彰化縣立溪湖國中111學年度第一學期九年級自然領域/科目課程(部定課程)

教材版本	康軒	實施年級	九年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(63)節
課程目標	4. 知道對物體施 5. 知道作功和位置 6. 了解槓桿原理 7. 認識簡單機械的 8. 了解電壓 9. 了解電壓 10. 介紹水圈 11. 認識常見的岩	度、力能是的缘流循石地陽季化等二作、物種體與環、球系,與相、功動體類的電環、球系,與關三,能受,區阻了物部 陽月概運會變力以別的解及構 與食念動造化作及。意冰其造 地。	为是能够的用的。 、要极的是我是一个人,我们是我们的人,我们们是我们的人,我们们的人,我们们的人,我们们的人,我们们的人,我们们的人,我们们的人,我们们的人,我们们的人,我们的人,我	里個人生活上的相關問題。 地下水等水源。	
領域核心素養	自-J-A2 能將所習問題、方法、資言自-J-A3 具備從日源,規劃自然科學自-J-B1 能分析的	得的科學知識 訊或數據的可信 日常生活經驗中 學探究活動。 景納、製作圖表	性抱持合理的懷射 找出問題,並能根使用資訊與數學	《到的自然現象及實驗數據,學習 是態度或進行檢核,提出問題可能 以據問題特性、資源等因素,善用	生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資 L或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、繪

自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。

自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰,體驗自然與生命之美。

自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境相關公共議題,尊重生命。

自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀

【戶外教育】

戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學,認識臺灣環境並參訪自然及文化資產,如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。

【安全教育】

安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

【防災教育】

- 防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用...。
- 防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。
- 防 J3 臺灣災害防救的機制與運作。
- 防 J4 臺灣災害預警的機制。

重大議題融

防 J5 地區或社區的脆弱度與回復力的意義。

防 J6 應用氣象局提供的災害資訊,做出適當的判斷及行動。

【品德教育】

品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。

【科技教育】

科 El 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

科 E2 了解動手實作的重要性。

科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。

科 E4 體會動手實作的樂趣,並養成正向的科技態度。

科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。

科 E6 操作家庭常見的手工具。

科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。

- 科 E8 利用創意思考的技巧。
- 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

【海洋教育】

- 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。
- 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。
- 海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。
- 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。
- 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。
- 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。
- 海 J19 了解海洋資源之有限性,保護海洋環境。

【能源教育】

- 能 J1 認識國內外能源議題。
- 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。
- 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。
- 能 J4 了解各種能量形式的轉換。
- 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。
- 能 J6 了解我國的能源政策。
- 能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。
- 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。

【生涯規劃教育】

涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。

【資訊教育】

- 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。
- 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。

【閱讀素養教育】

- 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。
- 閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課外資料,解決困難。

【環境教育】

- 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。
- 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。
- 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。
- 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。
- 環 J15 認識產品的生命週期,探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。

課程架構

教學進度	教學單元/主題	節	學習	重點	學習目標	學習活動	評量方式	融入議題
教学连及	名稱	數	學習表現	學習內容	字百日保	字百石助	计里刀 式	內容重點
第一週	預備週		tr-IV-1 能將	複習起點行為		藉由紙筆	討論 口語評量	【閱讀素養教育】
08/28			所習得的知識			測驗與口	活動進行	閱 J7 小心求證資訊來源,判讀
09/03			正確的連結到			頭報告複	12 3%	文本知識的正確性。
			所觀察到的自			習之前所		閱 J8 在學習上遇到問題時,願
			然現象及實驗		將之前	學過的課		意尋找課外資料,解決困難
		3	數據,並推論		所學的知	程		
		J	出其中的關		識內容融			
			聯,進而運用		會貫通			
			習得的知識來					
			解釋自己論點					
			的正確性。					
第二週	第一章:直線運		tr-IV-1 能將	Ea-IV-1 時	1. 了解單	1. 藉單擺的	討論	【科技教育】
09/04	動		所習得的知識	間、長度、質	擺的等時 性。	實驗了解單擺的等時	口語評量 活動進行	科 E1 了解平日常見科技產品的
09/10	• 1-1 時間 (1)	3	正確的連結到	量等為基本物	2. 知道可以到明知	性。	10 3/1 2011	用途與運作方式。
	◆1-2 路程和位 移(2)		所觀察到的自	理量,經由計	以利用物 體位置的	2. 讓學生了 解物體位置		科 E4 體會動手實作的樂趣,並
	19 (4)		然現象及實驗	算可得到密	規律變化 作為測量	的規律性變		養成正向的科技態度。

		nn ··			
數據,並推論	度、體積等衍	時間的工 具。	動可作為測 量時間的工		【資訊教育】
出其中的關	伸物理量。	3. 了解物	里的间的工		資 E2 使用資訊科技解決生活中
聯,進而運用	Eb-IV-8 距	體位置的 表示。	3. 如何表示	Î	9 單的問題。
習得的知識來	離、時間及方	4. 知道路	物體的位 置。	Ī	資 E10 了解資訊科技於日常生
解釋自己論點	向等概念可用	程和位移 的定義。	4. 路程和位	Ä	舌之重要性。
的正確性。	來描述物體的	的尺表。	移的意義與 區別。		【安全教育】
pa-IV-1 能分	運動。		画 別。	7	安 J3 了解日常生活容易發生事
析歸納、製作				古	文的原因。
圖表、使用資					【閱讀素養教育】
訊及數學等方				B	閉 J7 小心求證資訊來源,判讀
法,整理資訊				3	文本知識的正確性。
或數據。				B	引 J8 在學習上遇到問題時,願
pa-IV-2 能運				-T	意尋找課外資料,解決困難
用科學原理、					
思考智能、數					
學等方法,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					
究結果和同學					
的結果或其他					

	-		
相關的資訊比			
較對照,相互			
檢核,確認結			
果。			
ai-IV-1 動手			
實作解決問題			
或驗證自己想			
法,而獲得成			
就感。			
an-IV-1 察覺			
到科學的觀			
察、測量和方			
法是否具有正			
當性是受到社			
會共同建構的			
標準所規範。			
an-IV-2 分辨			
科學知識的確			
定性和持久性			
會因科學研究			
的時空背景不			
同而有所變			
化。			
pe-IV-1 能辨			
明多個自變			
項、應變項並			
7 ~ ~ X Y —	1		

計劃適當次數		
的測試、預測		
活動的可能結		
果。在教師或		
教科書的指導		
或說明下,能		
了解探究的計		
畫,並進而能		
根據問題特		
性、資源(例		
如:設備、時		
間)等因素,		
規劃具有可信		
度(例如:多		
次測量等)的		
探究活動。		
pe-IV-2 能正		
確安全操作適		
合學習階段的		
物品、器材儀		
器、科技設備		
及資源。能進		
行客觀的質性		
觀察或數值量		
測並詳實記		
錄。		

pc-IV-2 能利	
用口語、影像	
(例如攝影、	
錄影)、文字	
與圖案、繪圖	
或實物、科學	
名詞、數學公	
式、模型或經	
教師認可後以	
報告或新媒體	
形式表達完整	
之探究過程、	
發現與成果、	
價值、限制和	
主張等。視需	
要,並能摘要	
描述主要過	
程、發現和可	
能的運用。	
pa-IV-1 能分	
析歸納、製作	
圖表、使用資	
訊及數學等方	
法,整理資訊	
或數據。	
ah -IV-2 應	

			四 4 4 一1 11 41		1		Γ	
			用所學到的科					
			學知識與科學					
			探究方法幫助					
			自己做出最佳					
			的決定。					
			an-IV-1 察覺					
			到科學的觀					
			察、測量和方					
			法是否具有正					
			當性是受到社					
			會共同建構的					
			標準所規範。					
			po-IV-1 能從					
			學習活動、日					
			常經驗及科技					
			運用、自然環					
			境、書刊及網					
			路媒體中,進					
			行各種有計畫					
			的觀察,進而					
			能察覺問題。					
第三週	第一章:直線運	3	pa-IV-1 能分	Eb-IV-8 距	1. 認識速	1. 讓學生了	討論	【科技教育】
09/11	動		析歸納、製作	離、時間及方	率和速	解速率和速	口語評量	科 E1 了解平日常見科技產品的
09/17	• 1-3 速率和速		圖表、使用資	向等概念可用	度。	度相關概念 的意義和區	活動進行	用途與運作方式。
05/17	度(2)		訊及數學等方	來描述物體的	2. 了解平	別。		科 E2 了解動手實作的重要性。
	•1-4 加速度		法,整理資訊	運動。	均速率和	2. 讓學生能 應用速度、		科 E3 體會科技與個人及家庭生
	(1)		二二六四	//	つや十年	炒用还及、		11 10 /2011 / 11 / 11 / 11 / 11 / 11 / 1

速率等概 或數據。 瞬時速率 活的互動關係。 念,描述日 an-IV-1 察覺 【資訊教育】 的區別。 常生活的運 到科學的觀 3. 了解平 資 E2 使用資訊科技解決生活中 動。 3. 能了解平 察、測量和方 均速度和 簡單的問題。 均速率。 資 E10 了解資訊科技於日常生 法是否具有正 瞬時速度 4. 能了解平 均速度。 當性是受到社 的區別。 活之重要性。 5. 能分辨等 會共同建構的 4. 認識等 【安全教育】 速率運動和 標準所規範 速率運動 安 J3 了解日常生活容易發生事 等速度運 動。 ti-IV-1 能依 和等速度 故的原因。 6. 讓學生了 據已知的自然 運動。 【能源教育】 解平均加速 科學知識概 5. 讓學生 度的意義。 能 J8 養成動手做探究能源科技 7. 能了解等 念,經由自我 了解平均 的態度。 加速度運動 或團體探索與 加速度和 的特性。 瞬時加速 討論的過程, 想像當使用的 度的意義 觀察方法或實 和區別。 6. 知道等 驗方法改變 時,其結果可 加速度運 能產生的差 動。 異;並能嘗試 在指導下以創 新思考和方法 得到新的模 型、成品或結 果。 tr-IV-1 能將

所習得的知識			
正確的連結到			
所觀察到的自			
然現象及實驗			
數據,並推論			
出其中的關			
聯,進而運用			
習得的知識來			
解釋自己論點			
的正確性。			
pe-IV-1 能辨			
明多個自變			
項、應變項並			
計劃適當次數			
的測試、預測			
活動的可能結			
果。在教師或			
教科書的指導			
或說明下,能			
了解探究的計			
畫,並進而能			
根據問題特			
性、資源(例			
如:設備、時			
間)等因素,			
規劃具有可信			
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~			

第四週 09/18 - 09/24	第	3	度次探 pe確合物器及行觀測錄 ai實或法就 po學常運境路行(測究-V安學品、資客察並。 -V作驗,感 -V 習經用、媒各例量活-V全習、科源觀或詳 -V 解證而。 -V 活驗、書體種如等動 2 操階器技。的數實 1 決自獲 1 動及自刊中有:)。能作段材設能質值記 動問己得 能、科然及,計多的 正適的儀備進性量 手題想成 從日技環網進畫	Eb-IV-8 離向來運動 時機碰動 Eb-IV-10 物 體不受力時	1.了落種度2.由動加3.性讓解體等運。落和速了的讓自是加動識體重度的定學由一速。自運力。慣生由一速。自運力。慣	1. 解是速 2. 落重度 3. 的讓自一度認體力。說定學由種運識運加明義生落等動自動速 慣。了體加。由和	討口活論語動	【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中 簡單的問題。 資 E10 了解資訊科技於日常生 活之重要性。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的
	• 2-1 慣性定 律(1)		行各種有計畫 的觀察,進而	體不受力時, 會保持原有的		3. 說明慣性 的定義。 4. 說明牛頓		

• 2-2 運動定律(1)	能 pa析圖訊法或 pc用(錄與或名式教報形之發價主要描程能察 IV 納、數型據 IT 中例影圖實詞、師告式探現值張,述、的覺 I、快學理。 2、攝、、、數型可新達過成限。能要現用題能製用等資 能影影文繪科學或後媒完程果制視摘過和。。分作資方訊 利像、字圖學公經以體整、、和需要 可	運Bb體其B體動力力的量其的大動V-12自然 11,以作間小力度態 12 量大11 速必相用,的後改態,外,外度受同相則物造變。物定。物運 的同質體成愈	4.頓動5.牛運律日中現6.響的7.頓動8.牛運律日中例了第定。頓動,常的象了加因了第定。頓動,常的。了一律能第定解生慣。 原速素 解二律 第定說生實解一 釋活性 影度。 牛運。 用一 明活牛運。 用一 釋活性 影 医 牛運。 用二 明活	第律5.一律常慣6.操影的7.第律8.質外度9.生牛動例一的以運,生性藉作響因說二的說量力的解活頓定。運內牛動解活實由,加素明運內明與、關釋中第律動容頓定釋中例實了速。牛動容物所加係日運二的定 第 日的。驗解度 頓定。體受速。常用運實		科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

an-IV-1 察覺			
到科學的觀			
察、測量和方			
法是否具有正			
當性 是受到			
社會共同建構			
的標準所規			
範。			
an-IV-2 分辨			
科學知識的確			
定性和持久			
性,會因科學			
研究的時空背			
景不同而有所			
變化。			
an-IV-3 體察			
到不同性別、			
背景、族群			
科學家們具有			
堅毅、嚴謹和			
講求邏輯的特			
質,也具有好			
奇心、求知慾			
和想像力。			
ai-IV-1 動手			
實作解決問題			
X 11/11/2017/2			

或驗證自己想	
法,而獲得成	
就感。	
ai-IV-2 透過	
與同儕的討	
論,分享科學	
發現的樂趣。	
ai-IV-3 透過	
所學到的科學	
知識和科學探	
索的各種方	
法,解釋自然	
現象發生的原	
因,建立科學	
學習的自信	
心。	
tr-IV-1 能將	
所習得的知識	
正確的連結到	
所觀察到的自	
然現象及實驗	
數據,並推論	
出其中的關	
聯,進而運用	
習得的知識來	
解釋自己論點	

