南投縣營北國民中學 112 學年度領域學習課程計畫

【第一學期】

領域 /科目	自然	年級/班級	九年級
教師	吳政翰 李立德 李宜芳	上課週節數	每週(3)節,本學期共(63)節

課程目標:

- 1. 利用距離、時間及方向,描述物體運動。
- 2. 了解速率和速度等相關概念的意義和區別。
- 3. 了解牛頓第一、二、三運動定律之定義,並能運用於日常生活的實例中。
- 4. 知道對物體施力作功,會造成能量的變化與轉換。
- 5. 知道作功和位能、動能變化的關係。
- 6. 了解槓桿原理是物體受力作用的結果。
- 7. 認識簡單機械的種類,以及利用簡單機械來處理個人生活上的相關問題。
- 8. 了解導體與絕緣體的區別。
- 9. 了解電壓、電流與電阻的意義。
- 10. 介紹水圈,了解冰川、河流、湖泊、地下水等水源。
- 11. 認識常見的岩石、礦物及其主要用途。
- 12. 認識岩石圈、地球內部構造及板塊構造,進而認識火山與地震。
- 13. 介紹宇宙、太陽系。
- 14. 介紹晝夜與四季,太陽與地球的相對位置。
- 15. 介紹月相的變化與日月食。
- 16. 介紹日地月系統,進而了解潮汐

4					
週次	單元名稱	核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)

	笠 _ 辛・士 始	A Ⅰ 11 4c 店	1 連題上フ初相分綴儿山市山土田色工作为河目吐明儿		【到井弘玄】
			1. 讓學生了解規律變化的事物或現象可作為測量時間的		【科技教育】
	運動	用科學知識、			科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作
			2. 如何表示物體的位置。		方式。
	徑長與位移		3. 路徑長和位移的意義與區別。		科 E4 體會動手實作的樂趣,並養成正向的
	(3)	中。			科技態度。
		自-J-A3 具備			【資訊教育】
		從日常生活經			資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問
		驗中找出問		討論	題。
_		題,並能根據		口語評量	資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。
		問題特性、資		活動進行	【安全教育】
		源等因素,善		山 助 连 1	安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
		用生活週遭的			【閱讀素養教育】
		物品、器材儀			閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的
		器、科技設備			正確性。
		及資源,規劃			閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課外
		自然科學探究			資料,解決困難
		活動。			
			1. 讓學生了解速率和速度相關概念的意義和區別。		【科技教育】
		用科學知識、	2. 讓學生能應用速度、速率等概念,描述日常生活的運		科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作
		方法與態度於	動。		方式。
		日常生活當	3. 能了解平均速率。		科 E2 了解動手實作的重要性。
		中。	4. 能了解平均速度。		科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關
	第一章:直線	自-J-B1 能分	5. 能分辨等速率運動和等速度運動。		係。
		析歸納、製作	6. 讓學生了解平均加速度的意義。		【資訊教育】
	運動	圖表、使用資	7. 能了解等加速度運動的特性。	討論	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問
=	• 1-2 速率和速	訊與數學運算		口語評量	題。
	度(1)	等方法,整理		活動進行	資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。
	• 1-3 加速度	自然科學資訊			【安全教育】
	(2)	或數據,並利			安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
		用口語、影			【能源教育】
		像、文字與圖			能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。
		案、繪圖或實			
		物、科學名			

	第一章:直線	運動 第二章:力與	 讓學生了解自由落體是一種等加速度運動。 能了解自由落體和重力加速度的關係。 説明慣性的定義。 就明牛頓第一運動定律的內容。 	討論 口語評量 活動進行	【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。
三	運動 • 1-4 自由落體 (1) 第二章:力與 運動 • 2-1 慣性定 律(2)		5. 以牛頓第一運動定律解釋日常生活中的慣性現象。		【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 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。
四	運動 • 2-2 運動定 律(3)	用科學知識、 方法與態度於		討論 口語評量 活動進行	【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。 【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。

五	運動 • 2-3 作用力 與反作用力 (2)	用科學知識、 方法與態當 中。 自-J-A3 具備 從日常生活經	1. 藉由實驗操作,了解作用力與反作用力的定義。 2. 說明牛頓第三運動定律的內容。 3. 說明日常生活中運用牛頓第三運動定律的實例。 4. 說明圓周運動的的性質。 5. 解釋影響向心力大小的因素。 6. 說明日常生活中相關的圓周運動實例。 7. 說明萬有引力定律。 8. 解釋重力的來源及性質。	計口活論語手進行	【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 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。 【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。
---	---------------------------------	--	--	-----------------	---

六	第機·3-(3) 三離 三離 3-(3) 3-2 (2) 與 功 與 功 與 功 與	用方日中自所知自自驗自索多能法據持態核可案自從驗題科法常。」習識已然數我證元對、的合度,能。」日中,學與生 A 得,觀現據或據觀問資可理或提的 A 常找並知態活 2 的連察象,團、點題訊信的進出解 3 生出能識度當 能科結到及學體回,、或性懷行問決 具活問根談於 將學到的實習探應並方數抱疑檢題方 備經 據	1. 說明能量和功可以相互轉換。 2. 介紹功的定義和單位。 3. 介紹正功和負功的意義。 4. 介紹功率的定義和公式。 5. 介紹重力位能、彈力位能和動能的意義。 6. 介紹位能包含重力位能和彈力位能,力學能包含位能和動能。 7. 介紹力學能守恆定律及能量守恆定律。	討論語評量活動進行	【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。 科 E8 利用創意思考的技巧。 【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。

	<u> </u>		T	T	
		用生活週遭的			
		物品、器材儀			
		器、科技設備			
		及資源,規劃			
		自然科學探究			
		活動。			
		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-A1 能應	1. 介紹推門的轉動難易程度和力矩有關。		【科技教育】
			2. 介紹槓桿、支點和力臂的意義。		科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作
			3. 介紹力矩的定義和公式。		方式。
	第三章:功與		4. 介紹合力矩的定義和計算方法。		科 E2 了解動手實作的重要性。
	機械應用		5. 介紹合力矩等於零時,物體會處於轉動平衡的狀態。		科 E6 操作家庭常見的手工具。
セ	• 3-3 力矩與	- 自 −J−A2 能將		紙筆測驗	科 E8 利用創意思考的技巧。
	轉動平衡(2)	所習得的科學			【資訊教育】
	第一次評量	知識,連結到			資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問
		自己觀察到的			題。
		自然現象及實			資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。
		驗數據,學習			THE THE SHALL SEVEN
	<u> </u>	· M X M 丁日			

