液體的熱對流」實 自然環 的分工,不 熱由高溫 合科學探究 境、書 驗,教師引導學生將兩個100 應受性別的 處往低溫 的問題或解 刊及網 毫升的燒杯,分別裝入約80℃ 限制。 處傳播, 釋資料,並 路媒體 的水(紅色水)和25℃的水 【人權教 傳播的方 等察覺 (藍色水)。分別用保鮮膜和橡 育】 能依據已知 式有傳 的科學知 人E5 欣 問題。 皮筋將杯口封住, 燒杯一側尖 導、對流 賞、包容個 識、科學概 pe-III-嘴處皆不封,再放入空水箱 和輻射, 1 能了 念及探索科 中。將 25°C的水慢慢倒入水箱 別差異並尊 學的方法去 解自變 生活中可 中,觀察紅色水的流動情形。 重自己與他 運用不同 項、應 想像可能發 3.教師根據實驗結果,說明液 人的權利。 的方法保 生的事情, 變項並 體受熱時,溫度較高的液體會 【環境教 預測改 温與散 以及理解科 上升,温度較低的液體會下 育】 學事實會有 變時可 埶。 降,如此不停的循環流動,這 環E17 養成 INb-III-1 能的影 不同的論 日常生活節 種傳熱方式稱為對流,液體產 物質有不 響和進 點、證據或 生對流時,熱隨著液體的流 約用水、用 行適當 同的結構 解釋方式。 動,由高溫傳到低溫的地方。 電、物質的 與功能。 次數測 自-E-A3 具 4.教師說明氣體和液體都是會 行為,減少 INc-III-1 試的意 備透過實地 流動的物質,所以氣體和液體 資源的消 生活及探 義。在 操作探究活 主要傳熱方式都是對流。當氣 耗。 究中常用 教師或 體受熱溫度升高後會上升,溫 動探索科學 【科技教 的測量工 教科書 問題的能 度降低後氣體會下降,上下循 育】 具和方 的指導 環流動。 力,並能初 科E1 了解 法。 或說明 步根據問題 5.教師引導學生察覺生活中熱 平日常見科 下,能 特性、資源 對流的應用,例如(1)教室的冷 技產品的用 的有無等因 了解探 氣,為何安裝在較高處?引導 途與運作方 素,規劃簡 究的計 學生思考,冷氣安裝在高處, 式。 單步驟,操 畫,並 熱空氣上升、冷空氣下降,溫 科E4 體會 作適合學習 進而能 度下降較快較平均。(2)電暖器 動手實作的 根據問 階段的器材 通常放在地板上,因熱空氣上 樂趣,並養 儀器、科技 題的特 升,温度上升較快較平均。(3) 成正向的科

設備及資 性、資 空氣受熱上升的:熱氣球、天 技態度。 源,進行自 源(設 燈、煙囪排放的煙往上飄等。 科E9 具備 備等) 然科學實 (4)温泉水經由地底的熱源不斷 與他人團隊 加熱,形成熱對流,而使泉水 驗。 的有無 合作的能 自-E-B1 能 等因 保持一定的温度。 力。 分析比較、 素,規 【活動 2-3】熱的輻射 【能源教 育】 製作圖表、 劃簡單 1.教師引導學生根據生活經 運用簡單數 驗,察覺在陽光下時感覺熱、 的探究 能E7 蒐集 學等方法, 活動。 在樹蔭下比較涼快,說明太陽 相關資料、 整理已有的 pe-III-是地球的主要能量來源,可以 與他人討 2 能正 自然科學資 將熱傳送到地面。由於地球和 論、分析、 確安全 訊或數據, 太陽之間幾乎不存在傳熱的物 分享能源議 操作適 並利用較簡 質,無法透過傳導或對流方式 題。 合學習 單形式的口 將熱傳到地球上,這種不須藉 【法治教 階段的 語、文字、 由其他物質就可以傳熱的方 育】 物品、 影像、繪圖 式,稱為輻射。 法E4 參與 器材儀 或實物、科 規則的制定 器、科 並遵守之。 學名詞、數 技設備 【安全教 學公式、模 及資 型等,表達 育】 源。能 安E1 了解 探究之過 進行客 程、發現或 安全教育。 成果。 觀的質 安E4 探討 性觀察 自-E-C2 透 日常生活應 過探索科學 或數值 該注意的安 量測並 的合作學 全。 習,培養與 詳實記 【生涯規劃 同儕溝通表 教育】 pa-III-達、團隊合 涯E12 學習 1 能分 作及和諧相 解決問題與 析比 處的能力。 做決定的能 較、製