		1
的正確性。		
pe-IV-1 能辨		
明多個自變		
項、應變項並		
計劃適當次數		
的測試、預測		
活動的可能結		
果。在教師或		
教科書的指導		
或說明下,能		
了解探究的計		
畫,並進而能		
根據問題特		
性、資源(例		
如:設備、時		
間)等因素,		
規劃具有可信		
度(例如:多		
次 测量等)的		
探究活動。		
pe-IV-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		

第五週 09/25 	動	行客觀的 觀察或數 測並詳實 錄。 3 tr-IV-1 所習得的	值量 記 能將 Eb-IV-11 物 知識 體做加速度運	1. 了解影 響加速度	1. 藉由實驗 操作,了解 影響加速度	討論口語評量	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的
10/01	<ul><li>2-2 運動定律(2)</li><li>2-3 作用力與反作用力(1)</li></ul>	正所然數出聯習解的 pe明項計的活果教或確觀現據其,得釋正ILV 個應適試的在書明的察象,中進的自確V-個應適試的在書明連到及並的而知己性1 自變當、可教的下	的實推關運識論。能變項次預能師指自驗論 用來點 辨 並數測結或導力力的量其的大臣於都相反力以作間小力度 IV-13作個方作相用,的後改 3用大向用的同質體成愈 對力小相	的 2. 頓動 3. 牛運律日中例 4. 用作定 5. 頓動因了第定能頓動,常的。了力用義了第定素解二律運第定說生實 解反的 解運。牛運。用二 明活 作反的 牛運。	的 2. 第律 3. 質外度 4. 生牛動例 5. 操作作義 6. 第律 7. 生 牛因說二的說量力的解活頓定。藉作用用。說三的說 活 頓素明運內明與、關釋中第律 由,力力 明運內明 中 第。牛動容物所加係日運二的 實了與的 牛動容 日 運 三頓定。體受速。常用運實 驗解反定 頓定。常用運	活動進行	用途與運作方式。 科 E5 繪製簡單 草圖以呈現設計構想。 科 E6 操作家與常見的手工具。 科 E7 依據。 科 E8 利用側 E9 具備的人 管型的 B1 一 管型的 B1 一 管理的 B1 一

		F	
了解探究的計	6. 能運用	動定律的實	
畫,並進而能	牛頓第三	例。	
根據問題特	運動定		
性、資源(例	律,說明		
如:設備、時	日常生活		
間)等因素,	中的實		
規劃具有可信	例。		
度(例如:多			
次測量等)的			
探究活動。			
pe-IV-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-IV-1 能分			
析歸納、製作			
圖表、使用資			
訊及數學等方			
法,整理資訊			
或數據。			

	<b>-</b>	
pc-IV-2 能利		
用口語、影像		
(例如攝影、		
錄影)、文字		
與圖案、繪圖		
或實物、科學		
名詞、數學公		
式、模型或經		
教師認可後以		
報告或新媒體		
形式表達完整		
之探究過程、		
發現與成果、		
價值、限制和		
主張等。視需		
要,並能摘要		
描述主要過		
程、發現和可		
能的運用。		
ai-IV-1 動手		
實作解決問題		
或驗證自己想		
法,而獲得成		
就感。		
ti-IV-1 能依		
據已知的自然		

	<b>-</b>		
科學知識概			
念,經由自我			
或團體探索與			
討論的過程,			
想像當使用的			
觀察方法或實			
驗方法改變			
時,其結果可			
能產生的差			
異;並能嘗試			
在指導下以創			
新思考和方法			
得到新的模			
型、成品或結			
果。			
pc-IV-2 能利			
用口語、影像			
(例如攝影、			
錄影)、文字			
與圖案、繪圖			
或實物、科學			
名詞、數學公			
式、模型或經			
教師認可後以			
報告或新媒體			
形式表達完整			
y : 175 C/O			

第六週 10/02  - 10/08	第二章: 力與運動 • 2-4 圓周運動 與重力(1)	3	之發價主要描程能 ai 實或法就由用學探自的 po學常運探現值張,述、的 IV 解證而。 IV 學識方做定 IV 活驗、密與、等並主發運 IV 解證而。 IV 學識方做定 IV 活驗、過成限。能要現用 1 決自獲 2 到與法出。 1 動及自程果制視摘過和。動問己得 應的科幫最 能、科然积、和需要 可 手題想成 應科學助佳 從日技環	Eb-IV-9 圓周 運動是一種 速度運動。 Kb-IV-1 物體	1. 周定         了運義了解動。 解	1. 運質 2. 向的說動。解心因明的 釋力素圓性 影大。	討口活動進行	【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 E2 了解動手實作的重要性。 科 E6 操作家庭常見的手工具。
						質。 2. 解釋影響	,	用途與運作方式。
			•					
	第三章:功與機		境、書刊及網	在地球或月球	心力與圓	3. 說明日常		科 E8 利用創意思考的技巧。
	械應用 ◆3-1 功與功		路媒體中,進行各種有計畫	等星體上因為 自星體的引力	周運動的關係。	生活中相關 的圓周運動 實例。		【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中

率(2)	的能po別究學決假依集讀論宜題由用學探自的ia實或法觀察IV-合適式問)觀料思,究 IV學識方做定一解證而,問2科合尋題,察、考提之 -2到與法出。1決自獲進題能學以求(能、閱、出問 應科學助佳 手題想成而。辨探科解或能蒐 討適 應科學助佳 手題想成	作量量不量Kb量間如力與的比距反B以可的B位所功用;與同。「的有:,兩質、離比「作以能」時做率而物其的「內兩重萬此物量與的。」功改量「間的。具體重物」2物力有力體成物平「5,變。6對功有之量理「帶體,引大各正體方」力作物「每物稱重質是」質之例「小自」間成「可功體」單體為	3. 力及 4. 量的 5. 的應 6. 率和了的性知與關知定用知的應解來質道作係道義。 道定用解源。能功。功和一功義。	4.的質5.和互6.定7.和義 8.的 式解來。說功轉介義介負 介 定種及 能以。功單正的 奶 和互 能以。功單正的 功 和力性 量相 的位功意 率 公	簡單的問題。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。
		功率。			

			所學到的科學 知識和科學探 索的各種方 法,解釋自然 現象發生的原 因,建立科學					
			學習的自信心 tr-IV-1 能將 所習得的知識 正確的連結到					
			所觀察到的自 然現象及實驗 數據,並推論					
			出其中的關 聯,進而運用 習得的知識來					
第七週第七週	· Lon Ho	0	解釋自己論點 的正確性。	Pl IV O at		** 1 1.4 **	A ht volue	
東七週 10/09       10/15	一次段考	3	tr-IV-1 能將 所習得的知識 正確的連結到	Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用		藉由紙筆 測驗與口頭報告複	紙筆測驗	【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中 簡單的問題。
			所觀察到的自 然現象及實驗 數據,並推論	來描述物體的 運動	複習段 考所學	習之前所 學過的課程		資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性
			出其中的關 聯,進而運用					

				1			
		習得的知識來					
		解釋自己論點					
		的正確性。					
第八週 第三章:功與機	3	po-IV-1 能從	Ba-IV-1 能量	1. 知道施	1. 介紹重力	討論	【科技教育】
10/16 械應用		學習活動、日	有不同形式,	力對物體	位能、彈力 位能和動能	口語評量	科 El 了解平日常見科技產品的
10/22 • 3-2 位能與		常經驗及科技	例如:動能、	所做的	的意義	活動進行	用途與運作方式。
動能(1)		運用、自然環	熱能、光能、	功,可以	2. 介紹位能 包含重力位		科 E2 了解動手實作的重要性。
• 3-3 力矩與		境、書刊及網	電能、化學能	轉換為物	能和彈力位		科 E6 操作家庭常見的手工具。
轉動平衡(1)		路媒體中,進	等,而且彼此	體的重力	能,力學能		科 E8 利用創意思考的技巧。
• 3-4 簡單機		行各種有計畫	之間可以轉	位能。	包含位能和動能		【資訊教育】
械 (1)		的觀察,進而	换。孤立系統	2. 知道重	3. 介紹力學		資 E2 使用資訊科技解決生活中
		能察覺問題。	的總能量會維	力位能、	能守恆定律		簡單的問題。
		ai -W-3 透過	持定值。	彈力位能	及能量守恆 定律。		資 E10 了解資訊科技於日常生
		所學到的科學	Ba-IV-5 力可	的意義。	4. 介紹推門		活之重要性。
		知識和科學探	以作功,作功	3. 知道施	的轉動難易 程度和力矩		
		索的各種方	可以改變物體	力對物體	有關。		
		法,解釋自然	的能量。	所做的	5. 介紹槓		
		現象發生的原	Ba-IV-7 物體	功,可以	桿、支點和 力臂的意		
		因,建立科學	的動能與位能	轉換為物	ガ 月 的心   義。		
		學習的自信心	之和稱為力學	體的動	6. 介紹力矩		
		pa-IV-1 能分	能,動能與位	能。	的定義和公 式。		
		析歸納、製作	能可以互换。	4. 知道動	7. 介紹合力		
		圖表、使用資	Eb-IV-1 力能	能的意	矩的定義和		
		訊及數學等方	引發物體的移		計算方式。 8. 介紹合力		
		法,整理資訊	動或轉動。	5. 知道單	矩等於零		
			7	0. 邓坦平	時,物體會		

處於轉動平 或數據。 Eb-IV-2 力矩 擺的擺動 衡的狀態。 pe-IV-1 能辨 會改變物體的 過程,牽 9. 介紹槓桿 明多個自變 旋轉,槓桿是 涉動能和 原理的內容 及應用。 力矩的作用。 項、應變項並 位能的轉 10. 介紹支點 計劃適當次數 Eb-IV-3 平衡 換。 在中間、抗 的測試、預測 的物體所受合 6. 知道影 力點在中間 和施力點在 活動的可能結 力為零、合力 響門板轉 中間的槓 果。在教師或 矩為零。 動的因 11. 介紹輪軸 教科書的指導 Eb-IV-7 簡單 素。 的構造、特 或說明下,能 機械,例如: 7. 知道力 性及應用實 了解探究的計 槓桿、滑輪、 矩的定義 例。 12. 介紹滑輪 書,並進而能 輪軸、齒輪、 和單位。 的構造、種 根據問題特 斜面,通常具 8. 知道合 類、特性及 應用實例。 性、資源(例 有省時、省 力矩的定 13. 介紹齒輪 如:設備、時 力,或者是改 義。 的構造、種 間) 等因素, 變作用力方向 9. 知道槓 類、特性及 應用實例。 規劃具有可信 等功能。 桿原理的 14. 介紹斜面 度 (例如:多 內容及應 省力的原理 次測量等)的 用。 及應用實 例。 探究活動。 10. 知道 15. 介紹螺旋 pe-IV-2 能正 簡單機械 的結構、特 確安全操作適 的功能和 性及應用實 合學習階段的 種類。 例。 物品、器材儀 11. 知道 器、科技設備 槓桿、輪 及資源。能進 軸、滑

		_	
行客觀的質性	輪、斜		
觀察或數值量	面、螺旋		
測並詳實記	的原理及		
錄。	應用。		
ai-IV-1 動手	12. 知道		
實作解決問題	簡單機械		
或驗證自己想	的優點及		
法,而獲得成	限制。		
就感。			
tr-IV-1 能將			
所習得的知識			
正確的連結到			
所觀察到的自			
然現象及實驗			
數據,並推論			
出其中的關			
聯,進而運用			
習得的知識來			
解釋自己論點			
的正確性。			
tm-IV-1 能從			
實驗過程、合			
作討論中理解			
較複雜的自然			
界模型,並能			
評估不同模型			

的能源科技 竿。 tc-IV-1 能依 影響。 能 J4 了解各種能量形式的轉 對社會、經 3. 探討生活 據已知的自然 INa-IV-4 生 換。 濟、環境及 中新能源開 生態的影 發的可能 科學知識與概 活中各種能源 能 J5 了解能源與經濟發展、環 性、節能省 念,對自己蒐 境之間相互的影響與關連。 的特性及其影 6. 生活中節 碳的效率及 約能源的方 集與分類的科 響。 能源開發利 能 J6 了解我國的能源政策。 法。 用的永續 學數據,抱持 INa-IV-5 能 能 J7 實際參與並鼓勵他人一同 7. 人類社會 性。 的發展必須 合理的懷疑態 源開發、利用 實踐節能減碳的行動。 建立在保護 度, 並對他人 及永續性。 能 J8 養成動手做探究能源科技 地球自然環 Ma-IV-4 各種 境的基礎 的資訊或報 的熊度。 上。 告,提出自己 發電方式與新 科 E3 體會科技與個人及家庭生 8. 新興能源 的開發,例 的看法或解 興的能源科技| 活的互動關係。 如:風能、 釋。 對社會、經 【品德教育】 太陽能、核 融合發電、 品 J 3 關懷生活環境與自然生 po-IV-1 能從 濟、環境及生 汽電共生、 學習活動、日 態的影響。 態永續發展。 生質能、燃 料電池等。 常經驗及科技 Na-IV-2 生活 9. 新興能源 中節約能源的 運用、自然環 的科技,例 如:油電混 境、書刊及網 方法。 合動力車、 路媒體中,進 Na-IV-6 人類 太陽能飛機 行各種有計畫 社會的發展必 10 臺灣能源 的觀察,進而 須建立在保護 的利用現況 與未來展 地球自然環境 能察覺問題。 望。 的基礎上。 po-IV-2 能辨 別適合科學探 Nb-IV-3 因應 究或適合以科 氣候變遷的方 學方式尋求解 法有減緩與調 決的問題(或 適。