自我或團體探		
索證據、回應		
多元觀點,並		
能對問題、方		
法、資訊或數		
據的可信性抱		
持合理的懷疑		
態度或進行檢		
核,提出問題		
可能的解決方		
案。		
自-J-A3 具備		
從日常生活經		
驗中找出問		
題,並能根據		
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		
及資源,規劃		
自然科學探究		
活動。		
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		
h 174 1 72.14	l I	

	觀察,以獲得 有助於探究和 問題解決的資 訊。 自-J-A1 能應 用科學知識、 方法與應度於 日常生活當 中。 3.介紹表點在中間和施力點在中間的槓 2.介紹支點在中間、抗力點在中間的槓 4.介紹表點在中間、 5.介紹壽動的構造、特性及應用實例。 4.介紹壽動省力的構造、特性及應用實例。 6.介紹螺旋的結構、轉壓人應用實例。 6.介紹螺旋的結構、特性及應用實例。 6.介紹螺旋的形式。 6.介紹螺旋的結構、特性及應用實例。 6.介紹螺旋的結構、特性及應用實例。 6.介紹螺旋的結構、特性及應用實例。 6.介紹螺旋動。 6.介紹螺旋动的排泄、特性及應用實例。 6.介紹螺旋动的排泄、特性及應用實例。 6.介紹螺旋动的排泄、特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹素於自己,可能,特性及應用實例。 6.介紹素於自己,可能,特性及應用實例。 6.介紹素於自己,可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋动所可能,特性及應用實例。 6.介紹螺旋旋,學習自我或能,學習過程,學習過程,學習過程,學習過程,學習過程,學可能,學可能,學可能,學可能,學可能,學可能,學可能,學可能,學可能,學可能	討論語評量	【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。 科 E8 利用創意思考的技巧。 【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。

		用生活週遭的			
		物品、器材儀			
		器、科技設備			
		及資源,規劃			
		自然科學探究			
		活動。			
		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-A2 能將	1. 知道能源可以轉換為各種形式,可以透過能量轉換達		【科技教育】
		所習得的科學	到所需的目的。		科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作
		知識,連結到	2. 知道再生能源應用對環境的影響。		方式。
	娇一	自己觀察到的	3. 再生能源的應用,例如:風力、太陽能、地熱、海洋		【資訊教育】
	第三章:功與	自然現象及實	能源、生質能源的介紹。	討論	資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。
九	機械應用	驗數據,學習	4. 知道節約能源的方法,例如:煤炭淨化、能源管理技	口語評量	【能源教育】
	跨科-能量與能	自我或團體探	術、魚電共生、太陽能屋頂等。	活動進行	能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影
	源(3)	索證據、回應	5. 讓學生了解人類的文明與資源的利用息息相關的,人		響。
		多元觀點,並	類在開發與利用資源的同時,應該慎思如何管理與利用		能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節
		能對問題、方	自然資源才能讓人類與生存在地球上的生物得以永續發		能的原理。
		法、資訊或數	展。		能 J4 了解各種能量形式的轉換。

據的可信性抱	能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互
持合理的懷疑	的影響與關連。
態度或進行檢	能 J6 了解我國的能源政策。
核,提出問題	能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減
可能的解決方	碳的行動。
案。	能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。
自-J-B2 能操	科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關
作適合學習階	徐。
段的科技設備	【品德教育】
與資源,並從	品 J 3 關懷生活環境與自然生態永續發展。
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-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	
NO 1X /K UI UI 1/4	<u> </u>

+	第電 • 4-1) 電 * 4-2) * 4-2)	用科學知識、 方法與態度 中。 自-J-A2 能將 所習得的科學 知識,連結到	1. 了解日常生活中靜電的現象。 2. 了解產生靜電的方法有摩擦起電、靜電感應、感應起電。 3. 了解導體與絕緣體的區別。 4. 了解電路的意義及通路與斷路的區別。 5. 了解電壓(電位差)的意義。 6. 學會伏特計的使用。 7. 了解電池分別在串聯與並聯時的總電壓與各個電池電壓之間的關係。	討論語評量	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【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。 【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 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 J6 了解我國的能源政策。
---	------------------------------------	--	--	-------	---

		運境路養分信各觀有問訊自合展通與及學問力用、媒相辨程種察助題。一作與、、共相題。自刊中倫訊及計以探決 2 習儕同同發知決然及,理之進畫獲究的 透,溝參執掘識的環網培與可行的得和資 過發 行科與能			
+-	第四章:探索 電的世界 • 4-3 電流 (2) • 4-4 電阻 (1)	所習得的科學 知識,連結到 自己觀察到的 自然現象及實	 了解電流大小的定義及電流單位。 學會安培計的使用。 了解燈泡分別在串聯與並聯時的總電流與流經燈泡電流之間的關係。 了解電阻的意義。 了解歐姆定律的意義。 	討論 口語評量 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 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 【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。

	Т				I.,
		核,提出問題			能 J4 了解各種能量形式的轉換。
		可能的解决方			能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。
		案。			
		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-A1 能應	1. 應讓學生更進一步認識各類水體的		【閱讀素養教育】
		用科學知識、	特性,及其占總水量的多寡,以加深珍惜水資源的體		閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課外
		方法與態度於	認,且能完全說出水循環的過程,並了解海水中含有較		資料,解決困難。
		日常生活當	多礦產,與淡水有很大的不同。		環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要
	第五章:我們	中。	2. 讓學生了解礦物與岩石之關係。		性。
	- · · ·		3. 介紹三大岩類形成的原因。	討論	【環境教育】
十二	• 5-1 地球上的	從日常生活經	 介紹臺灣常見三大岩類較具代表性的岩石。 	口語評量	環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環
—	• (-)		5. 介紹組成岩石的造岩礦物及其性質。	活動進行	境的倫理價值。
	• 5-2 岩石與礦	題,並能根據	6. 讓學生了解岩石和礦物在日常生活中的應用。	伯 刧 近1	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統
	物(2)	問題特性、資			運作的關係。
		源等因素,善			環 J15 認識產品的生命週期,探討其生態足
		用生活週遭的			跡、水足跡及碳足跡。
		物品、器材儀			【海洋教育】
		器、科技設備			海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、