表、選用商單等方法。 整學等方法。 整理已有的資訊或數據。 pa-III-2 能從 (所符的) 貢數 數據,形 成解 解 類 類 1		
期簡單數學等方法,整理可質訊或數據。 pa-III- 2 能從 (所得 的))資訊或數據。 pa-III- 2 能從 (所得 的))或數據,形 經經、發 現人 新一 成 與解 如 如 與解 如 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與	作圖	力。
數學等 方法, 整理已 有的資 級數 線。 pa-III- 2 能從 (所得 的)資 級數 線。 pa-III- 2 能從 (所得 的)資 (所得 的)資 (所得 的)資 (所得 的)資 (所得 的)數 (於 (所得 的)數 (於 (所 (所 (所 (所 (所 (所 (所 (所 (所	表、運	【閱讀素養
方法。 方法是	用簡單	教育】
整理已 有的資數 i.w. pa-III- 2 能從 (所得 的)資數 ii.w. pa ii.m. pa ii.e. pa iii.e. pa ii.e. pa ii.e. pa ii.e. pa ii.e. pa ii.e. pa ii.e. pa iii.e. pa ii.e. pa	數學等	閱E1 認識
整理已 有的資 訊或數 據。 pa-III- 2 能從 (所得 的)資 訊或數 據,形 成解 釋、發 現新 知、獲 知因果 關係、 解決問 題、或 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的問題 是發現 新的的問題 是發現 新的的問題 是發現 新的的 經 是 是 發現 新的 經 是 是 發現 新的 實 是 是 發現 新 的 是 是 發現 新 的 是 是 發現 新 的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	方法,	一般生活情
有的資 領或數 據。 pa-III- 2 能從 (所得的)資 領或數 據,形 成解 釋、發 現新 知、獲 知因果 關係, 關係, 類如、獲 和因果 關條, 關解, 問題, 對 類於, 或 是發現 新的的 題 是 發現 類解, 數 是 是 發明 類解, 數 是 是 發明 類解, 數 是 是 發明 類解, 數 是 是 發明 類解, 數 是 是 發明 類解, 數 是 是 發明 類解, 數 是 是 發明 影明 差 是 是 發明 影響, 對 是 是 發明 影的 。 是 是 發明 影的 。 是 是 發明 影的 。 是 是 發明 影的 。 並 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	整理已	
課題	有的資	
據。 pa-III- 2 能從 (所得 的)資 訊或數 據,形 成解 釋、發 現所 與所 經知 (與有) (與一) (與一) (與一) (與一) (與一) (與一) (與一) (與一		
Pa-III- 2 能從 (所得 的) 黃		
2 能從 (所得 的)資 訊成數數 據解 釋、發 現知、發 知知、後 知知、後 知知、後 知知、養 知知、人 解決、成 解決、或 是發明,或 是發明,或 是發明,或 是對的的問題。並 能够的 是發明, 類題, 發明, 一方式會達生 影響與衝 整度 影響與衝 整度 影響與衝 整度 影響與衝 整度 影響與衝 整度 影響與衝 整度 影響與衝 整度 影響與衝 整度 影響與衝 整定 影響與衝 整定 影響與衝 整定 影響與衝 影響與衝 影響的 影響的 影響的 影響的 影響的 影響的 影響的 影響的		