1	段說),並能	Nc-IV-1 生質		
1	衣據觀察、蒐	能源的發展現		
<u> </u>	<b>素資料、閱</b>	況。		
富	賣、思考、討	Nc-IV-4 新興		
<u> </u>	<b>侖等,提出適</b>	能源的開發,		
Í	宜探究之問	例如:風能、		
是	<b>夏</b> 。	太陽能、核融		
p	a-IV-1 能分	合發電、汽電		
h	<b>沂歸納、製作</b>	共生、生質		
E	<b>圖表、使用資</b>	能、燃料電池		
言	<b>凡及數學等方</b>	等。		
	去,整理資訊	Nc-IV-5 新興		
틸	<b>或數據</b> 。	能源的科技,		
p	a-IV-2 能運	例如:油電混		
月	用科學原理、	合動力車、太		
	思考智能、數	陽能飛機等。		
	學等方法,從	Nc-IV-6 臺灣		
	(所得的)資	能源的利用現		
i i	R.或數據,形	况與未來展		
	<b>战解釋、發現</b>	望。		
	斩知、獲知因			
	<b>果關係、解決</b>			
l l	問題或是發現			
亲	斩的問題。並			
	<b>准將自己的探</b>			
3	究結果和同學			

	g		
的結果或其他			
相關的資訊比			
較對照,相互			
檢核,確認結			
果。			
pc-IV-1 能理			
解同學的探究			
過程和結果			
(或經簡化過			
的科學報			
告),提出合			
理而且具有根			
據的疑問或意			
見。並能對問			
題、探究方			
法、證據及發			
現,彼此間的			
符應情形,進			
行檢核並提出			
可能的改善方			
案。			
pc-IV-2 能利			
用口語、影像			
(如攝影、錄			
影)、文字與			
<b>圖案、繪圖或</b>			

實物、科學名		
詞、數學公		
式、模型或經		
教師認可後以		
報告或新媒體		
形式表達完整		
之探究過程、		
發現與成果、		
價值、限制和		
主張等。視需		
要,並能摘要		
描述主要過		
程、發現和可		
能的運用。		
ai-IV-2 透過		
與同儕的討		
論,分享科學		
發現的樂趣。		
ai -IV-3 透過		
所學到的科學		
知識和科學探		
索的各種方		
法,解釋自然		
現象發生的原		
因,建立科學		
學習的自信		
1 1 1 1 1 1		

		1
心。		
ah-IV-1 對於		
有關科學發現		
的報導,甚至		
權威的解釋		
(例如:報章		
雜誌的報導或		
書本上的解		
釋),能抱持		
懷疑的態度,		
評估其推論的		
證據是否充分		
且可信賴。		
ah-IV-2 應用		
所學到的科學		
知識與科學探		
究方法幫助自		
己做出最佳的		
決定。		
an-IV-2 分辨		
科學知識的確		
定性和持久		
性,會因科學		
研究的時空背		
景不同而有所		
變化。		
交加		

第十週 10/30   第四章:探索電 3 的世界	所正所然數出聯習解的 po學常運境路習確觀現據其,得釋正一習經用、媒得的察象,中進的自確一活驗、書體的連到及並的而知己性1 動及自刊中知結的實推關運識論。從日技環網進識到自驗論 用來點 從日技環網進	KC可電負KC帶有號斥則KC連通導流壓其阻V-以,之一電靜電,會一接路體與差比。1V-產電別V-物電荷異相V-導時通其成值生荷。2體力會號吸7體,過兩正即摩靜有一靜之,相電一電形多的端比為擦正一止間同一荷 池成數電電,電	1.常静象2.生方擦静應起觸3.體體別4.路及斷別5.壓差義6.特用7.池串聯電個壓關了生電。了靜法起電、電起了與的。了的通路。了()。學計。了分聯時壓電之係解活的,解電有電感感、電解絕區,解意路的,解電的 會的,解別與的與池間。好中現,產的摩、,應接。導緣, 電義與區,電位意,伏使,電在並總各電的日,	1.生的2.静有電應電3.與區4.的路區5.(意6.計7.分與總個之係了活現了電摩、、。了絕別了意與別了電義學的了別並電電間。解中象解的擦靜感 解緣。解義斷。解在。會使解在聯壓池的日靜。產方起電應 導體 電及路 電差 伏用電串時與電關常電 生法 感起 體的 路通的 壓的 特。池聯的各壓	討口活論語動	【科技教育】 科E1 可能 是1 的用 是2 的用 的用 是2 的問 了性 是10 了性 是10 了性 是2 的問 了性 是3 了 是4 方 是4 方 是5 方 是6 方 是7 方 是6 方 是7 一 是7 一
---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	7 -		
與同儕的討			
論,分享科學			
發現的樂趣。			
ai-IV-3 透過			
所學到的科學			
知識和科學探			
索的各種方			
法,解釋自然			
現象發生的原			
因,建立科學			
學習的自信			
<i>™</i> ∘			
an-IV-2 分辨			
科學知識的確			
定性和持久			
性,會因科學			
研究的時空背			
景不同而有所			
變化			
tm-IV-1 能從			
實驗過程、合			
作討論中理解			
較複雜的自然			
界模型,並能			
評估不同模型			
的優點和限			

制,進能應用		
在後續的科學		
理解或生活。		
pa-IV-1 能分		
析歸納、製作		
圖表、使用資		
訊及數學等方		
法,整理資訊		
或數據。		
pc-IV-2 能利		
用口語、影像		
(例如攝影、		
錄影)、文字		
與圖案、繪圖		
或實物、科學		
名詞、數學公		
式、模型或經		
教師認可後以		
報告或新媒體		
形式表達完整		
之探究過程、		
發現與成果、		
價值、限制和		
主張等。視需		
要,並能摘要		
描述主要過		
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		

程、	<b></b> 發現和可		
能的主	運用。		
pe-IV	-1 能辨		
明多作品	固自變		
項、力	態變項並		
計劃注	商當次數		
的測制	式、預測		
活動自	<b>勺可能結</b>		
果。	<b>E</b> 教師或		
	<b>售的指導</b>		
或說印	月下,能		
	<b>军究的</b> 計		
	<b>企進而能</b>		
	<b>月題特</b>		
	<b>資源(例</b>		
	<b>请、</b> 時		
	<b></b> <b>学因素</b> ,		
	具有可信		
	列如多次		
	等)的探		
2			
	· -1 察覺		
	學的觀		
	則量和方		
	5具有正		
	是受到社		
田 (工)	CA-11-		

運用、自然環		
境、書刊及網		
路媒體中,進		
行各種有計畫		
的觀察,進而		
能察覺問題。		
po-IV-2 能辨		
別適合科學探		
究或適合以科		
學方式尋求解		
决的問題(或		
假說),並能		
依據觀察、蒐		
集資料、閱		
讀、思考、討		
論等,提出適		
宜探究之問		
題。		
pa-IV-1 能分		
析歸納、製作		
圖表、使用資		
訊及數學等方		
法,整理資訊		
或數據。		
pe-IV-1 能辨		
明多個自變		

項、應變項並		
計劃適當次數		
的測試、預測		
活動的可能結		
果。在教師或		
教科書的指導		
或說明下,能		
了解探究的計		
畫,並進而能		
根據問題特		
性、資源(例		
如設備、時		
間)等因素,		
規劃具有可信		
度(例如多次		
測量等)的探		
究活動。		
pe-IV-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		
與資源。能進		
行客觀的質性		
觀察或數值量		
測並詳實記		

錄。		
pc-IV-2 能利		
用口語、影像		
(例如攝影、		
錄影)、文字		
與圖案、繪圖		
或實物、科學		
名詞、數學公		
式、模型或經		
教師認可後以		
報告或新媒體		
形式表達完整		
之探究過程、		
發現與成果、		
價值、限制和		
主張等。視需		
要,並能摘要		
描述主要過		
程、發現和可		
能的運用。		
ai-IV-1 動手		
實作解決問題		
或驗證自己想		
法,而獲得成		
就感。		
ai-IV-2 透過		
at IV L Will		

	<del></del>	
與同儕的討		
論,分享科學		
發現的樂趣。		
pa-IV-1 能分		
析歸納、製作		
圖表、使用資		
訊及數學等方		
法,整理資訊		
或數據。		
pa-IV-2 能運		
用科學原理、		
思考智能、數		
學等方法,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		
完然 日 3 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		
的结果或其他		
相關的資訊比		
較對照,相互		
檢核,確認結		

		1
果。		
po-IV-2 能辨		
別適合科學探		
究或適合以科		
學方式尋求解		
<b>决的問題</b> (或		
假說),並能		
依據觀察、蒐		
集資料、閱		
讀、思考、討		
論等,提出適		
宜探究之問		
題。		
pe-IV-1 能辨		
明多個自變		
項、應變項並		
計劃適當次數		
的測試、預測		
活動的可能結		
果。在教師或		
教科書的指導		
或說明下,能		
了解探究的計		
<b>畫</b> ,並進而能		
根據問題特		
性、資源(例		

	ı —		
如:設備、時			
間)等因素,			
規劃具有可信			
度(例如:多			
次測量等)的			
探究活動。			
pe-IV-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			
與資源。能進			
行客觀的質性			
觀察或數值量			
測並詳實記			
錄。			
an-IV-1 察覺			
到科學的觀			
察、測量和方			
法是否具有正			
當性是受到社			
會共同建構的			
標準所規範。			
an-IV-1 察覺			
到科學的觀			

			窗. 测旦仁士					
			察、測量和方					
			法是否具有正					
			當性是受到社					
			會共同建構的					
			標準所規範。					
第十二週 11/13	第五章: 我們身	3	ai -W-3 透過	Fa-IV-1 地球	1. 了解地	1.應讓學生 有更進一步	討論	【閱讀素養教育】
11/13	邊的大地		所學到的科學	具有大氣圈、	球上的海	有更進一少   認識各類水	口語評量	閱 J8 在學習上遇到問題時,願
11/19	• 5-1 水的分布		知識和科學探	水圈和岩石	陸分布特	體的特性,	活動進行	意尋找課外資料,解決困難。
	與水資源(1)		索的各種方	圈。	性。	及其占總水		環 J1 了解生物多樣性及環境承 載力的重要性。
	• 5-2 礦物與岩		法,解釋自然	Fa-IV-5 海水	2. 知道海	量的多寡, 以加深珍惜		製刀的里女性。 【環境教育】
	石(2)		現象發生的原	具有不同的成	水、地下	水資源的體		環 J3 經由環境美學與自然文學
			因,建立科學	分及特性。	水、河	認,且能完 全說出水循		了解自然環境的倫理價值。
			學習的自信	Fa-IV-2 三大	流、湖泊	王 奶山 水 個 環 的 過 程 ,		環 J14 了解能量流動及物質循
			<i>™</i> ∘	類岩石有不同	與冰川,	並了解海水		環與生態系統運作的關係。
			ah-IV-1 對於	的特徵和成	並了解其	中含有較多 礦產,與淡		環 J15 認識產品的生命週期,
			有關科學發現	因。	分布情	水有很大的		探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。
			的報導甚至權	Ma-IV-5 各種	形。	不同。 2. 讓學生了		【海洋教育】
			威的解釋(如	本土科學知能	3. 明瞭地	4. 議字生     解礦物與岩		海 J4 了解海洋水產、工程、運
			報章雜誌的報	(含原住民族	下水的成	石之間的關		輸、能源、與旅遊等產業的結構
			導或書本上的	科學與世界	因及取用	係。 3. 介紹三大		與發展。
			解釋)能抱持	觀)對社會、	方式。	3. 介紹三人 岩類形成的		海 J13 探討海洋對陸上環境與
			懷疑的態度,	經濟環境及生	4. 知道海	原因。		生活的影響。
			評估其推論的	態保護之啟	水的成分	4. 介紹臺灣 常見三大岩		海 J18 探討人類活動對海洋生 能的影響。
			證據是否充分	示。	與淡水不	<b>東</b> 元二八石 類較具代表		態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限
			且可信賴。		同,所以	性的岩石。		性,保護海洋環境。
					,	5. 介紹組成 岩石的造岩		【戶外教育】
			ah-IV-2 應用		海水不能	5. 丌細組成 岩石的造岩		【戶外教育】

析圖訊法或 ah-IV-1 學理 數 # # # # # # # # # # # # # # # # # #	作將變 2. 認河與用界 6. 河達衡平到將影 7. 海何衡線受用如地使影侵積分 知如平河若壞何。知線平海衡破方響能岸達,平到水改。生響蝕作 道何,道受,種 道如 岸若	的4. 個明岸若壞影生	海 J19 了解海洋資源之有限性,保護海洋環境。 【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學,認識臺灣環境並參訪自然及文化資產,如國家公園家。 國景區及國家森林公園等。
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

			<b>守探空</b> ク問		躯。			
					<u>ੋਬ</u>			
第十四週 11/27   12/03	第二次段考	3	宜題 po-IV-1 對 選 境 路 行 的 能 深 的 IV-1 對 經 用 、 媒 各 觀 察 是 的 是 , 計 進 題 有 , 問 我 展 和 進 畫 而 。	Ia-IV-1 外營 力及內營力的 作用會改變地 貌。	響。	應說地作何貌讓解那初地球用改,學地些好表內力變並生表地些	討論口語評量活動進行	【閱讀素養教育】 閱 J8 在學習上遇到問題時,願 意尋找課外資料,解決困難。 環 J1 了解生物多樣性及環境承 載力的重要性。
			pa-IV-1 能分析學等等。 新人數學等。 新人數學等。 新人數學等。 大數學等。 大數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數		複習段 考所學	办是蝕運造這力會衡若到 三經、、成些彼達狀平破 由搬沉,作此到態衡壞 心侵 積而用將平,遭,		
						勢將改變 地貌,並 威脅生物 的生存環 境。		

第十五週 12/04   12/10	第六章: 地球內 部 史 • 6-1 地球內 (1) • 6-2 板塊構造 運動(2)	3	an到察法當社的範an辨確性究不化ai所知索法現因學心內別一IV學測否,共準 IV學性因時而 IV到和各解發建的 IV學製工,共準 IV學性因時而 IV到和各解發建的 IV合察觀和有受建規 分識持學背所 透科學方自的科信 能學覺 方正到構 分的久研景變 過學探 然原學 辨探	Ia-IV-2 離生和Ia地布帶當一V-2 為 Ia-IV-2 為 Ia-IV-2 為 Ia-IV-2 為 Ia-IV-2 為 Ia-IV-2 表 Ia-IV-2 A  Ia-IV-2 A	1.了內構以震的間知2.體垂及性3.岩軟位性4.塊與界型學板的形測變5.了爆震的要板運讓解部,分波變接。 地直各。 能石流置。 个的板带,生塊作式發化:解發和形是塊動學地結主析波化得 的球分層 於圈圈及 然由塊的訓依邊用,生。襲火、山成由構。學球 要地速來 固的層特 辨與的特 板來交類練據界力推的 生山地脈主於造生球 要地速來 固的層特 辨與的特 板來交類練據界力推的 生山地脈主於造	1.的主波测2.函位大3.舆性較4.軟置質5.階的類索界現現6.大海動7.的動8.交型地研內要間。地與置小大海質。岩流與的使隨進進洋,海象能陸底力介由方說界及質究部以接 殼地與。陸洋的 石圈組狀學著步一底進底。說漂擴來紹來式明帶發作地結地推 、核密 地地比 圈的成態生科,步世而擴 出移張源板及。板的生用球構震 地的度 殼殼 與位物。了技人探 發張 使、的。塊運 塊類的。	討語語動進行	【科技教育】 科E1 了運動 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個
-----------------------------	------------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-------------------------------------------------------------------