		及自活自欣地露洋辰與自常動境題血資然動-J當、、、,生-J學關相,。源科。B山風河日體命-C習心關尊規探 透大雨大星自美從,然共生劃究 過		與旅遊等產業的結構與發展。 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 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、國家風景區及國家森林公園等。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。
十三	身邊的大地 • 5-3 地表的地 質作用(3)	用方日中自 學與態活 中一J-A3 具活 中 中 力 一 以 中 大 出 常 生 。 , 一 日 一 日 十 出 出 出 出 。 的 一 月 日 七 出 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 的		【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【環境教育】 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。 【海洋教育】 海 J4 了解海洋水產、運輸、能源、海 J4 了解海洋水產、運輸、能源、海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 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。 【戶外教育】

		用科學知識、	討論 口語評量	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。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
十四	第五章:我們身邊的大地 •5-3 地表的地 質作用(2) 第二次評量	日常生活當		【環境教育】 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。 【海洋教育】 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 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。 【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。

刀次汇,田劃		
及資源,規劃		
自然科學探究		
活動。		
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。		
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。		

第內地會-2地動 (3)	カ與	計 論語 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作 方式。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【閱讀素學習上遇到問題時,願意尋找課外 資料,災教育】 防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經 濟、J2 災害的風險因子包含社會。 防 J3 臺灣災害的人機制。 防 J4 臺灣災等養務的機制。 防 J5 地區或社區的脆弱度與回復力的意 養 應用氣象局提供的災害資訊,做出適 當的判斷及行動。
--------------	----	--	---

	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-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。			
	自-J-A1 能應	1. 介紹臺灣的地體結構。	討論	【資訊教育】
	用科學知識、	2. 說明臺灣常見地形、岩石與板塊運動的關係。	口語評量	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問
	方法與態度於	3. 強調地表的地質作用與板塊運動的共同影響下,臺灣	活動進行	題。
	日常生活當	地貌複雜多變。		資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。
第六章:地球	中。	4. 讓學生清楚化石的定義及形成過程。		【安全教育】
	自-J-B3 透過	5. 讓學生了解地層與化石之間的關係,以及化石紀錄當		安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
	欣賞山川大	時的環境狀況,可用來幫助地層的對比。		【閱讀素養教育】
• 6-3 臺灣的板	地、風雲雨	6. 說明層狀的沉積岩可用來了解地球表面活動的歷史,		閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的
		並解釋如何排列地質事件發生的先後順序。		正確性。
• 6-4 地球的歷	洋、日月星	7. 了解地質年代的意義。		閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課外
史(2)	辰,體驗自然	8. 認識不同地質年代的生物。		資料,解決困難。
	與生命之美。			【能源教育】
	自-J-C1 從日			能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節
	常學習中,主			能的原理。
	動關心自然環			能 J4 了解各種能量形式的轉換。

	境相關公共議題,尊重生命。 自-J-A1 能應 1.介紹「宇宙組織」時,主要讓學生知道宇宙形成過程	【科技教育】 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。 【環境教育】 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 【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。
第七章:太空 和地球 • 7-1 縱觀宇宙 (3)	日子和 龍	資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 【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。 【科技教育】 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 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。

自-J-A1 能應 1. 介紹「晝夜」時,要讓學生體認地球自轉造)	戊晝夜現 【能源教育】
用科學知識、象外,也藉由活動說明當太陽光直射地球上不	
方法與態度於時,會改變畫夜的長短。	能的原理。
日常生活當 2. 介紹「四季」時,要讓學生了解因為地球自	
中。 斜造成地球公轉時,太陽直射地球的位置也隨	
自-J-A3 具備 使得某一地區一年當中,有時被太陽照射時間	
從日常生活經直射而氣溫較高,有時較斜射而變得寒冷,而是	
一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	【環境教育】
題,並能根據	環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環
問題特性、資	境的倫理價值。
源等因素,善	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統
用生活週遭的	運作的關係。
物品、器材儀	【戶外教育】
器、科技設備	户 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識
及資源,規劃	到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄
自然科學探究	的能力。
第七章:太空 活動。	計論 【生涯規劃教育】
十九 和地球 自-J-B1 能分	可需 口語評量 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資
¹	
季(3) 圖表、使用資	活動進行
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。	
自-J-B3 透過	
欣賞山川大	

二十 和地玉	用方出 A2 的連察象,團、野知態活。 J-A2 的連察象,團、野知自自驗數裁證或據與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,	1.介紹「月相的變化」時,要讓學生體認在不同日期的 夜晚,所觀察到的不同月相是因為太陽、月球、地球的 相對位置改變所造成,也可藉由活動讓學生來觀察並了 解其成因。 2.介紹「日月食」時,要讓學生能從日、地、月三者位 置關係判斷日月食的形成原因。	口語評量 活動進行	【科技教育】 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 【環境教育】 環境教育量質量數量與自然文學了解自然環境的環境重價值。 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識的能力。 【海洋教育】 海 J3 了解治海或河岸的環境與居民生活及依閒方式。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。 【能源教育】 能 服務有】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。
	從日常生活經			