(所得的)資訊或數 據,形成解 釋、發 現用 類 類 類 類 類 類 類 與 數 的問題 是 發 明 的問題 是 發 明 的問題 是 發 明 的問題 是 發 的問題 是 發 的問題 是 發 的問題 是 發 的問題 是 發 的問題 是 發 的問題 是 是 發 的 的 是 是 是 的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	2 能從	
的)資 訊或形成解 釋、發 現新 知 因果 關係、 解決, 問題、 是發現 新的問述 是發明 題是發明 題是發明 題是發明 題是發明 題是發明 題是發明 題是發明	(所得	
訊或數 據,形 成解 發現新 知人 知人 以果 關係、 解決問 題(大 與 類(數 是發現 新的的 並 能將自 已的探 究結果 和他人	的)資	
據,形成解釋、發現新 與以及果關係、 解決問題。 是發現 題發現, 解於可以 題於 發現, 所以 是發明 的問題, 發明 的的問題, 發明 的的問題, 所以 可以 是一個 的 的 的 的 的 的 的 。 是 。 是 。 。 是 。 。 。 。 。 。	訊或數	
成解釋、發現新 知、獲 知因果 關係、解決問題 發現, 發見 自身的生活 方式 學知 自身的生活 方式 會對 自身的 對 自然 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不	據,形	
釋、發 現新 知、獲 知因果 關係、 解決問 題、發現 新的問題、 是發現 新的問題。 並 能將自己的探 究結果 和他人	成解	
現新 知 、		
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	現新	
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	知、獲	
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	知因果	
解決問題、或是發現新的問題。 無解自題。 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的問題, 一般的解釋。 一般的 一般的解釋。 一般的解釋。 一般的解釋。 一般的解釋。 一般的解釋。 一般的解釋。 一般的解釋。 一般的解釋。 一般的解釋。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。	關係、	
題、或 是發現 新的問題。並 能將自己的探究結果 和他人		
是發現 新的問題。並 能將自己的探究結果 和他人	題、或	
新的問題。並 題。並 能將自己的探究結果 和他人	是發現	
題。並 能將自 己的探 究結果 和他人	新的問	
能將自 己的探 究結果 和他人	題。並	
己的探 究結果 和他人		
究結果 和他人		
和他人		
	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-	
自同學)比較對照,檢查相近探究是否有相近的結果。	
學)比較對照,檢查相近探究是否有相近的結果。	
較對 照,檢 查相近 探究是 否有相 近的結 果。	
照,檢 查相近 探究是 否有相 近的結 果。	
查相近 探究是 否有相 近的結 果。	
探究是	
否有相 近的結果。	
否有相 近的結果。	
近的結 果。	
2 能利	
用較簡	
単形式 単形式	
的口	
語、文	
字、影	
像(例	
如:攝	
影)、	
學公	
式、模 二	
型等, 型等, 目	
表達探	
究之過	