究:	或適合以科		
學	方式尋求解		
<b>决</b>	的問題(或		
假言	說),並能		
依	據觀察、蒐		
集:	資料、閱		
讀	、思考、討		
論:	等,提出適		
宜	探究之問		
題	۰		
pc-	-IV-2 能利		
用,用,	口語、影像		
(1	例如:攝		
影	、錄影)、		
文·	字與圖案、		
	<b>圖或實物、</b>		
	學名詞、數		
學。	公式、模型		
或线	經教師認可		
後」	以報告或新		
媒身	體形式表達		
	整之探究過		
	、發現與成		
	、價值、限		
	和主張等。		
	需要,並能		

	T		T		1			
			摘要描述主要					
			過程、發現和					
			可能的運用。					
第十六週	第六章:地球內	3	ai -W-3 透過	Md-IV-4 臺灣	1. 了解地	1. 說明岩層	討論 口語評量	【科技教育】
12/11	部的變動與地		所學到的科學	位處於板塊交	殼變動的	受力可能彎 曲變形或斷	日語計里   活動進行	科 El 了解平日常見科技產品的
12/17	史		知識和科學探	界,因此地震	成因。	裂錯動。	11 31 2011	用途與運作方式。
	• 6-3 地殼變動		索的各種方	頻仍,常造成	2. 能說出	2. 介紹褶皺		【資訊教育】
	(3)		法,解釋自然	災害。	褶皺與斷	的形成與特 性。		資 E10 了解資訊科技於日常生
			現象發生的原		層的形成	3. 解釋正斷		活之重要性。
			因,建立科學		原因與外	層、逆斷層 與平移斷層		【安全教育】
			學習的自信		觀。	的分類依		安 J3 了解日常生活容易發生事
			<i>™</i> ∘		3. 認識三	據。		故的原因。
			an-IV-1 察覺		種型態斷	4. 介紹地震 的成因,震		【閱讀素養教育】
			到科學的觀		層的分類	源、震央的		閱 J8 在學習上遇到問題時,願
			察、測量和方		依據與受	區別。 5. 說明描述		意尋找課外資料,解決困難。
			法是否具有正		力型式。	10. 說明描述 地震大小的		【防災教育】
			當性,是受到		4. 明瞭地	方式,及地		防 J1 臺灣災害的風險因子包含
			社會共同建構		震的成	震規模與地 震強度的涵		社會、經濟、環境、土地利
			的標準所規		因。	辰 压 及 的 個		用…。
			範。		5. 能分辨	6. 說明如何		防 J2 災害對臺灣社會及生態環
			ah-IV-1 對於		地震規模	加強防震措 施,地震時		境的衝擊。
			有關科學發現		與地震強	應如何自	應如何自	防 J3 臺灣災害防救的機制與運
			的報導,甚至		度的差	保。		作。
			權威的解釋		異。			防 J4 臺灣災害預警的機制。
			(例如:報章		6. 熟悉平			防 J5 地區或社區的脆弱度與回
			雜誌的報導或		時的防震			復力的意義。
			11 15 17 HE 9 199		4 11.00	<u> </u>		

第十七週 12/18   12/24	第部史 • 6-4	3	書釋懷評證且 p.析圖訊法或 a.所知索法現因學心 p.析本)疑估據可一歸表及,數一學識的,象,習。下納此,的其是信一納、數整據 IV 到和各解發建的 一1、的抱態推否賴 1、使學理。 一3的科種釋生立自 1、解持度論充。能製用等資 透科學方自的科信 能製解持,的分 分作資方訊 過學探 然原學	Ia-IV-3 相生和Hb岩石地Hb-IV-含聚震山V-岩幫的V-X 相合、運1性助歷2地板互,火動研與了史解質塊分產山。究化解。讀事	作震保 1. 臺何交 2. 臺塊出質 3. 紹為時之 能灣種界 能灣影現景 經與的道 能位板带解受響的觀經層與的道 出於塊。釋板而地。介與地自。	1. 的構 2. 常岩運係 3. 的與的下貌變 4. 介地。說見石動。強地板共,複。介紹體 明地與的 調質塊同臺雜 四臺結 臺形板關 地作運影灣多 化灣 灣、塊 表用動響地 工	討語語語進行	防 J6 應用氣象局提供的災害。 電 E2 使用氣動對數及行動。 電 E2 使用資訊科技解決生活 時 E10 了解資訊科技於日常生 電 安全了因數 質 E10 了解生活容易發生事故 で B B B B B B B B B B B B B B B B B B B
			pa-IV-1 能分	Hb-IV-2 解讀	3. 經由介	下,臺灣地 貌複雜多		閱 J7 小心求證資訊來源,判讀

第十八週 12/25   12/31	第七章:太空和 3 地球 •7-1 縱觀宇宙 (3)	pa-IV-1、使學理。 能製用等資 解和-IV-1的 是 解別 和-IV-1的 是 即 和 知 和 和 和 和 和 是 和 是 和 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的	Ed-IV-1組本IV-1在為要組銀工的成單一2星河由;為星宙。我系系恆太的系的。們,,星陽成	1. 文介學了中大道音透微紹生解的,光羞透念,能宇廣並年。過的使:宙 知的	何層是物得化接 8.年義 9.地生 10 認 上 物 物 1.组要道知間科知程形天彼保中了形知過的了代。認質物 要 識 消 及 的 介織讓人最一學的,成體此存的解態生程證解的 識年。 讓 地 失 了 演 紹時學類大宇上形其的,間在化古,物最據地意 不代 讓 質 的 解 化 宇,生所的宙所成中各它的地石生及演直。質 同的 生 史 生 生 。 宙主知認空,認過所種們關	討口活動語	【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生 活之重要性。 【閱讀素養教育】 閱 基學習上遇到問題時,願 意子找課外資料,解決困難。 【科技教育】 科 E4 體會動手實作的樂趣,並 為此正向的科技能度。
		察、測量和方法是否具有正	是銀河系的成員之一。	意義。 知道宇宙	係及特性。 另外,也必		養成正向的科技態度。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計
		當性是受到社會共同建構的	Fb-IV-1 太陽 系由太陽和行	的組織, 銀河系只	須說明由於 宇宙空間很		構想。 科 E7 依據設計構想以規劃物品

第十九週		星 均轉 Fb-IV-2 環境、 Fb-IV-1 環境、 Fb-IV-1 環境、 Fb-IV-1 環境、 Fb-IV-1 環境、 Fb-IV-1 環境	是無系2.太介學知作太每員認系員分星行同字數之透陽紹生道用陽一。識中,類及星。  月宙的一透系,能重影系個 太的並地類的  相中星。對的使:力響的成 陽成區行木不 的	廣間非如為示方天以距位知意 2. 系 學 陽 員 陽 的 及 小 星 埃 性 關 星 星 1.大的常果單,便文光離,道義介 時 生 系 , 和 八 其 行 與 等 質 於 及 得 介,距遥以位會,學年的讓光。紹 , 知 的 包 它 大 衛 星 氣 星 , 類 類 比 紹星離遠公來很因上當單學年    太 要 道 成 括 周 行 星 、 體 體 還 地 木 較 畫體都,里表不而常作 生的 陽 讓 太 太 圍 星 、 彗 壁 的 有 行 行 。 夜	討論	的製作步驟。 科 E8 利用創意思考的技巧。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。
01/01 地球	-	白天較長,冬	成因。 2. 月相的	時,要讓學 生體認地球	口語評量	能 J3 了解各式能源應用及創

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	01/07	• 7-2 晝夜與四季(2) • 7-3 月相、日食與月食(1)	果問新能究的相較檢果作所正關題的將結結關對核。一習確係或問自果果的照,W得的的是題己和或資,確一一的連解發。的同其訊相認能知結為現並探學他比互結將識到		(日地對關學道化及4.地者係日的工、之運係生月的成從、位判、形月間動,能相現因日月置斷月成/、相的使知變象。、三關 食原	射置變一當被時較溫時變而變3.的要認期所地也,地中太間直較較得形化介變讓在的觀球隨使區,陽較射高斜寒成。紹化學不夜察的著得一有照長而,射冷四 月時生同晚到位改某年時射且氣有而,季 相,體日,的	活動進行	户 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教
------------------------------------------------	-------	-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------

			然數出聯習解的a所知索法現因學心 po學常運境路行的能現據其,得釋正一學識的,象,習。一習經用、媒各觀察象,中進的自確了到和各解發建的 一活驗、書體種察覺及並的而知己性3的科種釋生立自 1動及自刊中有,問實推關運識論。透科學方自的科信 能、科然及,計進題驗論 用來點 過學探 然原學 從日技環網進畫而			因月的改的藉學並因 4.食學日三係食因為球相變,由生了。介時生、者判的。太、對所也活來解 紹,能地位斷形陽地位造可動觀其 日要從、置日成、球置成以讓察成 月讓 月關月原		
第二十週 01/08	第七章:太空和	3	po-IV-1 能從	Fb-IV-3 月球	1. 月相的 成因。	1. 介紹月相 的變化時,	討論 口語評量	【科技教育】

01/14	地球 • 7-3 月相、日 食與月食(2) • 7-4 日 月對 地球的影響— 潮汐現象(1)	學常運境路行的能 po 別究學決假依集讀論宜題 ai 所知索法現習經用、媒各觀察「i 適或方的說據資、等探。「學識的,象動及自刊中有,問 2 科合尋題,察、考提之 3 的科種釋生外然及,計進題能學以求(並、閱、出問 透科學方自的日技環網進畫而。辨探科解或能蒐 討適 過學探 然原	繞日同發下D變性 I 變性以一生一V 上。 I C - I V - 4 有	2.盈3.模日地對關學道化及4.地者係日的因5.潮的6.汐生係月虧能型、之運係生月的成從、位判、形。 治成知與活。相。利描月間動,能相現因從月置斷月成 能現因人的相。利述、相的使知變象。、三關 食原 解。潮類關	要認期所不因月的改的藉學並因 2.食學日三係食因 3.現因 4.和的讓在的觀同為球相變,由生了。介時生、者判的。了象。知人關學不夜察月太、對所也活來解 紹,能第位斷形 解的 道類係生同晚到相陽地位造可動觀其 日要從、置日成 潮成 潮生。體日,的是、球置成以讓察成 月讓 月關月原 汐 汐活	活動進行	科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 網想 E7 依據設計構想以規劃物品 【 F7 依據聯。 【 F7 作步教育】環境的倫理學 實力 B14 了解統運作的關係。
-------	-------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

	7		
因,建立科學			
學習的自信			
~ ∘			
tr-IV-1 能將			
所習得的知識			
正確的連結到			
所觀察到的自			
然現象及實驗			
數據,並推論			
出其中的關			
聯,進而運用			
習得的知識來			
解釋自己論點			
的正確性。			
an-IV-1 察覺			
到科學的觀			
察、測量和方			
法是否具有正			
當性是受到社			
會共同建構的			
標準所規範。			
pa-IV-1 能分			
析歸納、製作			
圖表、使用資			
訊及數學等方			
法,整理資訊			
14 正二只叫			

		卓	<b>或數據。</b>					
第二十一週 01/15   01/21	第三次段考	3 pp 學 常 選 對		複習段考範圍所學	透陽紹生道用陽過系,能重影系數的使:力響的	介食讓從地者係門學日、位判日,生、月置斷日	討論口語評量	【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀 文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時,願 意尋找課外資料,解決困難。
			的觀察,進而 非察覺問題		一個成員。	月食的形 成原因。		

# 彰化縣立溪湖國中110學年度第二學期九年級自然科學領域/科目課程(部定課程)

教材版本	康軒版	實施年級	九	教學節數	每週(3)節,本學期共(54)節
課程目標	3. 認識電池的構造 4. 藉由電解硫磁 5. 了解電鐵鐵路與磁磁的 7. 瞭解電磁磁感應 9. 了解颱風氣 10. 了解颱風氣 11. 認識洋流暖 12. 瞭解全球暖化	和	以及不同的的自己的 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在	差異。 解及廣義的氧化還原定義。 磁場的改變會產生電動勢、載流導線在磁 話。 理。	場中會受力,並能利用安培右手定則。
領域核心素養	自-J-A2 能將所習問題、方法、資言自-J-A3 具備從日源,規劃自然科學自-J-B1 能分析園或實物、科學之自-J-B2 能操作证	得的科學知識 訊或數據的可信 引常生活動動。 學探究制數 對際 名 為 學習 學 學 學 學 學 學 學 學 學 學 學 學 學 學 是 為 的 過 是 為 的 過 是 為 的 過 是 為 的 過 是 為 的 過 是 為 的 過 是 為 。 。 。 。 。 と 。 と 。 と 。 と 。 と 。 と 。 と 。	言性抱持合理的懷 ,找出問題,並能相 、使用資訊與數學 、模型等,表達 ,科技設備與資源	舌當中。 緊到的自然現象及實驗數據,學習自我或 疑態度或進行檢核,提出問題可能的解決 限據問題特性、資源等因素,善用生活週 學運算等方法,整理自然科學資訊或數據 探究之過程、發現與成果、價值和限制等 ,並從學習活動、日常經驗及科技運用、 的觀察,以獲得有助於探究和問題解決的	方案。 遭的物品、器材儀器、科技設備及資 ,並利用口語、影像、文字與圖案、繪 。 自然環境、書刊及網路媒體中,培養相

自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境相關公共議題,尊重生命。

自-J-C2 透過合作學習,發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。

自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法,整理自然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。