用生活透透的 動器。对科技政備 及資外。如果交 活動。 自一一B1 能分 和解的、型件 網衣使物。是用資 現政企業。整理 自然財務。並利 用口話。形 像、文字報圖 素。解數之 均、數學公 式、環境之過 程、發型和限 制力。數學公 式、環境之過 程、發型和限 制力。 數學和 表。 是一書加川大 地。風海市 海 、1月 1月 1月 2 1月 1月 2 1月 1月 2 1月 1月 2 1月 1月 2 1月 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
器、新水规则 强度和平 高的J-B1 能分 所為力-B1 能分 所為大數件 國際 等方納納、使用運運理 自然數據,影解 學家、使用運運理 自然數據,影解 學家、與實實 物、數學型理 成數。 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	用生活週遭的	
及資源、規劃 自然科學探究 「活動」 自一3-B1 能分 析解的、製作 園表、使用資 電点數學等 等方法科學。 造成數學等 主彩 優、文與國 繁、術科學學公 式、採便完全過 經、發便全 表、達便與和 程、發便和 和 是、 養便、 養便、 養便、 養便、 養便、 養便、 養便、 養便	物品、器材儀	
自然科學探究 活動。 自一3-B1 能分 新歸納、製作 園表、數學運算 等方法,學賣祖 自然較極,影 像、文國國 策、科學學名 明、教學學名 明、教學學名 明、教學學公 式、被權克與與成 果、價值和限 制等-1-B3 這過 版賞與川內 地 風河內 高大 洋、田月險 國 張、學者 長,權 會之 美。 自一3-C3 遠遠 與生 一 是 與生 有 是	器、科技設備	
活動。 自一J-B1 能分析 所辦表、較學 學學 學學 主教 與方法 學 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等	及資源,規劃	
自J-B1 能分 術歸納 使用資 銀內 銀內 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京	自然科學探究	
新歸納、製作 圖表、製學選等 等方法學選理 自然科權,並影 與或實 物、文章圖或實 物、數模型等公 式、建模完與或實 物、數模型等公 式、達接發現和限 制等。 個 a J-B3 遊過 欣賞、別上內 家、別海月星 長、贈檢之 等。,體檢之 等。, 體檢 等。, 會一「C3 透過 環上 等。 自一「C3 透過 環上 等。 自一「C3 透過 環上 等。 自一「C3 透過 環上 等。 自一「C3 透過 環上 等。 自一「C3 透過 環上 等。 自一「C3 透過 環上 等。 自一「C3 透過 環上 等。 自一「C3 透過 環上 等。 自一「C3 透過 電子 等。 自一「C3 透過 電子 等。 自一「C4 影響 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	活動。	
國表、使用寶 混與數學之法, 全 自然科學。並利 用口、一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致	自-J-B1 能分	
訊與數學學選算 等方法科學並利 用印第一次中國國 素於科學並為 物、科學型之 可以、與實之 如成 果、實 自一J-B3 川 一J-B3 川 一人一B3 川 一人一人B3 川 一人一人B4 一人一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	析歸納、製作	
等方法,整理 自然教諭、並利 用口、文给學型。 像、 然與國實 物、教學型名 詞、、複釋祭理。 程程、傳。 自一貫出一BB 透過 欣赏一山川東海 地、、河田縣 地、、河田縣 地、、河田縣 東生一CB 關議 東與-J-C3 職 環境型。 自身上CB 關議題 的學型。 自身上CB 關議 與與-J-C3 職 類理, 類型, 類型, 類型, 類型, 類型, 類型, 類型, 類型, 類型, 類型	圖表、使用資	
自然科學 成数報語、 像	訊與數學運算	
或數據,並利 用口等文字與圖案、物。數學學公 或、數學學等, 表達發發值和 報、實值 和	等方法,整理	
用口語、影像、文字與圖案、給圖或實物、科學名 詞、數學名 詞、數學學公 式、達探發之與成果、 。 自一J-B3 透過 欣賞山川大 地、風海大星 展、與海大星 展、生命之美。 自一J-C3 透過 環境相關,能 實與生類相關,能 對學球角差異性	自然科學資訊	
像、文字與圖案、為學名公司、其學學公子,表達學學的學學。 一致學學,是一致學學,是一致學學,是一致學學的學學,是一致學學的學學,是一致學學的學學,是一致學學的學學,是一致學學,是一個學學,一個學學,	或數據,並利	
案、繪圖或實物、科學名 詞、教學學等 表達、發現與成果、傳值和限制等。 自一J-B3 透過 成質山积 机質山馬高。透過 成質山馬高。 海外大 地、風河海大 洋、體驗自然 與生命之美。 自一J-C3 透過 環境相關議題 的學章域相關議題 的學章域自然環境具有差異性	用口語、影	
物、科學名 詞、數學公 , 表達探罗連成 果、懷。 自-J-B3 透過 欣賞 與一類 地、實內 露內 露內 露內 實內 實內 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	像、文字與圖	
詞、數學公 式、複聚究之過程、發現與成果、 實、自一J-B3 透過 欣賞山川大 地、風雲雨 露、河海大 洋、體驗自然 與生命之美。 自一J-G3 透過 環境相關議題 的學習,能求 與學習,然環	案、繪圖或實	
式、模型等, 表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-B3 透過 欣賞」與一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個	物、科學名	
表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-B3 透過 放實山風雲雨露、河海大 地、、雲海大 洋、,體驗自然 與生命之美。自-J-C3 透過 環境相關議題 的學習,能了 解全異性	詞、數學公	
程、發現與成果、價值和限制等。 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	式、模型等,	
果、價值和限制等。 自-J-B3 透過 欣賞山川大 地、風雲雨 露、河海大 洋、日月星 長,體驗自然 與生命之美。 自-J-C3 透過 環境相關。 觀學習,能了 解全球自然環 境具有差異性	表達探究之過	
制等。 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-C3 透過 環境相關議題 的學習,能了 解全球自然環	程、發現與成	
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-C3 透過 環境相關議題 的學習,能了 解全球自然環	果、價值和限	
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-C3透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境人	制等。	
地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰,體驗自然與生命之美。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	自-J-B3 透過	
露、河海大 洋、日月星 辰,體驗自然 與生命之美。 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	欣賞山川大	
洋、日月星 辰,體驗自然 與生命之美。 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	地、風雲雨	
辰,體驗自然 與生命之美。 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	露、河海大	
與生命之美。 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	洋、日月星	
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	辰,體驗自然	
環境相關議題 的學習,能了 解全球自然環 境具有差異性	與生命之美。	
的學習,能了 解全球自然環 境具有差異性		
解全球自然環境具有差異性	環境相關議題	
境具有差異性	的學習,能了	
	解全球自然環	
與互動性,並	境具有差異性	
	與互動性,並	

第三次段考 活動。 自-J-B3 透過 欣賞山川大 地、風雲雨 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。		物品、器材儀器、科技設備 四一 及資源,規劃 (2) 自然科學探究 活動。 自-J-B3 透過 欣賞山川大 地、風雲雨 露、河海大	紙筆測驗	【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 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。 【能源教育】
---	--	--	------	--

題,尊重生命。		

【第二學期】

課程目標:

- 1. 觀察電流的熱效應現象。
- 2. 了解電能與熱能的轉換。
- 3. 正確使用家庭電器的電源。
- 4. 能知道確保家庭用電安全的基本方法。
- 5. 藉由鋅銅電池的實驗了解廣義的氧化還原定義。
- 6. 藉由水的電解實驗,瞭解電流的化學效應。
- 7. 認識電流的化學效應在生活中的應用—電鍍。
- 8. 載流導線在磁場會受力,並簡介電動機的運作原理。
- 9. 環形導線內磁場變化,會產生感應電流。
- 10. 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。
- 11. 大氣的主要成分為氮氣和氧氣,並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。
- 12. 知道大氣可由溫度變化分層。
- 13. 氣壓差會造成空氣的流動而產生風。
- 14. 了解氣團與鋒面的性質
- 15. 認識氣團與鋒面的天氣型態
- 16. 了解臺灣的氣候。
- 17. 認識常見的天氣現象。
- 18. 由於地球自轉的關係會造成高、低氣壓空氣的旋轉。