 			1	1
	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			
	<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>			
	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			
	- 共貝の			

		1		1- 11 A				1		
				經驗和						
15.	the series to			證據。			the art of the second		7	
第十八	第四單元熱的	3		ti-III-1	INa-III-2	1.知道熱會	第四單元熱的作用與傳播	課堂問答	【性別平等	
週	作用與傳播		• • • •	能運用	物質各有	由高温處往	活動二熱是如何傳播	口頭報告	教育】	
	活動二熱是如		1.0 1.0 1.7	好奇心	不同性	低溫處傳	【活動 2-3】熱的輻射	觀察紀錄	性E3 覺察	
	何傳播/活動三			察覺日	質,有些	播,熱的傳	1.進行「有、無遮蔽物對太陽	資料蒐集	性別角色的	
	如何保溫與散			常生活	性質會隨	播方式有傳	的熱輻射影響」實驗,教師引	小組討論	刻板印象,	
	熱		_ , , , ,	現象的	温度而改	導、對流、	導學生用兩支相同的溫度計,	習作評量	了解家庭、	
			X 214-74 X 24/76	規律性	變。	輻射。	一支用紙板遮蔽,另一支不用		學校與職業	
			, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	會因為	INa-III-8	2.察覺熱傳	紙板遮蔽。同時放在陽光下約		的分工,不	
			L 11 1 11->0	某些改	熱由高溫	播時會因材	3分鐘、4分鐘、5分鐘,觀察		應受性別的	
			的問題或解	變而產	處往低溫	質不同而阻	兩支溫度計的溫度變化。		限制。	
			11 11 11 11	生差	處傳播,	隔或減緩熱	2.教師根據實驗結果,說明太		【人權教	
			710 17 6 4/2/6 - 7	異,並	傳播的方	的傳播,並	陽的熱輻射會受到物體阻擋的		育】	
				能依據	式有傳	將此知識應	影響,我們可以利用遮蔽物來		人E5 欣	
			識、科學概	已知的	導、對流	用於保溫或	阻擋。		賞、包容個	
			念及探索科	科學知	和輻射,	散熱上。	3.教師引導學生察覺生活中熱		別差異並尊	
			學的方法去	識科學	生活中可	3.認識日常	輻射的應用,例如太陽能熱水		重自己與他	
			13.11- 4.10.17	方法想	運用不同	生活中達到	器集熱板、白色太空衣、瓦斯		人的權利。	
			生的事情,	像可能	的方法保	保温或散熱	槽、地中海的房屋等。		【環境教	
			以及理解科	發生的	溫與散	效果的物品	活動三如何保溫與散熱		育】	
			學事實會有	事情,	熱。	或方法。	【活動 3-1】保溫大作戰		環E17 養成	
			不同的論	以察覺	INb-III-1		1.教師引導學生透過日常生活		日常生活節	
			點、證據或	不同的	物質有不		的觀察和經驗,察覺生活中保		約用水、用	
			解釋方式。	方法,	同的結構		温功能的物品,例如保温瓶、		電、物質的	
			自-E-A3 具	也常能	與功能。		保溫袋、保冰箱等。		行為,減少	
			備透過實地	做出不	INc-III-1		2.教師說明熱透過傳導、對流		資源的消	
				同的成	生活及探		和輻射等方式傳播,我們可藉		耗。	
			動探索科學	品。	究中常用		由阻隔或減緩熱的傳播,達到		【科技教	
			問題的能	tr-III-1	的測量工		保温的目的。例如保温瓶瓶蓋		育】	
				能將自	具和方		可以阻隔空氣的熱對流和熱的		科E1 了解	
				己及他	法。					

步根據問題 人所觀 傳導,內膽可以反射熱輻射, 平日常見科 察、記 特性、資源 減緩熱的散失,真空夾層可以 技產品的用 的有無等因 錄的自 隔絕空氣,阻隔熱的傳導和對 途與運作方 式。 素,規劃簡 然現象 流,使熱水或冰水的溫度維持 單步驟,操 與習得 比較久;食物外送所使用的保 科E4 體會 作適合學習 温袋內部貼有鋁箔,可以減少 動手實作的 的知識 熱透過輻射方式傳遞, 具有蓋 階段的器材 互相連 樂趣,並養 結,察 儀器、科技 子可以防止熱對流,袋子本身 成正向的科 設備及資 覺彼此 使用加厚且不易產生熱傳導的 技態度。 源,進行自 間的關 材料,以減緩熱傳導。 科E9 具備 然科學實 係, 並 4.教師引導學生自行設計保溫 與他人團隊 提出自 杯,並比較保溫的效果。(1)每 合作的能 驗。 自-E-B1 能 己的想 一組將 200 毫升的熱水,倒入 力。 分析比較、 法及知 靜置 5 分鐘後,用溫度計測量 【能源教 製作圖表、 道與他 杯子中的水温,並記錄下來。 育】 運用簡單數 人的差 (2)小組討論一起分工合作,共 能E7 蒐集 學等方法, 異。 同完成實驗並發表自己的想 相關資料、 po-III-整理已有的 法。教師藉由競賽的方式,比 與他人討 1 能從 自然科學資 較各組的保溫效果,實驗開始 論、分析、 學習活 訊或數據, 前,應讓學生上臺報告各組的 分享能源議 動、日 並利用較簡 設計理念。 題。 常經驗 單形式的口 【法治教 及科技 語、文字、 育】 運用、 影像、繪圖 法E4 參與 或實物、科 自然環 規則的制定 境、書 學名詞、數 並遵守之。 學公式、模 刊及網 【安全教 路媒體 型等,表達 育】 等察覺 探究之過 安E1 了解 問題。 程、發現或 安全教育。 pe-III-成果。 安E4 探討 1 能了