#### 【戶外教育】

戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學,認識臺灣環境並參訪自然及文化資產,如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。

## 【安全教育】

安 J2 判斷常見的事故傷害

安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。

#### 【防災教育】

防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用...。

防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。

防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。

防 J6 應用氣象局提供的災害資訊,做出適當的判斷及行動。

## 重大議題融

#### 入

## 【科技教育】

科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。

科 E6 操作家庭常見的手工具。

## 【海洋教育】

海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。

海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。

海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。

海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。

## 【能源教育】

能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。

能 J4 了解各種能量形式的轉換。

能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。

## 【資訊教育】

- 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。
- 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。
- 資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。
- 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。
- 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。

## 【閱讀素養教育】

- 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵,並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
- 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。
- 閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課外資料,解決困難。

### 【環境教育】

- 環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。
- 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。
- 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。
- 環 J4 了解永續發展的意義 (環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。
- 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義,以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。

## 課程架構

教學進度	教學單元/主題	節	學習	重點	學習目標	學習活動	評量方式	融入議題
教学连及	名稱	數	學習表現	學習內容	字百日保	字百石刻	計里刀式	內容重點
第一週 02/12   02/18	預備週 第一章:電流與 生活 1-1電流的熱效 應(1) 1-2電的輸送與 消耗(1) 1-3家庭用電安		pa-IV-2 用料學智 是 是 是 等 等 等 的 , 的 , , ) , , , , , , , , , , , , , ,	流電阻物體時 電阻物體 動形 動形式 数 Mc- IV-5 電	的轉換。 3. 了解電	2. 了解电极。 3. 了解电影。 3. 了解電器。 4. 了解家庭電器 標示的意義。 5. 知道電力輸送	討論 口語評量 活動進行	【安全教育】 安 J2 判斷常見的事故傷害 安 J3 了解日常生活容易發生事 故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的 影響因素。 【科技教育】 科 E3 體會科技與個人及家庭生

第二週 02/19   02/25	全(1)	3 果問新能究的相較檢果 pC用(影案物數型可新達過成限等並主現用的照的將結結關對核。 IV ID 如)、、學或後媒完程果制。能要和。 IV 係或問自果果的照, 一語攝文繪學公經以體整、、和視摘過可 一個發。的同其訊相認 能影、與或名、師告式探現值主要描、的 對決現並探學他比互結 利像錄圖實],模認或表究與、張,述發運 於	要 MC-IV-7和 MC-IV-6 NC-9 NC-9 NC-1V-6 NC-1V-6 NC-9 NC-9 NC-9 NC-9 NC-9 NC-9 NC-9 NC-9	4. 庭 示義 5. 力 了電 的 道送 解器 電到	6.理的7.地8.電9.算10中耗11意12路13載14長15絲61險17庭本能說基能線正器知方計使量說。避方說流正。能使正。知電法用電方分不使電電 算用。明 免法明的確 認用確 道安化輸。線。家。的 常器 短 造。安養使 識。使 確全化輸。線。家。的 生器 路 成 全義用 保	活的互動 所
----------------------------	------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

有關科學發現	11. 能 說	
的報導甚至權	明短路的	
威的解釋(如	意義。	
報章雜誌的報	12. 能 避	
導或書本上的	免造成短	
解釋)能抱持	路 的 方	
懷疑的態度,	法。	
評估其推論的	13. 能 說	
證據是否充分	明安全負	
且可信賴。	載電流的	
an-IV-1 察覺	意義。	
到科學的觀	14. 能 正	
察、測量和方	確使用延	
法是否具有正	長線。	
當性 是受到	15 . 能認	
社會共同建構	識保險絲	
的標準所規	的使用。	
範。	16. 能 正	
ah -IV-2 應	確使用保	
用所學到的科	<b>險絲</b> 。	
學知識與科學	17. 能知	
探究方法幫助	道確保家	
自己做出最佳	庭用電安	
的決定。	全的基本	
ti-IV-1 能依	方法。	
據已知的自然		
科學知識概		
念,經由自我		
或團體探索與		
討論的過程,		

想像當使用的			
觀察方法或實			
驗方法改變			
時,其結果可			
能產生的差			
異;並能嘗試			
在指導下以創			
新思考和方法			
得到新的模			
型、成品或結			
果。			
tr-IV-1 能將			
所習得的知識			
正確的連結到			
所觀察到的自			
然現象及實驗			
數據,並推論			
出其中的關			
聯,進而運用			
習得的知識來			
解釋自己論點			
的正確性。			
pa-IV-1 能分			
析歸納、製作			
圖表、使用資			
訊及數學等方			
法,整理資訊			
或數據。			
an-IV-1 察覺			
到科學的觀			

察、測量和方		
法是否具有正		
當性是受到社		
會共同建構的		
標準所規範。		
tc-IV-1 能依		
據已知的自然		
科學知識與概		
念,對自己蒐		
集與分類的科		
學數據,抱持		
合理的懷疑態		
度,並對他人		
的資訊或報		
告,提出自己		
的看法或解		
釋。		
ai-IV-3 透過		
所學到的科學		
知識和科學探		
索的各種方		
法,解釋自然		
現象發生的原		
因,建立科學		
學習的自信		
<i>\implies</i> •		
tm-IV-1 能從		
實驗過程、合		
作討論中理解		
較複雜的自然		

 	T	1	
界模型,並能			
評估不同模型			
的優點和限			
制,進能應用			
在後續的科學			
理解或生活。			
po-IV-1 能從			
學習活動、日			
常經驗及科技			
運用、自然環			
境、書刊及網			
路媒體中,進			
行各種有計畫			
的觀察,進而			
能察覺問題。			
pc-IV-1 能理			
解同學的探究			
過程和結果			
(或經簡化過			
的科學報告),			
提出合理而且			
具有根據的疑			
問或意見。並			
能對問題、探			
究方法、證據			
及發現,彼此			
間的符應情			
形,進行檢核			
並提出可能的			
改善方案。			

第三週 第一章:電流與生活 1-4 電池(1) 1-5 電流的化學效應(2)	ai實或法就ai過論發 ai實或法就ai與論發 ai所知索法現因學心由所知一V,解證而。 IV同分的IV,解證而。 IV同分的IV,則以到和 bi m oi n o	Ba-IV化成置IV電識。IV型電JC解銅驗原M金影UV型UV型型UV型型IV型型IV型型UV型的電影。IV型的工作與容識。一5架電能能 實池 的。7硫液電 5染色的。7硫液電 5染色的。4块的 鋅驗原 化放 電酸實解 重的	1. 銅實廣化義 2. 銅實化的式充電 3. 打發解學上義藉電驗養還。藉電驗學使(電)。能電明其發的。由池了的原 由池認電用包與 由池,在展幹的解氧定 鋅的識池方括放 伏的了科史意	1.的的義 2.的電(電 3.的在的 4.實的 5.液色解移 6.學的藉實氧。藉實池包)能發科意藉驗化藉電變反動認效應由驗化 由驗的括。由明學義由,學由解化應情識應一銅解原 銅識用電 打了展 的解應酸驗探離。流生電電廣定 電化方與 電解史 電電。銅的討子 流生電光方與 電解史 電電。銅的討子 流生電光,與大學式放 池其上 解流 溶顏電的 化中。	討口活成論語動發量行表	【科技器 是 B A B A B B B B B B B B B B B B B B B
----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	----------------------------------------------

究方法幫助自	4. 藉由水	所學的知識到生活當中,具備觀
己做出最佳的	的電解實	察、描述、測量、紀錄的能力。
決定。		深、抽迹、 <b>州里、</b> 池越的肥力。
	驗,瞭解	
an-IV-1 察覺	電流的化	
到科學的觀	學效應。	
察、測量和方	5. 藉由硫	
法是否具有正	酸銅溶液	
當性是受到社	電解實驗	
會共同建構的	的顏色變	
標準所規範。	化,探討	
an-IV-2 分辨	電解反應	
科學知識的確	時離子的	
定性和持久性	移動情	
會因科學研究	形。	
的時空背景不	6. 認識電	
同而有所變	流的化學	
化。	效應在生	
an-IV-3 體察	活中的應	
到科學家們具	用 —— 電	
有堅毅、嚴謹	鍍。	
和講求邏輯的		
特質,也具有		
好奇心、求知		
<b>然和想像力。</b>		
ti-IV-1 能依		
據已知的自然		
科學知識概		
念,經由自我		
討論的過程,		
引 冊 別 迎 往 ′		

想像當使用的		
觀察方法或實		
驗方法改變		
時,其結果可		
能產生的差		
異;並能嘗試		
在指導下以創		
新思考和方法		
得到新的模		
型、成品或結		
果。		
tr-IV-1 能將		
所習得的知識		
正確的連結到		
所觀察到的自		
然現象及實驗		
數據,並推論		
出其中的關		
聯,進而運用		
習得的知識來		
解釋自己論點		
的正確性。		
tc-IV-1 能依		
據已知的自然		
科學知識與概		
念,對自己蒐		
集與分類的科		
學數據,抱持		
合理的懷疑態		
度,並對他人		

的資訊或報		
告,提出自己		
的看法或解		
釋。		
po-IV-1 能從		
學習活動、日		
常經驗及科技		
運用、自然環		
境、書刊及網		
路媒體中,進		
行各種有計畫		
的觀察,進而		
能察覺問題。		
po-IV-2 能辨		
別適合科學探		
究或適合以科		
學方式尋求解		
决的問題(或		
假說),並能依		
據觀察、蒐集		
資料、閱讀、		
思考、討論等,		
提出適宜探究		
之問題。		
pe-IV-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		
與資源。能進		

	 Ī		
行客觀的質性			
觀察或數值量			
測並詳實記			
錄。			
pa-IV-1 能分			
析歸納、製作			
圖表、使用資			
訊及數學等方			
法,整理資訊			
或數據。			
pa-IV-2 能運			
用科學原理、			
思考智能、數			
學等方法,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			
究結果和同學			
的結果或其他			
相關的資訊比			
較對照,相互			
檢核,確認結			
果。			
pc-IV-1 能理			
解同學的探究			

	, ,		
過程和結果			
(或經簡化過			
的科學報告),			
提出合理而且			
具有根據的疑			
問或意見。並			
能對問題、探			
究方法、證據			
及發現,彼此			
間的符應情			
形,進行檢核			
並提出可能的			
改善方案。			
pc-IV-2 能利			
用口語、影像			
(例如攝影、			
錄影)、文字與			
圖案、繪圖或			
實物、科學名			
詞、數學公式、			
模型或經教師			
認可後以報告			
或新媒體形式			
表達完整之探			
究過程、發現			
與成果、價值、			
限制和主張			
等。視需要,			
並能摘要描述			
主要過程、發			
- A - C - A			

第四週 03/05 — 03/11	第二章: 生活中 磁鐵 2-1 磁鐵 場(1) 2-2 (2) 対應(2)	3	現用 tm實作較界評的制在理 tr所正所然數出聯習解的tc據科念集學合和。IV過論雜型不應進續或V-得的察象,中進的自確V-知知對分據的能 1 程中的,同點能的生 1 的連到及並 中而知己性 1 的識自類,懷的 能、理自並模和應科活能知結的實推的運識論。能自與己的抱疑的 從合解然能型限用學。將識到自驗論關用來點 依然概蒐科持態	Kc場力力為磁處Kc流場布培求Kc流場簡的IV 以表方場線磁力磁IV 產其以手。「總受電作了以表方場線場」產方以手。「線受電作明,向向越大」生向由定 在,動理磁磁磁即,密。電磁分安則 載磁並機。	1.北南義 2.名吸磁斥 3.時永的區 4.場 5.力下極極。了磁、 6.了磁久意别認。了線解和的 解極異極 解鐵磁義。識 解的指指意 同相名相 暫和鐵與 磁 磁繪	1.指2.相相3.和義4.5.繪6.的7.效8.線9.建10.則認解極解、。解久區識解方解向識。識立識的說指的同異、暫磁別磁磁法地。電、通的螺磁安着、場份與球、流、電磁管場培養、磁磁的、。線特磁的、直場線。右。鐵衛、線特磁、磁、導。圈、手、的性場、磁、導。圈、手、的性場、磁、等。圈、手、的性易、磁、等。圈、手、的	討口活動評進量行	【科话子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子
----------------------------	---------------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-----------------------------------------

度,並對他人	製方法與 意義與應用。	意尋找課外資料,解決困難。
的資訊或報	特性 12.了解馬達的原 理。	【戶外教育】
告,提出自己	6. 了解地   ^{理 °}	戶 J2 擴充對環境的理解,運用
的看法或解	球磁場的	所學的知識到生活當中,具備觀
釋。	方向。	察、描述、測量、紀錄的能力。
pe-IV-2 能正	7. 認識電	
確安全操作適	流的磁效	
合學習階段的	應。	
物品、器材儀	8. 認識通	
器、科技設備	電直導線	
及 資源。能進	建立的磁	
行客觀的質性	場。	
觀 察 或數值	9. 認識螺	
量測並詳實記	管線圈建	
錄。	立 的 磁	
pa-IV-1 能分	場。	
析歸納、製作	10. 認 識	
圖表、使用資	安培右手	
訊及數學等方	定則的意	
法,整理資訊	義。	
或數據。	11. 認 識	
pa-IV-2 能運	電磁鐵的	
用科學原理、	意義與應	
思考智能、數	用。	
學等方法,從	12. 了解	
(所得的)資	馬達的原	
訊或數據,形	理。	
成解釋、發現		
新知、獲知因		
果關係、解決		
VI - 12th 1/4 - 1/4   1/4		

問題或是發現		
新的問題。並		
能將自己的探		
究結果和同學		
的結果或其他		
相關的資訊比		
較對照,相互		
檢核,確認結		
果。		
pc-IV-1 能理		
解同學的探究		
過程和結果		
(或經簡化過		
的科學報告),		
提出合理而且		
具有根據的疑		
問或意見。並		
能對問題、探		
究方法、證據		
及發現,彼此		
間的符應情		
形,進行檢核		
並提出可能的		
改善方案。		
ai-IV-1 動手		
實作解決問題		
或驗證自己想		
法,而獲得成		
就感。		
ai -IV-2 透		