- 19. 認識全球主要洋流及其成因。
- 20. 知道全球暖化的原因與影響。
- 21. 知道臺灣的天然災害:洪水、乾旱、山崩與土石流的原因與防治。
- 22. 能說明臭氧層的形成、功能與臭氧層保護的看法。
- 23. 認識氣候變遷對生物活動所造成的影響,與其因應對策。

23. 認	識乳候變透對	生物活動所3	造成的影響,與其因應對策。 		1
週次	女學進度 單元名稱	核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
-	第一章:電流 與生活 •1-1 電流的熱 效應(2) •1-2 電的輸送 與消耗(1)	用科學知識、 方法與態度 日常生活當 中。 自-J-A2 能將 所習得的科學	1. 了解電流熱效應的內容。 2. 知道電路的電能與熱能、光能轉換原理。 3. 知道電功率與電能、時間的關係。 4. 了解電器標示的使用意義。 5. 直流電與交流電的性質。 6. 活線與中性線。 7. 家庭電器的電源。 8. 電費的計算。	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 y3 了解 B 是 B 的事故傷害 y3 了解 B 是 B 要 B 数

從日常生活經	到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀
驗中找出問	的能力。
題,並能根據	
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	
及資源,規劃	
自然科學探究	
活動。	
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。	

	第一章:電流	自-J-A1 能應	1. 短路與安全負載電流。		【安全教育】
	與生活	用科學知識、	2. 保險絲的使用。		安 J2 判斷常見的事故傷害
	• 1-3 家庭用電	方法與態度於	3. 確保家庭用電安全的基本方法。		安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
	安全(1)	日常生活當	4. 由伏打電池的發明,了解其在科學發展史上的意義。		安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。
	• 1-4 電池	中。	5. 由鋅銅電池的實驗中認識化學電池的使用方式,包括		【科技教育】
	(2)	自-J-A2 能將	充電與放電。		科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關
		所習得的科學	6. 認識在日常生活中,實用電池的種類。		係 。
		知識,連結到			【能源教育】
		自己觀察到的			能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節
		自然現象及實			能的原理。
		驗數據,學習			能 J4 了解各種能量形式的轉換。
		自我或團體探			能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。
		索證據、回應			【資訊教育】
		多元觀點,並			資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問
		能對問題、方			題。
		法、資訊或數			資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。
		據的可信性抱		討論	【閱讀素養教育】
二		持合理的懷疑		口語評量	閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵,
_		態度或進行檢			並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
		核,提出問題		活動進行	閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課外
		可能的解決方			資料,解決困難。
		案。			【戶外教育】
		自-J-A3 具備			户 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識
		從日常生活經			到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄
		驗中找出問			的能力。
		題,並能根據			
		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			
		及資源,規劃			
		自然科學探究			
		活動。			
		自-J-B2 能操			
		作適合學習階			

常經驗及科技		
運用、自然環		
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-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		
カ。		
	分辨實度 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	與實潛級及科技運用、書體所 運動 是

三	第中 1-5 電流 9 2 3 9 4 9 2 9 2 9 2 9 2 9 2 9 2 9 2 9 2 9 2	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A3 具備從日常生活響中。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問數,進程不可能與一個人類的電解,是一個人類的電解,是一個人類的電解,是一個人類的電解,是一個人類的電解,是一個人類的電腦,是一個人類的電腦,是一個人類的電腦,是一個人類的人類。 3. 透過硫酸銅溶液的電解,了解不同的電極、電解質溶液的電解,其能根質,是一個人類的人類。 4. 認識在日常生活中,電解的應用一電鍍的目的和方規,其能根質。 5. 透過提問、討論與回答的活動中,使學生能認識日常為一個人類的人類。 4. 認識在日常生活即,數學學學學學學學學學學習所以,對數學學學學學學習所以,對數學學學習所以,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可	【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。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【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 J3 理解學科知識詞和,與他人進行溝通。的 遺 懂得如何運用證資訊來源,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。 戶 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識 的 能力。
		境、書刊及網 路媒體中,培 養相關倫理與 分辨資訊之可	

		動境題命自析圖訊等自或用關相,。 J-歸表與方然數口的以重 1、使學,學,、然共生 能製用運整資並影環議 分作資算理訊利		
		像案物詞式表程果制、、, 、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、等、、、等型型究現值。。 母與或名公等之與和國實 , 過成限		
四	第二章:生活中的電與磁 •2-1 磁鐵與磁場(3)	用科學知識、 方法與態度於 日常生活當 中。	討論 口語評量 活動進行	【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。 【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。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 【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。

能對問題、方	閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課
法、資訊或數	資料,解決困難。
據的可信性抱	【戶外教育】
持合理的懷疑	户 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知
態度或進行檢	到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀
核,提出問題	的能力。
可能的解決方	
案。	
自-J-A3 具備	
從日常生活經	
驗中找出問	
題,並能根據	
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	
及資源,規劃	
自然科學探究	
活動。	
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	

	第二章:生活 中的電與磁 •2-2 電流的 磁效應(3)	用科學知識、 方法與態度於 日常生活當 中。	1. 讓學生了解電流的磁效應。 2. 讓學生能了解直導線通電後建立的磁場性質。 3. 讓學生能了解安培右手定則的意義。 4. 讓學生能了解螺線管通電後建立的磁場性質。 5. 讓學生能了解電磁鐵在日常生活及工業上的應用。		【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。 【能源教育】
五		自從驗題問源用物器及自活一H中,題等生品、資然動為生出能性素週器技,學具活問根、,遭材設規探付經 據資善的儀備劃究		討論 口語評量 活動進行	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。 【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 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。
六	第二章:生活中的電與磁 •2-3 電流與 磁場的交互作 用(3)	用科學知識、 方法與態度於 日常生活當		討論 口語評量 活動進行	【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。 【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。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。