自-E-C2 透		日常生活應
過探索科學	學 項、應	該注意的安
的合作學	變項並	全。
習,培養兵	具 預測改	【生涯規劃
同儕溝通	長 變時可	教育】
達、團隊	分 能的影	涯E12 學習
作及和諧	目 響和進	解決問題與
處的能力	7 行適當	做決定的能
	次數測	カ。
	試的意	【閱讀素養
	義。在	教育】
	教師或	閱E1 認識
	教科書	一般生活情
	的指導	境中需要使
	或說明	用的,以及
	下,能	學習學科基
	了解探	礎知識所應
	究的計	具備的字詞
	畫,並	彙。
	進而能	閲E4 中高
	根據問	年級後需發
	題的特	展長篇文本
	性、資	的閱讀理解
	源(設	能力。
	備等)	閲E12 培養
	的有無	喜愛閱讀的
	等因	態度。
	素,規	【戶外教
	劃簡單	育】
	的探究	户E4 覺知
	活動。	自身的生活

pa-III-	方式會對自
1 能分	然環境產生
析比	影響與衝
	擊。
作圖	ا ا
表、運	
用簡單	
數學等	
方法,	
整理已	
有的資	
訊或數	
據。	
pa-III-	
2 能從	
(所得	
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	

	T	1	l .	1
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				
的口				
語、文				
字、影				
像(例				
如:攝				
影、錄				
影)、				
繪圖或				
實物、				
科學名				
詞、數				
一				
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			
	以伐			
	制,滿口口本			
	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			
	44 121			

第十九週	第四單元熱的 作用與傳播	3	自-E-A2 能 運用好奇心	題an-I透學活,科識礎自實驗據III運。III過探 了學的是於的和。1用	INa-III-8 熱由高溫	1.認識日常 生活中達到	第四單元熱的作用與傳播 活動三如何保溫與散熱	課堂問答	【性別平等教育】	
	活動三如何保溫與散熱		及力察思資中合的釋能的識念學想生想,、考訊,科問資依科、及的像的像從閱所或提學題料據學科探方可事能觀讀得數出探或,已知學索法能情能觀讀得數出探或,已知學索法能情、的據適究解並知 概科去發,	好察常現規會某變生異能已科識方像發奇覺生象律因些而差,依知學科法可生心日活的性為改產 並據的知學想能的	處處傳式導和生運的溫熱IN物同與往傳播有、輻活用方與。 b-質的功低播的傳對射中不法散 III有結能溫,方 流,可同保 1不構。	保溫或散熟。	【活動 3-2】散熱 1.教納 3-2】散熱 1.教師引導學生透覺生活完育生活為過程生活為過程生產。 第一個 1	觀資小習解料組作	性性刻了學的應限【育人賞別重人【ES別板解校分受制人】E5、差自的環覺角印家與工性。權 欣包異己權境察色象庭職,別 教 容並與利教察的,、業不的 個尊他。	