	I	
過與同儕的討		
論,分享科學		
發現的樂趣。		
ai -IV-3 透過		
所學到的科學		
知識和科學探		
索的各種方		
法,解釋自然		
現象發生的原		
因,建立科學		
學習的自信		
<i>3</i> •		
ah-IV-1 對於		
有關科學發現		
的報導甚至權		
威的解釋(如		
報章雜誌的報		
導或書本上的		
解釋)能抱持		
懷疑的態度,		
評估其推論的		
證據是否充分		
且可信賴。		
ah-IV-2 應用		
所學到的科學		
知識與科學探		
究方法幫助自		
己做出最佳的		
決定。		
ti-IV-1 能依		

據已知的自然		
科學知識概		
念,經由自我		
或團體探索與		
討論的過程,		
想像當使用的		
觀察方法或實		
驗方法改變		
時,其結果可		
能產生的差		
異;並能嘗試		
在指導下以創		
新思考和方法		
得到新的模		
型、成品或結		
果。		
tm-IV-1 能從		
實驗過程、合		
作討論中理解		
較複雜的自然		
界模型,並能		
評估不同模型		
的優點和限		
制,進能應用		
在後續的科學		
理解或生活。		
po-IV-1 能從		
學習活動、日		
常經驗及科技		
運用、自然環		

±	竟、書刊及網		
	各媒體中,進		
1	<b>行各種有計畫</b>		
	的觀察,進而		
月	<b>能察覺問題。</b>		
p	oo-IV-2 能辨		
5	引適合科學探		
	究或適合以科		
	學方式尋求解		
) i	<b>央的問題(或</b>		
1 1	段說),並能依		
	<b>豦觀察、蒐集</b>		
	資料、閱讀、		
,	思考、討論等,		
	是出適宜探究		
	之問題。		
p	pe-IV-1 能辨		
н	月多個自變		
I	頁、應變項並		
i	計劃適當次數		
	<b>的測試、預測</b>		
7	舌動的可能結		
5	果。在教師或		
	<b>教科書的指導</b>		
Ę	或說明下,能		
	了解探究的計		
1	畫,並進而能		
	根據問題特		
·	生、資源(例		
	如設備、時間)		

		等因素,規劃					
		具有可信度					
		(例如多次測					
		量等)的探究					
		活動。					
		an-IV-1 察覺					
		到科學的觀					
		察、測量和方					
		法是否具有正					
		當性是受到社					
		會共同建構的					
		標準所規範。					
		an -IV-2 分					
		辨科學知識的					
		確定性和持久					
		性會因科學研					
		究的時空背景					
		不同而有所變					
		化。					
		an -IV-3 體					
		察到科學家們					
		具有堅毅、嚴					
		謹和講求邏輯					
		的特質,也具					
		有好奇心、求					
		知慾和想像					
		力。					
第五週	第二章:生活中	3 ti-IV-1 能依	Kc- IV -5 載	1 7 解	1. 了解載流直導	討論	【科技教育】
03/12	的電與磁	據已知的自然	流導線在磁	流直導線	<b>脉在磁场中时</b> 安	口語評量	科 E3 體會科技與個人及家庭生
 03/18	2-3 電流與磁	科學知識概	場會受力,並	<b>在磁場中</b>	力情形。 2. 了解右手開掌	活動進行	活的互動關係。

場的交互作用 (1) 2-4 電磁感應 (2)	念或討想觀驗時能異在新得型果tr所正所然數出聯習解的tc據科念集,團論像察方,產;指思到、。「習確觀現據其,得釋正「已學,與自索程用或改果的嘗以方的或 能知結的實推的運識論。能自與己的電原一導變感。 動理,的實變可差試創法模結 將識到自驗論關用來點 依然概蒐 動理 內會流	形。 3.能利用右手開掌定則,解釋直流雷動機的運轉	成果發表	科 E6 操育 B
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	------	-----------

 	-	1	
學數據,抱持	8. 知道交		
合理的懷疑態	流發電機		
度,並對他人	與直流發		
的資訊或報	電機的發		
告,提出自己	電原理。		
的看法或解	9. 知道變		
釋。	壓器的原		
pe-IV-2 能正	理。		
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-IV-1 能分			
析歸納、製作			
圖表、使用資			
訊及數學等方			
法,整理資訊			
或數據。			
pa-IV-2 能運			
用科學原理、			
思考智能、數			
學等方法,從			
(所得的)資			
訊或數據,形			
成解釋、發現			
/A/11/1十			

新知、獲知因 果關係、解決 問題或是發現 新的問題。並		
問題或是發現 新的問題。並		
新的問題。並		
化均台口丛炉		
能將自己的探		
究結果和同學		
的結果或其他		
相關的資訊比		
較對照,相互		
檢核,確認結		
果。		
pc-IV-1 能理		
解同學的探究		
過程和結果		
(或經簡化過		
的科學報告),		
提出合理而且		
具有根據的疑		
問或意見。並		
能對問題、探		
究方法、證據		
及發現,彼此		
間的符應情		
形,進行檢核		
並提出可能的		
改善方案。		
ai-IV-1 動手		
實作解決問題		
或驗證自己想		
法,而獲得成		

就感。		
ai -IV-2 透		
過與同儕的討		
論,分享科學		
發現的樂趣。		
ai -IV-3 透過		
所學到的科學		
知識和科學探		
索的各種方		
法,解釋自然		
現象發生的原		
因,建立科學		
學習的自信		
∾ ∘		
ah -IV-2 應		
用所學到的科		
學知識與科學		
探究方法幫助		
自己做出最佳		
的決定。		
tm-IV-1 能從		
實驗過程、合		
作討論中理解		
較複雜的自然		
界模型,並能		
評估不同模型		
的優點和限		
制,進能應用		
在後續的科學		
理解或生活。		

第八週	第三章:複雜多	3	poN究學決假據資思提之an察具謹的有知力pa-IV合適式問),察、、適題IV科堅講質奇和2科合尋題並、閱論宜。一科堅講質奇和能學以求(能蒐讀論探 3家、邏也、想能學以求(能蒐讀等深 體們嚴輯具求像 辨探科解或依集、,究 體們嚴輯具求像 分辨探科解或依集、,完	Fa-IV-1 地球		1.知道大氣的組	討論	【環境教育】
03/19	變的天氣 3-1 地球的大 氣(1) 3-2 天氣的要 素(2)		析圖訊法或 an 到察法當納、數整據 IV-學 是人,數 一科 测否, 是性, 算 解 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	具水圈 Fa—N分氧水碳體有圈。 IV 主氮並二變屬岩 要氣含氧動化,變	氣成2.氣度變係3.氣層的分知層隨化。知層的組。道的高的 道中的成 大各特	成之是	口語評量活動機	環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。 【資訊教育】 資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。

社會共同建構 | Fa- IV -4 大 | 性。 6. 介紹空氣中所 【防災教育】 富含水氣的特 的標準所規 氣可由溫度 4. 知道大 防 J1 臺灣災害的風險因子包含 性,使學生能: 範。 變化分層。 氣是地球 社會、經濟、環境、土地利用…。 (1) 知道水氣與 ai -IV-3 透過 | Ib- IV -2 氣 上生物的 防 J6 應用氣象局提供的災害資 雲的關係 所學到的科學 壓差會造成 保護罩。 訊,做出適當的判斷及行動。 (2) 了解雲的成 知識和科學探一空氣的流動 5. 了解空 【閱讀素養教育】 (3) 能知道水氣 索的各種方而產生風。 **氣**汙染的 閱 J3 理解學科知識內的重要詞 是造成天氣變化 法,解釋自然 | Ib- IV -3 由 來源及對 彙的意涵,並懂得如何運用該詞 的主角。 現象發生的原 於地球自轉 生物的影 彙與他人進行溝通。 7. 了解影響天氣 因,建立科學 的關係會造 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀 現象的各種因素 學習的自信 成高、低氣壓 6. 介紹空 8. 認識高、低氣壓 文本知識的正確性。 推移流動的性質。 氣中所富 いい。 空氣的旋轉。 【戶外教育】 ai-IV-1 動手 含水氣的 戶 J2 擴充對環境的理解,運用 特性,使 所學的知識到生活當中,具備觀 實作解決問題 或驗證自己想 學生能: 察、描述、測量、紀錄的能力。 法,而獲得成 (1)知道 就感。 水氣與雲 的關係 (2)了解 雲的成 因。 (3) 能知 道水氣是 造成天氣 變化的主 角。 7. 了解影 響天氣現 象的各種 因素

第八週 04/02 904/02 904/08 3-5 天氣預報 (1) 第四章: 內球戀	的 ai 一IV-2 的科學 一IV-2 的科學 一IV-3 的科學 一IP分的IV到和各釋生立自 一IP對和各釋生立自 一IP對和各釋生立自 與一IV-2 所 與一IV-2 所 與 與 與 與 其 與 與 其 與 其 其 其 其 其 其 其 其 其 其 其 其 其	V-5 臺 1. 了解氣 災變天 象觀測的 內容。 、寒潮、 2. 認識天	1.臺灣話鄉 美國 美國 美國 美国 大學	進行 輸、能源、與旅遊等產業的結構 與發展。
04/02 變的天氣 3-5 天氣預報	現因學 pa-IV-2 (訊成新果問新能究的相象,習-IV-2 得對方得數釋、係或問自果果的的科信能理、,),發知解發。的同其訊的科信能理、,),發知解發。的同其訊例,發知解發。的同其訊別,於明因決現並探學他比別。 一對經濟	災話、等V-動海各運 V-陸會變風潮象 包流有動 8內2.氣星與象符3.央如天報觀容認圖雲天有號知氣何 氣觀容認圖雲天有號知氣何 氣。	氣包括颱風、梅 雨、寒潮、乾旱 等現象。 活動之	平量 海 J4 了解海洋水產、工程、運 進行 輸、能源、與旅遊等產業的結構

		Ī	Г	
檢核,確認結	灣附近的海		衛星雲圖上與天	環 J11 了解天然災害的人為影
果。	流隨季節有	因。	氣現象有關的符 號。	響因子。
ah-IV-1 對於	所不同。	5. 說出洋		【防災教育】
有關科學發現	Fa- IV -5 海	流與氣候	局如何發布天氣	防 J1 臺灣災害的風險因子包含
的報導甚至權	水具有不同	的關連。	預報。	社會、經濟、環境、土地利用…。
威的解釋(如	的成分及特			防 J2 災害對臺灣社會及生態環
報章雜誌的報	性。			境的衝擊。
導或書本上的				防 J6 應用氣象局提供的災害資
解釋)能抱持				訊,做出適當的判斷及行動。
懷疑的態度,				
評估其推論的				
證據是否充分				
且可信賴。				
ah-IV-2 應用				
所學到的科學				
知識與科學探				
究方法幫助自				
己做出最佳的				
決定。				
an-IV-1 察覺				
到科學的觀				
察、測量和方				
法是否具有正				
當性是受到社				
會共同建構的				
標準所規範。				
ai-W-3 透過				
所學到的科學				
知識和科學探				
索的各種方				

第九週 04/09   04/15	第四章:全球變	3	法現因學心的有的威報導解懷評證且 an 辨確性究不化 an 察具謹沒,象,習。「關報的章或釋疑估據可一科定會的同。」到有和世解發建的「科解解雜書)的其是信IV學性因時而 IV科堅講照釋生立的「學甚釋誌本能態推否賴-知和科空有 -學毅求自的科自 對發至(的上抱度論充。 識持學背所 3 家、邏品然原學信 於現權如報的持,的分 分的久研景變 體們嚴輔品	Na社必保然礎Ib的包雨旱Md雨向山IV-的建地境。 5變 與寒現V-後會的人發立球的 臺天、、。 和加爾類展在自基 灣氣梅乾 大順重。	象內2.氣星與象符3.央如天報4.臭形5.臭功6.氧觀容認圖雲天有號知氣何。能氧成能氧能知層測。識和圖氣關。道象發氣 說層。了層。道的的 天衛上現的 中局布預 明的 解的 臭破	1.的2.的3.破4.層法5.因6.因7.因8.原能形能功知壞能的。知與知與了與了因說成了能道。提保 道災道災解防解與臭 臭 出護 洪害乾害山治土防臭 氣 晕 鼻看 的 的 的 的 流 看 層 的 氧 成 成 原 的	討口活論評進量行	【環了環境與環的調環活的環響【防社防境戶教及只類集價的資濟變變濟數。 與價的資濟變變濟。 與價的均減應 與價的均減應 與個人濟人 與個人 與個人 與個人 與個人 與個人 與個人 與個人 與個人 與個人 與個

								22 (23 12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
			力。		的保護的			所學的知識到生活當中,具備觀
			po-IV-1 能從		看法。			察、描述、測量、紀錄的能力。
			學習活動、日		8. 知道洪			
			常經驗及科技		水的成因			
			運用、自然環		與災害。			
			境、書刊及網		9. 知道乾			
			路媒體中,進		旱的成因			
			行各種有計畫		與災害。			
			的觀察,進而		10. 了解			
			能察覺問題。		山崩的原			
			ai -W-3 透過		因與防			
			所學到的科學		治。			
			知識和科學探		11. 了解			
			索的各種方		土石流的			
			法,解釋自然		原因與防			
			現象發生的原		治。			
			因,建立科學					
			學習的自信					
			<i>∾ °</i>					
第十週	跨科:全球氣候	3	po-IV-1 能從	Na-IV-6 人類	1. 了解人	人類社會的發展	討論	【海洋教育】
04/16	變遷與調適(3)		學習活動、日	社會的發展	類社會的	必須建立在保護	口語評量	海 J4 了解海洋水產、工程、運
04/22			常經驗及科技	必須建立在	發展必須	地球自然環境的 基礎上。	活動進行	輸、能源、與旅遊等產業的結構
04/22			運用、自然環	保護地球自	建立在保	全球暖化對生物		與發展。
			境、書刊及網	然環境的基	護地球自	的影響。		海 J12 探討臺灣海岸地形與近
			路媒體中,進	礎上。	然環境的	氣候變遷產生的		海的特色、成因與災害。
			行各種有計畫	Nb-IV-1 全球	基礎上。	衝擊有海平面上		海 J18 探討人類活動對海洋生
			的觀察,進而	暖化對生物	2. 知道氣	升、全球暖化、 異常降水等現		態的影響。
			能察覺問題。	的影響。	候變遷產	共市降水寺現   象。		【環境教育】
			po-IV-2 能辨	Nb-IV-2 氣候	生的衝擊	· 應氣候變遷的方		環 J3 經由環境美學與自然文學
			別適合科學探	變遷產生的	有海平面	法有減緩與調		了解自然環境的倫理價值。
	ı	1				ı	<u> </u>	