源等区用生活物品、	F性、資]素,善 5週遭的 器材儀		
及資源	↑技設備 京,規劃 ↑學探究		
用科學 方法與 第二章:生活 中的電與磁 中。 • 2-4 電磁感應 (2) 第一次評量 科學系 結到自	水力、風力)使電樞在磁鐵的磁極中旋轉,將	(如子力學 然筆測驗 能能	科技教育】 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關 E6 操作家庭常見的手工具。 能源教育】 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節的原理。 J4 了解各種能量形式的轉換。 資訊教育】 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。

		學體回點題訊信的進出解自從驗題問源用物器及習探應,、或性懷行問決了日中,題等生品、咨自索多並方數抱疑檢題方-A常找並特因活、科源我證元能法據持態核可案3生出能性素週器技,或據觀對、的合度,能。具活問根、,遭材設超團、 問資可理或提的 備經 據資善的儀備劃			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。
八	第三章:複雜 多變的天氣 • 3-1 地球的 大氣(1) • 3-2 天氣的 變化(2)	用方日中自 學與態活 常生一日一十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	1. 介紹地球大氣特性,包括大氣成分、大氣構造、大氣的重要等。 2. 讓學生了解空氣汙染的種類、空氣汙染指標及對生物的影響。 3. 介紹水氣的來源、水氣凝結條件、飽和途徑及相對溼度。 4. 讓學生知道雲的特性及降水的形式。並介紹霧、露及霜的不同。 5. 介紹高、低氣壓空氣流動的方向,並比較高、低氣壓對天氣的影響。	討論 口語評量 活動進行	【環境教育】 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。 【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…。

	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。 自-J-A1 能應 1. 使學生了解氣團的性質以及氣團和天氣的關係。		防 J6 應用氣象局提供的災害資訊,做出適當的判斷及行動。 【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。 【戶外教育】 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。
第三章:複雜 多一多 多一多 多 多 多 多 多 多 多 。 多 。 多 。 多 。 多 。	用科學知識、於方法與應所不可以及發揮地區的多關係。 2. 讓學生知道季風的意義以及臺灣地區的季風形態。 3. 被學生知道季風的性質以及發動,一方數學,與學生的意義以及發動,一方數學,與學生的意義以及發動,一方數學,與學生的,並對於一方。 5. 使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 5. 使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 6. 使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 7. 使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 6. 使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 6. 使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 6. 使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 6. 使學生可以表現象有關的意義。 6. 使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 6. 使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 6. 使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 6. 使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 6. 使學生可以表現象有關的表表。 6. 使學生可以表現象有關的意義。 6. 使學生可以表現象有關的意義。 6. 使學生可以表現象有關的表表。 6. 使學生可以表現象有關的表表。 6. 使學生可以表現象質的表表。 6. 使學生可以表現象質的表表。 6. 使學生可以表現象質的表現象質的表現象質的表現象質的表現象質的表現象質的表現象質的表現象質的	討論 口語評量 活動進行	環 J9 了解氣候變遷調調的。

		T .			1
		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。			
		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-A1 能應	1. 讓學生知道為什麼會有寒潮來襲以及因應之道。		【海洋教育】
		用科學知識、	2. 讓學生了解發生梅雨的日期,以及形成梅雨的原因。		海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、
		方法與態度於	3. 讓學生知道颱風發生的原因、路徑及影響。		與旅遊等產業的結構與發展。
		日常生活當			海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。
		中。			環 J4 了解永續發展的意義 (環境、社會、
		自-J-B1 分析			與經濟的均衡發展) 與原則。
	<i>k</i> - +	歸納、製作圖			【環境教育】
	第三章:複雜	表、使用資訊			環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義,以
	多變的天氣	與數學運算等		討論	及臺灣因應氣候變遷調適的政策。
1 +	• 3-4 臺灣常	方法,整理自		口語評量	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社
	見的災變天氣	然科學資訊或		活動進行	會發展與經濟產業的衝擊。
	(3)	數據,並利用			環 J11 了解天然災害的人為影響因子。
		口語、影像、			【防災教育】
		文字與圖案、			防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經
		繪圖或實物、			濟、環境、土地利用…。
		科學名詞、數			防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。
		學公式、模型			防 J6 應用氣象局提供的災害資訊,做出適
		等,表達探究			當的判斷及行動。
		之過程、發現			

	第四章:全球	用方日中自從驗題問科法常。-J-A 共五十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十	1. 知道有洋流的存在。 2. 了解洋流的成因。 3. 了解距海遠近對氣溫有很大的影響。	٨٤٨	【環境教育】 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。 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。
	第四章:全球 氣候與環境變 遷	問題特性、資 源等因素,善		討論	環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 【防災教育】
+-	. 11治兴幽与	用生活週遭的		口語評量	防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經 ※、理論、上收到用
	候變化(3)	物品、器材儀器、科技机供		活動進行	濟、環境、土地利用…。 防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。
		器、科技設備 及資源,規劃			防 J Z 火告對室湾社會及生態環境的衝擊。 【戶外教育】
		及貝源, 規劃 自然科學探究			戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學,認識
		日 然 们 于 休 九 活動。			臺灣環境並參訪自然及文化資產,如國家公
		ル 到 自 − J − C1 從日			園、國家風景區及國家森林公園等。
		常學習中,主			户 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識
		動關心自然環			到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄
		境相關公共議			的能力。
i l		題,尊重生			
		命。			

第二章 : 全	初 m · 節 的 俄	討論口語評量活動進行	【環境教育】 環 J3 經費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)與原則調適的涵義,以及臺灣因應無氣候變遷調調適的涵義,以及臺灣因應與無調適的為數集活、生命、社會發展與所濟產業的的類生活、生命、社會發展與所濟產業的人為影響因子。 【防災數濟》 以 實別 了解天然災害的人為影響因子。 【防災事份人為影響因子。 【防災害的人為影響因子。 【防災事份人為影響因子。 【防災事份人為影響因子。 【防災事份人為影響因子。 【防災事份人為影響因子。 【防災事份人為影響因子。 【防災事份人為影響因子。 《大學學》 《大學》 《大
---------	---------------	------------	--