以及理解科 事情, 頂加裝通風器,可以加快對流 育】 以察覺 環E17 養成 學事實會有 速度,使屋內熱氣快速排出。 不同的論 不同的 3.教師說明節能減碳、減少能 日常生活節 約用水、用 點、證據或 方法, 源消耗等是有些建築物的重要 解釋方式。 也常能 指標,有些建築物透過創意的 電、物質的 自-E-A3 具 做出不 設計,可以達到降溫節能的目 行為,減少 備透過實地 同的成 資源的消 的,例如臺北市立圖書館北投 操作探究活 品。 分館,透過屋頂種了花草,可 耗。 動探索科學 tr-III-1 以隔絕來自太陽的熱進入室 【科技教 能將自 問題的能 内;垂直木格栅,可以減少太 育】 己及他 力,並能初 陽光照進室內;高、低窗的設 科E1 了解 人所觀 步根據問題 計,可以讓室內空氣對流,將 平日常見科 特性、資源 察、記 熱排出室外。 技產品的用 的有無等因 錄的自 途與運作方 素,規劃簡 然現象 式。 與習得 單步驟,操 科E4 體會 的知識 作適合學習 動手實作的 互相連 階段的器材 樂趣,並養 結,察 儀器、科技 成正向的科 覺彼此 設備及資 技態度。 間的關 源,進行自 科E9 具備 係,並 與他人團隊 然科學實 提出自 合作的能 驗。 己的想 自-E-B1 能 力。 法及知 分析比較、 【能源教 道與他 製作圖表、 育】 人的差 運用簡單數 能E7 蒐集 異。 學等方法, 相關資料、 整理已有的 ah-III-與他人討 1利用 自然科學資 論、分析、 科學知 訊或數據, 分享能源議 識理解

並利用較簡 日常生	題。
單形式的口 活觀察	【法治教
語、文字、 到的現	育】
影像、繪圖 象。	法E4 參與
或實物、科	規則的制定
學名詞、數	並遵守之。
學公式、模	【安全教
型等,表達	育】
探究之過	安E1 了解
程、發現或	安全教育。
成果。	安E4 探討
自-E-C2 透	日常生活應
過探索科學	該注意的安
的合作學	全。
習,培養與	【生涯規劃
同儕溝通表	教育】
達、團隊合	涯E12 學習
作及和諧相	解決問題與
處的能力。	做決定的能
2177077	カ。
	【閱讀素養
	教育】
	現E1 認識
	一般生活情
	境中需要使
	用的,以及
	學習學科基
	一
	具備的字詞
	(共佣的子词) (量。)
	閱E4 中高

1	第四單元熱的 四興與一世 四期 四期 四期 四期 四期 四期 到 制制 的	3	自運及力察思資中合的釋能的識念學-E-用想,、考訊,科問資依科、及的-A-好像從閱所或提學題料據學科探方名好像從閱所或提學題料據學科探方能心。的據適究解並知 概科去	ah-1科識日活到象 III-用知解生察現	IN熱處處傳式導和生運的溫熱IN物同與III-高低播的傳對射中不法散 III-有結能8溫溫,方 流,可同保 1不構。	1.知與的。	活動三如何保溫與散熱 三如何保溫與散熱 一類讀 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類	課口期量験 常告期筆 等告期筆	年展的能閱喜態【育戶自方然影擊【教閱一境用學礎具彙閱年展的能閱級長閱力E1愛度戶】E4身式環響。閱育E1般中的習知備。E4級長閱力E1後篇讀。2閱。外 覺的會境與 讀】認生需,學識的 中後篇讀。2需文理 培讀 教 知生對產衝 素 識活要以科所字 高需文理 培發本解 養的	
---	---------------------------------------	---	--	--------------------------	--	--------	---	-----------------	---	--

想像可能發	喜愛閱讀的
生的事情,	態度。
以及理解科	
學事實會有	
不同的論	
點、證據或	
解釋方式。	

註1:請於表頭列出第一、二學期,屬於一、二、三、四、五或六年級(113 學年度已全數適用新課網),以及所屬學習領域(語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育)。

註 2:議題融入部份,請填入法定議題及課綱議題。

註3:「學習目標」應結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞),整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

註 4:「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字,非只有代號。

註 5: 議題融入應同時列出實質內涵,而非只有代號或議題名稱(請參考教育部議題融入說明手冊)。例如:性別平等教育 性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。

註 6: 法律規定教育議題如於領域課程融入,其實質內涵之填寫請參考以下文件

1. 環境教育:請參考環境教育議題實質內涵

2. 性別平等教育:請參考性別平等教育實質內涵

3. 性侵害犯罪防治課程:請參考性別平等教育實質內涵-E5

4. 家庭教育課程:請參考家庭教育實質內涵

5. 家庭暴力防治課程:請填寫「融入家庭暴力防治」即可