決的問題(或 假說),並能依 水等現象。 提出適宜探究與調適。 之問題。 或數據。 用科學原理、 學等方法,從 體。 果關係、解決 同。 究結果和同學 的結果或其他 INg-IV-5 生 相關的資訊比 物活動會改 7. 知道碳

究或適合以科 衝擊有海平 學方式尋求解 面上升、全球 暖化、異常降 據觀察、蒐集 | Nb-IV-3 因應 | 資料、閱讀、 氣候變遷的 思考、討論等, 方法有減緩 INg-IV-1 地 pa-IV-1 能分 球上各系統 析歸納、製作的能量主要 圖表、使用資 來源是太陽, 訊及數學等方 且彼此之間 法,整理資訊 有流動轉換。 INg-IV-2 大 pa-IV-2 能運 | 氣組成中的 | 變動氣體有 思考智能、數 些是溫室氣 (所得的)資 Ing-IV-3 不 訊或數據,形 同物質受熱 成解釋、發現 後,其溫度的 新知、獲知因|變化可能不 問題或是發現 INg-IV-4 碳 同物質受 新的問題。並一元素在自然 能將自己的探界中的儲存 與流動。

上升、全 球暖化、 異常降水 等現象。 3. 認識因 應氣候變 遷的方法 有減緩與 調適。 4. 知道地 球上各系 統的能量 主要來源 是太陽, 且彼此之 間有流動 轉換。 5. 能說出 大氣組成 中的變動 氣體有些 是温室氣 體。 6. 了解不 熱後,其 温度的變 化可能不

同。

適。 球上各系統的能 量主要來源是太 陽,且彼此之間 有流動轉換。 大氣組成中 的變動氣體有些 是溫室氣體。 不同物質受熱 後,其溫度的變 化可能不同。 元素在自然界中 的儲存與流動。 生物活動會 改變環境,環境 改變之後也會影 響生物活動。 新興科技的發展 對自然環境的影 墾。 溫室氣體與全球

暖化的關係。

衝擊是全球性

氣候變遷產生的

因應氣候變遷的

方法,主要有減緩

與調適兩種途徑。

環 J4 了解永續發展的意義 (環 境、社會、與經濟的均衡發展) 與原則。

環 J9 了解氣候變遷減緩與調適 的涵義,以及臺灣因應氣候變遷 調適的政策。

環 J10 了解天然災害對人類生 活、生命、社會發展與經濟產業 的衝擊。

環 J11 了解天然災害的人為影 響因子。

## 【防災教育】

防 J1 臺灣災害的風險因子包含 社會、經濟、環境、土地利用…。 防 J2 災害對臺灣社會及生態環 境的衝擊。

## 【戶外教育】

户 J1 善用教室外、户外及校外 教學,認識臺灣環境並參訪自然 及文化資產,如國家公園、國家 風景區及國家森林公園等。

戶 J2 擴充對環境的理解,運用 所學的知識到生活當中,具備觀 察、描述、測量、紀錄的能力。

		1		
較對照,相互	變環境,環境	元素在自		
檢核,確認結	改變之後也	然界中的		
果。	會影響生物	儲存與流		
pc-IV-2 能利	活動。	動。		
用口語、影像	INg-IV-6 新	8. 知道生		
(如攝影、錄	興科技的發	物哪些活		
影)文字與圖	展對自然環	動會改變		
案、繪圖或實	境的影響。	環境,環		
物、科學名詞、	INg-IV-7 溫	境改變之		
數學公式、模	室氣體與全	後也會影		
型或經教師認	球暖化的關	響生物活		
可後以報告或	係。	動。		
新媒體形式表	INg-IV-8 氣	9. 了解新		
達完整之探究	候變遷產生	興科技的		
過程、發現與	的衝擊是全	發展對自		
成果、價值、	球性的。	然環境的		
限制和主張	INg-IV-9 因	影響。		
等。視需要,	應氣候變遷	10. 知道		
並能摘要描述	的方法,主要	溫室氣體		
主要過程、發	有減緩與調	與全球暖		
現和可能的運	適兩種途徑。	化 的 關		
用。		係。		
ai-W-2 透過		11. 認知		
與同儕的討		氣候變遷		
論,分享科學		產生的衝		
發現的樂趣。		擊是全球		
ai -IV-3透過		性的。		
所學到的科學				
知識和科學探				
索的各種方				

 ,		
法,解釋自然		
現象發生的原		
因,建立科學		
學習的自信		
<i>☼</i> ∘		
ah-IV-1 對於		
有關科學發現		
的報導,甚至		
權威的解釋		
(例如:報章		
雜誌的報導或		
書本上的解		
釋),能抱持懷		
疑的態度,評		
估其推論的證		
據是否充分且		
可信賴。		
an-IV-1 察覺		
到科學的觀		
察、測量和方		
法是否具有正		
當性是受到社		
會共同建構的		
標準所規範。		
an -IV-2 分		
辨科學知識的		
確定性和持久		
性會因科學研		
究的時空背景		
不同而有所變		

			化。					
第十一週		3	po-IV-1 能從	Na-IV-6 人類	1. 了解人	人類社會的發展	討論	【海洋教育】
04/23	變遷與調適(3)	0	學習活動、日	社會的發展	類社會的	必須建立在保護	口語評量	海 J4 了解海洋水產、工程、運
	文地 <del>八</del> 帆也(0)		常經驗及科技	必須建立在	<b>發展必須</b>	地球自然環境的	活動進行	輸、能源、與旅遊等產業的結構
04/29			運用、自然環	保護地球自	建立在保	基礎上。	相助延行	與發展。
			境、書刊及網	然環境的基	楚业在保護地球自	全球暖化對生物的影響。		海 J12 探討臺灣海岸地形與近
			路媒體中,進	然	護地球日	的影音。   氣候變遷產生的		海的特色、成因與災害。
			行各種有計畫	吸工。 Nb-IV-1 全球	然 環 現 的   基礎上。	衝擊有海平面上		海 J18 探討人類活動對海洋生
			的觀察,進而	暖化對生物		升、全球暖化、		態的影響。
			能察覺問題。	的影響。	2. 知道氣	異常降水等現		<b>  でのか音。</b>  【環境教育】
			po-IV-2 能辨	Nb-IV-2 氣候	候變遷產	象。		環 J3 經由環境美學與自然文學
			別適合科學探	變遷產生的	生的衝擊	應氣候變遷的方 法有減緩與調		了解自然環境的倫理價值。
			究或適合以科	<b>愛</b> 屋 王 的	有海平面 上升、全	適。		環 J4 了解永續發展的意義(環
			學方式尋求解	面上升、全球	· ·	球上各系統的能		境、社會、與經濟的均衡發展)
			字为式等水解 決的問題(或	暖化、異常降	球暖化、	量主要來源是太		與原則。
			假說),並能依	水等現象。	異常降水	陽,且彼此之間		環 J9 了解氣候變遷減緩與調適
			據觀察、蒐集	Nb-IV-3 因應	等現象。 3. 認識因	有流動轉換。 大氣組成中		收 35
			資料、閱讀、	和 NO IV O 因恐 氣候變遷的	B. 認識囚 應氣候變	的變動氣體有些		調適的政策。
			思考、討論等,	<b>苏</b> 法有減緩		是溫室氣體。		環 J10 了解天然災害對人類生
			提出適宜探究	刀 伍 角 减 級 與 調 適。	遷的方法	不同物質受熱		活、生命、社會發展與經濟產業
			之問題。	兴丽迥。 INg-IV-1 地	有減緩與	後,其溫度的變		的衝擊。
			pa-IV-1 能分	球上各系統	,,,,	化可能不同。 元素在自然界中		· 現 了
			析歸納、製作	<b>冰上谷</b>	4. 知道地	的儲存與流動。		塚 JII
			制	的 肥 里 王 安 來源是太陽,	球上各系	生物活動會		<b>【防災教育】</b>
			副及數學等方	不	統的能量	改變環境,環境		【10 火 叙 月 】
			<ul><li>試及數字等力</li><li>法,整理資訊</li></ul>		主要來源	改變之後也會影		为 JI 室污火苦的風險囚丁巴否 社會、經濟、環境、土地利用…。
			运数據。 或數據。	有流動轉換。 ING-IV-2 +	是太陽,	響生物活動。 新興科技的發展		
				INg-IV-2 大 気细む中的	且彼此之	對自然環境的影		防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。
			pa-IV-2 能運 用科學原理、	氣組成中的	間有流動	響。		現的衝擊。
				變動氣體有此具四字句	轉換。	溫室氣體與全球		_
			思考智能、數	些是溫室氣	5. 能說出	暖化的關係。		户 J1 善用教室外、户外及校外

氣候變遷產生的 學等方法,從 體。 大氣組成 教學,認識臺灣環境並參訪自然 衝擊是全球性 中的變動 (所得的)資 Ing-IV-3 不 及文化資產,如國家公園、國家 的。 訊或數據,形 同物質受熱 氣體有些 風景區及國家森林公園等。 因應氣候變遷的 成解釋、發現 後,其溫度的 是溫室氣 戶 J2 擴充對環境的理解,運用 方法,主要有減緩 新知、獲知因 變化可能不 體。 所學的知識到生活當中,具備觀 與調適兩種途徑。 果關係、解決同。 6. 了解不 察、描述、測量、紀錄的能力。 問題或是發現 INg-IV-4 碳 同物質受 新的問題。並 元素在自然 熱後,其 能將自己的探界中的儲存一溫度的變 究結果和同學 與流動。 化可能不 的結果或其他 | INg-IV-5 生 | 同。 相關的資訊比 物活動會改 7. 知道碳 較對照,相互 變環境,環境 元素在自 檢核,確認結 改變之後也 然界中的 果。 會影響生物 儲存與流 pc-IV-2 能利 活動。 動。 用口語、影像 | INg-IV-6 新 | 8. 知道生 (如攝影、錄 | 興科技的發 | 物哪些活 影)、文字與圖 展對自然環 動會改變 案、繪圖或實 境的影響。 環境,環 物、科學名詞、 INg-IV-7 溫 境改變之 數學公式、模 室氣體與全 後也會影 型或經教師認一球暖化的關一響生物活 可後以報告或係。 動。 新媒體形式表 | INg-IV-8 氣 | 9. 了解新 達完整之探究 候 變 遷 產 生 興科技的 過程、發現與一的衝擊是全 發展對自 成果、價值、球性的。 然環境的 限制和主張 INg-IV-9 因 影響。 等。視需要, 應氣候變遷 10. 知道

		1		
並能摘要描述	的方法,主要	溫室氣體		
主要過程、發	有減緩與調	與全球暖		
現和可能的運	適兩種途徑。	化 的 關		
用。		係。		
ai-IV-2 透過		11. 認知		
與同儕的討		氣候變遷		
論,分享科學		產生的衝		
發現的樂趣。		擊是全球		
ai -W-3 透過		性的。		
所學到的科學				
知識和科學探				
索的各種方				
法,解釋自然				
現象發生的原				
因,建立科學				
學習的自信				
<i>∾ °</i>				
ah-IV-1 對於				
有關科學發現				
的報導,甚至				
權威的解釋				
(例如:報章				
雜誌的報導或				
書本上的解				
釋),能抱持懷				
疑的態度,評				
估其推論的證				
據是否充分且				
可信賴。				
an-IV-l 察覺				

第十二週 總複習	3	到察法當會標 an 辨確性究不化 \$P 测否是同所 IV-2 知和科空有的同。 IV-1 如和科空有 第一1 和 和 和 和 和 升 空	INg-IV-6 新		大氣組成中	口頭練習	J2 擴充對環境的理解,運用所學
04/30   05/06		到察法當會標 an 辨確性究不化科、是性共準 科定會的同。學則否是同所 IV學性因時而的和有到構範 2 識持學背所的和有到構範 2 識持學背所	興展境INg-IV-7 转自響了與他的然。 與的 與的 與的	複習三年所學	的些不後化元中動生改改影新展的溫變是同,可素的。物變變響興對影室動溫物溫能在儲 活環之生科自響氣氣室質度不自存 動境後物技然。體體氣受的同然與 會環也活的環 與有體熱變。界流 境會。發境 全		的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力

						球氣的性因的減緩化的關係。 生球候擊。 無法與 無法與 養子 養妻 養妻 養妻 養妻 養妻 養妻 養妻 養妻 養妻 養妻 養妻 養妻 養妻		
第十三週 05/07   05/13	第二次段考	3	an-IV-1 學量具會標面辨確性究不化 學量具受建規-1學性因時而 察的和有到構範 和料定會的同。 會觀方正社的。分的久研景變	INg-IV-8 候衝的球INg-IV-9 變擊的INg-IV-9 無方減極 強生全 因遷要調。	複習三 年所 測驗	融會貫通三年	紙筆評量	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞 彙的意涵,並懂得如何運用該詞 彙與他人進行溝通。
第十四週 05/14   05/20	會考問	3	po-IV-1 學習活動及自然與用、書號與用、書號與用、書號與用、書號與內方,計學與一個的,對於一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一		複習三年 所學並測 驗	融會貫通三年所學	紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞 彙的意涵,並懂得如何運用該詞 彙與他人進行溝通。