г	1		T		
		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。			
	第四章:全球	自-J-A1 能應	1. 能知道臭氧的形成和功能。		【海洋教育】
	氣候與環境變	用科學知識、	2. 能了解臭氧被破壞的情形。		海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、
	遷	方法與態度於	3. 知道人類為保護臭氧層所作的努力。		與旅遊等產業的結構與發展。
	• 4-4 改變世界	日常生活當			海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成
	的力量(3)	中。			因與災害。
		自-J-A2 能將			海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。
		所習得的科學			【環境教育】
		知識,連結到			環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環
		自己觀察到的			境的倫理價值。
		自然現象及實			環 J4 了解永續發展的意義 (環境、社會、
		驗數據,學習			與經濟的均衡發展)與原則。
		自我或團體探			環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義,以
		索證據、回應		討論	及臺灣因應氣候變遷調適的政策。
十三		多元觀點,並		口語評量	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社
		能對問題、方		活動進行	會發展與經濟產業的衝擊。
		法、資訊或數			環 J11 了解天然災害的人為影響因子。
		據的可信性抱			【防災教育】
		持合理的懷疑			防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經
		態度或進行檢			濟、環境、土地利用…。
		核,提出問題			防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。
		可能的解決方			【戶外教育】
		案。			户 J1 善用教室外、戶外及校外教學,認識
		自-J-A3 具備			臺灣環境並參訪自然及文化資產,如國家公
		從日常生活經			園、國家風景區及國家森林公園等。
		驗中找出問			户 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識
		題,並能根據			到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄
		問題特性、資			的能力。

源等因素,善		
用生活週遭的		
物品、器材儀		
器、科技設備		
及資源,規劃		
自然科學探究		
活動。		
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		
カ。		
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。		

十四	第氣遷。氣適第二二年,與一日,與一日,與一日,與一日,與一日,與一日,與一日,與一日,與一日,與一日	### ### ### ### ### ### ### ### #######	步理解溫室效應的意義。 2. 以二氧化碳濃度變化為主軸,探討人類行為是如何改變地球上二氧化碳的濃度。 3. 藉由歷年二氧化碳濃度與平均氣溫的變化趨勢,了解全球暖化與地球氣候變遷的關係性。 4. 將氣候變遷所造成的影響連結臺灣地區生物活動,認識周遭環境的生物活動如何受氣候變遷的影響而改變。 5. 認識調適與減緩氣候變遷的方法,並引導學生透過具		【海洋教育】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 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 【環境教育】 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減緩與調適的涵義,以及臺灣因應氣候變遷減緩與調適的涵義,以及臺灣因應氣候變遷減緩與調適的函義。 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。
十四		索證據、回應 多元觀點, 空 題 題 題 題 題 題 記 就 数 門 記 就 数 可 式 。 式 数 时 司 式 。 式 。 大 数 有 、 数 有 、 数 有 、 数 有 、 数 有 、 数 有 、 数 有 、 数 有 、 数 有 、 数 有 、 数 数 。 。 。 数 数 。 。 。 数 数 。 。 。 。 数 数 。		紙筆測驗	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】

動詞公共議 題,尊重生 令。 自-J-C2 透過 合作學習,發 展與同僧游 題、共同執紅科 學相關知識與 問題解決的能 力。 自-J-C3 透過 環境相關、能了 解全球自關、難 的學母球自然環 境具有差異性 與互發展自我 文化認同與身 為地球公民的 價值觀。			T	
題。 自一J-C2 透過合作學習,發展與同價落。 人人與可傳為學與中國的學學,與大學相關的能力。 自一J-C3 透過環境相關,能 力。 自一J-C3 透過環境相關,能 了解全球自然環境,自然環境,自然環境,自然環境,自然環境,自然環境,自然環境,自然與自然與自然與自然與自然與自然與自然與自然與自然與自然的學學,可以與自然的學學,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學學可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以與自然的學習,可以可以與自然的學習,可以可以與自然的學習,可以可以可以與自然的學習,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以				
命。 自一J-C2 透過合作學習,發展與同係之類,發展與同係學學問為之,共同執行及共同執行及共同執知識與問題解決的能力。 自一J-C3 透過環境相關執動的維持。 前學全球自然環境相關,能了解學全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展認自與身為地球公民的價值觀。				
自-J-C2 透過 合作學習,發 展與目傳溝 通、共同參與、共同教 與、共同教 與、共同教 問題解決的能 力。 自-J-C3 透過 環境相關 新題 的學習,能了 解全球自然環 境具有差異性 與互動性 與互動性 此 能發展出與身 為地球公民的 價值觀。				
合作學習,發展與同儕溝 通、共同參與、共同發紹科學相關知識與問題解決的能力。 自-J-C3 透過 環學相關統定 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。				
展與同僧溝 通、共同教 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-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。自我 文化認同與身 為地球公民的 價值觀。			自-J-C2 透過	
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-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 與互動性人,並 能發展出自我 文化認同與身 為地球公民的 價值觀。				
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-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境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。			展與同儕溝	
及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 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。			通、共同參	
學相關知識與 問題解決的能力。 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。			與、共同執行	
學相關知識與 問題解決的能力。 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。			及共同發掘科	
力。 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。				
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。			問題解決的能	
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。			力。	
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。			自-J-C3 透過	
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。			環境相關議題	
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。			的學習,能了	
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。			解全球自然環	
能發展出自我 文化認同與身 為地球公民的 價值觀。			境具有差異性	
文化認同與身 為地球公民的 價值觀。			與互動性,並	
為地球公民的 價值觀。			能發展出自我	
價值觀。			文化認同與身	
			為地球公民的	
會考			價值觀。	
				會考
十五 會考	十五	會考		

十六	影片欣賞 Creation(愛, 進化)影片欣賞	科結到及學體回點題訊信的進出解學到的實習探應,、或性懷行問決知自自驗自索多並方數抱疑檢題方識已然數我證元能法據持態核可案,觀現據或據觀對、的合度,能。連察象,團、 問資可理或提的	影片欣賞 Creation(愛,進化)影片欣賞 Creation(愛,進化)影片欣賞 Creation(愛,進化)影片欣賞 1.播放跟達爾文有關的電影《愛,進化》片段,引起學習動機。 2.認識達爾文及其生平歷程。 3.了解達爾文的天澤說。 4.藉著人物經驗或故事來理解科學發展有其規律。 5.培養熱愛事物、全心投入的人生態度。 6.探索個人與趣,作為日後生涯規畫參考。 7.藉由愛,進化影片引導學生瞭解演化的理論	討論 語語 量 任	【海洋教育】 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。 【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳 的行動。 【原住民族教育】 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間 的關係。 原 J12 主動關注原住民族土地與自然資源議 國際教育】 國 J4 尊重與維護不同文化的價值。 國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊 嚴 環境教育】 環境教育】 環境教育】 環境及社會發展面對氣候 變遷的脆弱性與韌性。 環 J14 了解產灣生態環境及社會發展面對氣候 變遷的脆弱性與韌性。 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。
----	--------------------------------	---	--	--------------------	--

影片欣賞 物種大滅絕影 片欣賞	方日中自能科結到及學體回點題訊信的進出解自常動境題命法常。 J 將學到的實習探應,、或性懷行問決 J 學關相,。與生 A 所知自自驗自索多並方數抱疑檢題方 C 習心關尊態活 2 習識己然數我證元能法據持態核可案 1 中自公重度當 得,觀現據或據觀對、的合度,能。從,然共生於 的連察象,團、 問資可理或提的 日主環議	物種大滅絕 1.播放電影《侏羅紀公園》片段,引起學習動機。 2.了解地球的各個地質年代及生物的演化過程。 3.了解物種為何滅絕的可能原因。 4.藉著電影理解科技發展對於古生物的影響。 5.培養對物種繁衍的慎重態度。 6.探索個人興趣,作為日後生涯規畫參考。	計論語評量活動進行	【海洋教育】 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。 【能源教育】 能J2了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能J7實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳 的行動。 【環境教育】 環J7透過「碳循環」,了解化石燃料與溫室 氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 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。
教學互動 動物王大冒險 桌遊	所習得的結果 明祖 明祖 明祖 明祖 明祖 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明	動物王大冒險 1.利用教具《動物王大冒險》,引起學習動機。 2.認識動物界中的各代表物種。 3.瞭解動物界中各物種的特徵。 4.藉著遊戲加強對於動物界的認知。 5.藉著遊戲加強動物及其生活環境的認知。 6.建立生態保育與物種保護的觀念。	討論 口語評量 活動進行	【性別平等教育】 性 J2 釐清身體意象的性別迷思。 性 J4 認識身體自主權相關議題,維護自己與 尊重他人的身體自主權。 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。

索多能法據持態核可案自從驗證元對、的合度,能。-J 日中據觀問資可理或提的 - - - - - 常也回,、或性懷行問決 具活問區並方數抱疑檢題方 備經

不自從驗題問源用物器及自活-J-日中,題等生品、資然動-3、生出能性素週器技,學具活問根、,遭材設規探具活問根、,遭材設規探備經 據資善的儀備劃究

性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達 與溝通,具備與他人平等互動的能力。 性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力 結構關係。

【人權教育】

人 J1 認識基本人權的意涵,並了解憲法對人權保障的意義。

人 J5 了解社會上有不同的群體和文化,尊重並欣賞其差異。

人 J6 正視社會中的各種歧視,並採取行動來 關懷與保護弱勢。

【環境教育】

環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。

環 J2 了解人與周遭動物的互動關係,認識動物需求,並關切動物福利。

【海洋教育】

海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。

海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。

海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復 育與保育方法。

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。

海 J20 了解我國的海洋環境問題,並積極參 與海洋保護行動。

【品德教育】

品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。

品 EJU4 自律負責。

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。

【生命教育】

生 J3 反思生老病死與人生無常的現象,探索 人生的目的、價值與意義。

					生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。 【生涯規劃教育】 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【國際教育】 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常 生活中。
十九	影片欣賞不相影片欣賞的賞	方法與態度於 日常生活當 中。 自-J-A2 能將所習得的 科學知識,連	不願面對的真相 1.播放電影《不願面對的真相》片段,引起學習動機。 2.瞭解人類的行為對地球環境的影響。 3.藉著影片瞭解環境對人類的反擊。 4.培養反思己身的態度。 5.培養熱愛事物、環境的人生態度。 6宣導愛護地球人人有責的觀念	討論口語運量	【性別平等教育】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。性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通,具備與他人平等互動的能力。性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】 人J1 認識基本人權的意涵,並了解憲法對人權保障的意義。 人基準會上有不同的群體和文化,尊重並欣賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視,並採取行動來關懷與保護弱勢。 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係,認識動物需求,並關切動物福利。 【海洋教育】 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。

	字 重 3 是 6 斤	自-J-C1 從日 中學關關關 時間 時期關 時間 日子B3 透大 日子B3 透大			海J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 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。 海J20 了解我國的海洋環境問題,並積極參 與海洋保護行動。 【品德教育】
	量 注 左	也、 不 本 本 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、			品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 EJU4 自律負責。 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。 【生命教育】 生 J3 反思生老病死與人生無常的現象,探索 人生的目的、價值與意義。 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關
					係。 【生涯規劃教育】 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【國際教育】 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常
二十	賞	方法與態度於 日常生活當 中。 自-J-A2	±2度C影片欣賞	討論 口語評量 活動進行	生活中。 【性別平等教育】 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。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通,具備與他人平等互動的能力。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力 結構關係。

科學知識,連 5.培養熱愛事物、環境的人生態度。 【人權教育】 結到自己觀察 6..宣導愛護地球人人有責的觀念 人 J1 認識基本人權的意涵,並了解憲法對人 到的自然現象 權保障的意義。 及實驗數據, 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化,尊重 學習自我或團 並欣賞其差異。 體探索證據、 人 J6 正視社會中的各種歧視, 並採取行動來 回應多元觀 關懷與保護弱勢。 點,並能對問 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要 題、方法、資 訊或數據的可 性。 信性抱持合理 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係,認識動 的懷疑態度或 物需求, 並關切動物福利。 進行檢核,提 【海洋教育】 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 出問題可能的 解決方案。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復 自-J-C1 從日 常學習中,主 育與保育方法。 動關心自然環 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 境相關公共議 海 J19 了解海洋資源之有限性,保護海洋環 題,尊重生 境。 命。 海 J20 了解我國的海洋環境問題, 並積極參 自-J-B3 透過 與海洋保護行動。 欣賞山川大 【品德教育】 地、風雲雨 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 露、河海大 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 洋、日月星 品 EJU4 自律負責。 辰,體驗自然 品 J4 族群差異與平等的道德議題。 與生命之美。 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【生命教育】 生 J3 反思生老病死與人生無常的現象,探索 人生的目的、價值與意義。 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關 係。 【生涯規劃教育】 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

	涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。
	涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。
	涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
	【國際教育】 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
	國 18 了解全球永續發展之理念並落實於日常
	生活中。