	能察覺問題。					
第十五週 05/21   05/27   05/27   Creation(愛 進化)影片欣	po學常運境路行的能 po別究學決假據資思提之ai與論發ai所知索oP習經用、媒各觀察 Ti 適或方的說觀料考出問 Ti 同,現 Ti 學識的Ti 新及自刊中有,問 2 科合尋題並、閱論宜。 2 儕享樂子的科色能、科然及,計進題能學以求(能蒐讀論探 透的科趣透科學種從日技環網進畫而。辨探科解或依集、,究 過討學。過學探方	Gb地的以上許物生失如蟲等MC用構能人IV-層化知曾多,物了:、。IV生造,類中石道經的但已,三恐一V物與可生了發,地存生有經例葉龍 2體功改活從現可球在 些消 運的 善。	1.了論過論應 2.石原及演中角 3.球地及演使解的程架用知形因化化扮色了的質生化學演發、構。道成,石證演。解各年物過生化現理及 化的以在據的 地個代的程	Cr進1.文《片習2.及程3.的4.驗解其5.物的6.趣生考7.影瞭論ea化播有愛段動認其。了天藉或科規培、人探,涯。藉片解的分關,,機識生 解擇著故學律養全生索作規 由引演的 跟的進引。達平 達說人事發。熱心態個為畫 愛導化愛達電化起 爾歷 爾。物來展 爱投度人日參 ,進學的愛 爾影》學 文 文 經理有 事入。興後 化生理,	口討活動進行	【海月13 的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是

N 400 ( 1)	
法,解釋自然	性。
現象發生的原	環 J14 了解能量流動及物質循
因,建立科學	環與生態系統運作的關係。
學習的自信	環 J15 認識產品的生命週期,
<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>	探討其生態足跡、水足跡及碳足
ah-IV-1 對於	跡。
有關科學發現	
的報導,甚至	
權威的解釋	
(例如:報章	
雜誌的報導或	
書本上的解	
釋),能抱持懷	
疑的態度,評	
估其推論的證	
據是否充分且	
可信賴。	
an-IV-1 察覺	
到科學的觀	
察、測量和方	
法是否具有正	
當性是受到社	
會共同建構的	
標準所規範。	
an -IV-2 分	
辨科學知識的	
確定性和持久	
性會因科學研	
究的時空背景	
不同而有所變	
(1.1.1 1147月7月 夕 )	

			化。					
第十六週	物種大滅絕影	3	po-IV-1 能從	Gb-IV-1 從	1. 使學生	物種大滅絕	口語評量	【海洋教育】
05/28	片欣賞		學習活動、日	地層中發現	-	1. 播放電影	討論	海 J13 探討海洋對陸上環境與
	71770		常經驗及科技	的化石,可以	論的發現	《侏羅紀公	活動進行	生活的影響。
06/03			運用、自然環	知道地球上	過程、理	園》片段,引		海 J14 探討海洋生物與生態環
			境、書刊及網	曾經存在許		起學習動機。		境之關聯。
			路媒體中,進	多的生物,但		2. 了解地球的		海 J17 了解海洋非生物資源之
			行各種有計畫	有些生物已		各個地質年代		種類與應用。
			的觀察,進而	經消失了,例	石形成的	及生物的演化		【能源教育】
			能察覺問題。	如:三葉蟲、	原因,以	過程。		能 J2 了解減少使用傳統能源對
			po-IV-2 能辨	恐龍等。	及化石在	3. 了解物種為		環境的影響。
			別適合科學探		演化證據	何滅絕的可能		能 J7 實際參與並鼓勵他人一同
			究或適合以科		中扮演的	原因。		實踐節能減碳的行動。
			學方式尋求解		角色。	4. 藉著電影理		【環境教育】
			決的問題 (或		3. 了解地	解科技發展對		環 J7 透過「碳循環」,了解化
			假說),並能依		球的各個	於古生物的影		石燃料與溫室氣體、全球暖化、
			據觀察、蒐集		地質年代	響。		及氣候變遷的關係。
			資料、閱讀、		及生物的	5. 培養對物種		環 J8 了解臺灣生態環境及社會
			思考、討論等,		演化過	繁衍的慎重態		發展面對氣候變遷的脆弱性與韌
			提出適宜探究		程。	度。		性。
			之問題。			6. 探索個人興		環 J14 了解能量流動及物質循
			ai-IV-2 透過			趣,作為日後生		環與生態系統運作的關係。
			與同儕的討			涯規畫參考。		環 J15 認識產品的生命週期,
			論,分享科學					探討其生態足跡、水足跡及碳足
			發現的樂趣。					跡。
			ai -W-3 透過					
			所學到的科學					
			知識和科學探					
			索的各種方					
			法,解釋自然					

		- 6 - 6 - 6 - 6 - 6					
		現象發生的原					
		因,建立科學					
		學習的自信					
		<i>™</i> ∘					
		ah-IV-1 對於					
		有關科學發現					
		的報導,甚至					
		權威的解釋					
		(例如:報章					
		雜誌的報導或					
		書本上的解					
		釋),能抱持懷					
		疑的態度,評					
		估其推論的證					
		據是否充分且					
		可信賴。					
		an-IV-1 察覺					
		到科學的觀					
		察、測量和方					
		法是否具有正					
		當性是受到社					
		會共同建構的					
		標準所規範。					
第十七週	動物王大冒險 3	ai -W-3 透過	Gc-IV-1 依	1. 了解分	動物王大冒險	口語評量	【性別平等教育】
06/04	桌遊	所學到的科學	據生物形態	類的意義	1. 利用教具	討論	性 J2 釐清身體意象的性別迷
06/10		知識和科學探	與構造的特	與重要	《動物王大冒	活動進行	思。
00/10		索的各種方		性。	險》,引起學習		性 J4 認識身體自主權相關議
		法,解釋自然	徵,可以將	2. 了解生	動機。		題,維護自己與尊重他人的身體
		現象發生的原	生物分類。	物學家捨	2. 認識動物界		自主權。
		因,建立科學	Gc-IV-2 地	俗名而採	中的各代表物		性 J6 探究各種符號中的性 別

意涵及人際溝通中的性別問題。 學習的自信 學名的原 種。 球上有形形 因以及學 3. 瞭解動物界 性 J11 去除性別刻板與性別偏 **心**。 色色的生 ai-IV-1 動手 名的命名 中各物種的特 見的情感表達與溝通,具備與他 物,在生態 實作解決問題 方式。 徵。 人平等互動的能力。 系中擔任不 或驗證自己想 3. 了解現 4. 藉著遊戲加 性 J13 了解多元家庭型態的性 同的角色, 法,而獲得成 行生物的 強對於動物界 別意涵。 發揮不同的 就感。 分類系 的認知。 性 J14 認識社會中性別、種族 ai-W-2 透過 功能,有助 統,並透 5. 藉著遊戲加 與階級的權力結構關係。 過分類的 強動物及其生 與同儕的討 於維持生態 【人權教育】 論,分享科學 方式來認 活環境的認 系的穩定。 人 J1 認識基本人權的意涵,並 發現的樂趣。 識生物圈 知。 了解憲法對人權保障的意義。 Mc-IV-2 運 6. 建立生態保 内的生物 人 J5 了解社會上有不同的群體 用生物體的 育與物種保護 及其特 和文化,尊重並欣賞其差異。 構造與功能, 的觀念。 性。 人 J6 正視社會中的各種歧視, 可改善人類 4. 了解真 生活。 並採取行動來關懷與保護弱勢。 核生物的 【環境教育】 意義和原 環 J1 了解生物多樣性及環境承 核生物的 載力的重要性。 區別。 環 J2 了解人與周遭動物的互動 5. 了解原 關係,認識動物需求,並關切動 生生物的 物福利。 分類特 【海洋教育】 徵。 海 J13 探討海洋對陸上環境與 6. 了解原 生活的影響。 生生物依 海 J14 探討海洋生物與生態環 營養方式 境之關聯。 分為藻 海 J16 認識海洋生物資源之種 類、原生 類、用途、復育與保育方法。 動物類及 海 J18 探討人類活動對海洋生 原生菌

類。	態的影響。
7. 認識真	海 J19 了解海洋資源之有限
菌的基本	性,保護海洋環境。
特徵:有	海 J20 了解我國的海洋環境問
細胞壁,	題,並積極參與海洋保護行動。
無葉綠	【品德教育】
體,必須	品 J1 溝通合作與和諧人際關
自外界獲	係。
得養分,	品 J3 關懷生活環境與自然生態
個體多由	永續發展。
菌絲構	
成,能產	品 J4 族群差異與平等的道德議
生孢子。	題。
8. 知道真	品 J5 資訊與媒體的公共性與社
菌與人	會責任。
類、自然	【生命教育】
界的關	生 J3 反思生老病死與人生無常
條。	的現象,探索人生的目的、價值
9. 認識菌	與意義。
物界目前	生 J4 分析快樂、幸福與生命意
的分類。	
10. 了解	義之間的關係。
植物界的	【生涯規劃教育】
成員特	涯 J2 具備生涯規劃的知識與概
徵。	念。
11. 了解	涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
蘚苔是屬	涯 J4 了解自己的人格特質與價
於無維管	值觀。
束植物,	涯 J5 探索性別與生涯規劃的關
以及維管	係。
	涯 J6 建立對於未來生涯的願

束在植物	景。
演化上的	【國際教育】
重要性。	國 J4 尊重與欣賞世界不同文化
12. 了解	的價值。
蘚苔、蕨	國 J8 了解全球永續發展之理念
類、裸子	並落實於日常生活中。
植物和被	
子植物的	
習性、分	
類特徵及	
與人類的	
關係。	
13 認識刺	
絲胞動物	
門的動物	
具有刺絲	
胞和觸	
手,能捕	
捉獵物。	
常見的有	
水母、海	
葵、水螅	
和珊瑚	
等。	
14 認識扁	
形動物的	
特徵:身	
體扁平,	
有利於體	
內細胞和	

周圍環境
進行物質
交換。常
見的有渦
蟲、吸蟲
和絛蟲。
15 認識軟
體動物門
的特徵:
身體柔
軟,常有
殼保護,
體呈兩側
對稱。常
見有蝸
牛、烏
賊、文蛤
和牡蠣
等。
16 認識環
節動物門
的特徵:
體呈兩側
對稱、身
體柔軟且
分節,體
表有剛
毛。
17 認識節
肢動物門

的特徵:
體呈兩側
對稱、分
節,且具
有分節的
附肢、有
外骨骼。
常見有昆
蟲和甲殼
類動物。
18 認識棘
皮動物門
的特徵:
身體通常
呈輻射對
稱、表面
有棘且生
活於海
中。
19 認識魚
類的特
徴:具有
<b>鰭和鰓</b> ,
及常見的
種類。
20 認識兩
生類的特
徴:具有
潮溼的皮
膚、以肺

呼吸,生
活史分為
幼體和成
體階段,
及常見的
種類。
21 認識爬
蟲類的特
徵:具有
鱗片、乾
燥的皮
膚,及常
見的種
類。
22 認識鳥
類的特
徵:具有
羽毛、前
肢特化為
翼,及常
見的種
類。
23 認識哺
乳類的特
徴: 體表
有毛髮、
母體分泌
乳汁,及
常見的種
類。

第十八週	<b>幻 題 於 贴 、 咕</b>	3	oi TV 9 未 1日	Λο Τ// 4 =	1 此刀切	<b>幻 與 於 贴 </b> 小 吐	口語評量	【到什数女】
カイベ週	科學符號心臟	3	ai -IV-3透過	Aa- IV -4 元 表 4 以 新 士		科學符號心臟	口 語 計 里 討 論	【科技教育】
	病桌遊		所學到的科學	素的性質有	還原反應	病	活動進行	科 E1 了解平日常見科技產品的
			知識和科學探	規律性和週	的意義。	1. 利用教具		用途與運作方式。
			索的各種方	期性。	2. 知道從	《科學符號心		科 E2 了解動手實作的重要性。
			法,解釋自然	Mb- IV -2 科	金屬化合	臟病》,引起學		科 E3 體會科技與個人及家庭生
			現象發生的原	學史上重要	物中還原	習動機。		活的互動關係。
			因,建立科學	發現的過程,	出金屬元	2. 認識功與能		科 E4 體會動手實作的樂趣,並
			學習的自信	以及不同性	素的方	的意義。		養成正向的科技態度。
			<i>₺</i> •	別、背景、族	法。	3. 了解功與能		科 E6 操作家庭常見的手工具。
			ai-IV-1 動手	群者於其中	3. 能由所	之公式推衍		科 E8 利用創意思考的技巧。
			實作解決問題	的貢獻。	蒐集資料	4. 藉著遊戲加		科 E9 具備與他人團隊合作的能
			或驗證自己想	Cb- IV -1 分	中,了解	強對功與能的		力。
			法,而獲得成	子與原子。	金屬冶煉	認知。		【品德教育】
			就感。	Cb-IV-3 分子	過程中的	5. 培養熱愛事		品 J1 溝通合作與和諧人際關
			ai-W-2 透過	式相同會因	氧化還原	物、全心投入的		係。
			與同儕的討	原子排列方	作用。	人生態度。		品 J2 重視群體規範與榮譽。
			論,分享科學	式不同而形	,			品 J3 關懷生活環境與自然生態
			發現的樂趣。	成不同的物				永續發展。
			32 33 77(7)	質。				品 EJU4 自律負責。
				^				品 EJU5 謙遜包容。
								品 EJU6 欣賞感恩。
								品 J4 族群差異與平等的道德議
								題。
								品 J5 資訊與媒體的公共性與社
								會責任。
								品 J7 同理分享與多元接納。
								品 J8 理性溝通與問題解決。
								【資訊教育】
								資 E3 應用運算思維描述問題解
								决的方法。

	資 E4 認識常見的資訊科技共創
	工具的使用方法。
	資 E10 了解資訊科技於日常生
	活之重要性。
	【閱讀素養教育】
	閱 J1 發展多元文本的閱讀策
	成 J1 被 校 夕 心 文 本 的 阅 頑 永 。
	閱 J2 發展跨文本的比對、分析、
	深究的能力,以判讀文本知識的
	正確性。
	閱 J3 理解學科知識內的重要詞
	彙的意涵,並懂得如何運用該詞
	彙與他人進行溝通。
	閱 J4 除紙本閱讀之外,依學習
	需求選擇適當的閱讀媒材,並了
	解如何利用適當的管道獲得文本
	資源。
	閱 J7 小心求證資訊來源,判讀
	文本知識的正確性。
	閱 J8 在學習上遇到問題時,願
	意尋找課外資料,解決困難。
	閲 J10 主動尋求多元的詮釋,
	並試著表達自己的想法。