## 伍、領域課程計畫

## 自然科學領域課程計畫

	(K) (E) (E) (E) (E) (E) (E) (E) (E) (E) (E	年度 <b>第一學期</b> 【自然科學領域】	課程計畫
毎週節數	3節	設計者	七年級教學團隊
, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		■A1. 身心素質與自我精進、	A2 系統思者與問題解決、
	A自主行動	■A3. 規劃執行與創新應變	
		■B1. 符號運用與溝通表達、	R9 科技咨訊 朗 健體 麦盖、
核心素養	B溝通互動	■3. 藝術涵養與美感素養	DO. 不包文 只 的 57
		■C1. 道德實踐與公民意識、	C9 1 欧思龙岛国际人佐、
	C社會參與	_	02. 八宗關係與圉隊告作、
	【與羽毛田】	■C3. 多元文化與國際理解	
	【學習表現】	「關科學發現的報導,甚至權威的	b 初醒(d) har · 却 吾 於 計 弘 却
		「關村字發玩的報等,甚至惟威b 解釋),能抱持懷疑的態度,評f	
	一	所件) 船记的 限规的 恋及 "明 1	0. 一种品的显像人自己为 1. 1
		f學到的科學知識與科學探究方法	去,幫助自己做出最佳的決
	定。	1,	
	ai-IV-1 動手實	作解決問題或驗證自己想法,而	1獲得成就感。
	ai-IV-2 透過與	同儕的討論,分享科學發現的樂	<b>人趣</b> 。
	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
	1 ' '	科學學習的自信心。	
		引科學的觀察、測量和方法是否具	具有正當性,是受到社會共同
	建構的標準所	- ' -	to the state of th
		可不同性別、背景、族群科學家の 目ないない。また次年相係力。	門具有堅毅、嚴謹和講永繼輯
		具有好奇心、求知慾和想像力。 f歸納、製作圖表、使用資訊及數	<b>以與笙大比,較珊咨</b> 切式數
	pa-1v-1 肥	即的一表   門	以于寸刀仏 正任 自 矶 以 数
學習重點		引科學原理、思考智能、數學等力	5法,從(所得的)資訊或數
	*	、發現新知、獲知因果關係、解	
	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	•	
	pe-IV-1 能辨明	<b>月多個自變項、應變項並計劃適當</b>	當次數的測試、預測活動的可
	7.0.2	師或教科書的指導或說明下,能	
	1	、資源(例如:設備、時間)等	因素,規劃具有可信度(例
	,	等)的探究活動。	ᅋᄔᄽᅋᇄᆡᅶᄱᄽ
		崔安全操作適合學習階段的物品、 觀的質性觀察或數值量測並詳實	
		甑的貝住觀祭或數值重例亚計員 基習活動、日常經驗及科技運用、	•
	1	- 自石勒 口 · E · W · X · Y · X · E · N · A · T · X · Y · Y · Y · Y · Y · Y · Y · Y · Y	
		適合科學探究或適合以科學方式	
	1	家觀察、蒐集資料、閱讀、思考	
	題。		
	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。

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優點和限制,進能應用在後續的科學理解或生活。

## 【學習內容】

Bc-IV-1 生物經由酵素的催化進行新陳代謝,並以實驗活動探討影響酵素作用速率的因素。

Bc-IV-2 細胞利用養分進行呼吸作用釋放能量,供生物生存所需。

Bc-IV-3 植物利用葉綠體進行光合作用,將二氧化碳和水轉變成醣類養分, 並釋出氧氣;養分可供植物本身及動物生長所需。

Bc-IV-4 日光、二氧化碳和水分等因素會影響光合作用的進行,這些因素的影響可經由探究實驗來證實。

Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽,能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。

Da-IV-1 使用適當的儀器可觀察到細胞的形態及細胞膜、細胞質、細胞核、細胞壁等基本構造。

Da-IV-2 細胞是組成生物體的基本單位。

Da-IV-3 多細胞個體具有細胞、組織、器官、器官系統等組成層次。

Db-IV-1 動物體(以人體為例)經由攝食、消化、吸收獲得所需的養分。

Db-IV-2 動物體(以人體為例)的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處, 並進行物質交換。並經由心跳、心音及脈搏的探測,以了解循環系統的運作 情形。

Db-IV-3 動物體(以人體為例)藉由呼吸系統與外界交換氣體。

Db-IV-6 植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。

Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。

Dc-IV-2 人體的內分泌系統能調節代謝作用,維持體內物質的恆定。

Dc-IV-3 皮膚是人體的第一道防禦系統,能阻止外來物,例如:細菌的侵入;而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。

Dc-IV-4 人體會藉由各系統的協調,使體內所含的物質以及各種狀態能維持 在一定範圍內。

Dc-IV-5 生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定,這些現象能以觀察或改變自變項的方式來探討。

Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量,例如: 奈米到光年、毫克到公噸、 毫升到立方公尺等。

Fc-IV-2 組成生物體的基本層次是細胞,而細胞則由醣類、蛋白質及脂質等分子所組成,這些分子則由更小的粒子所組成。

Ga-IV-2 人類的性別主要由性染色體決定。

Gc-IV-3 人的體表和體內有許多微生物,有些微生物對人體有利,有些則有害。

INc-IV-1 宇宙間事、物的規模可以分為微觀尺度與巨觀尺度。

INc-IV-2 對應不同尺度,各有適用的單位(以長度單位為例),尺度大小可以使用科學記號來表達。

INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。

INc-IV-4 不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。

INc-IV-5 原子與分子是組成生命世界與物質世界的微觀尺度。 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器,例如:透鏡、面鏡、眼 睛、眼鏡及顯微鏡等。 Ma-IV-1 生命科學的進步,有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫 藥,以及環境相關的問題。 環境教育、海洋教育、科技教育、生命教育、閱讀素養教育、生涯規畫教育、 融入之議題 性別平等教育 【認知目標】 1. 探討生物所表現的生命現象。 【技能目標】 1. 能運用科學方法解決問題,於生活實踐科學素養。 學習目標 2. 能有效且合宜的運用資訊工具進行學習。 【態度目標】 1. 了解人體各器官與器官系統的作用。 【教學方法】 自然科學課程需引導學生經由探究、閱讀及實作等多元方式,習得科學探究 能力、養成科學態度,以獲得對科學知識內容的理解與應用能力。 1. 情境化學習:課堂學習從生活議題之情境切入,與生學生活經驗作連結。 2. 課堂活動設計:透由可在課堂即時操作的活動,引導學生動手操作與觀察, 加深學習印象。 3.「科學方法流程」融入實驗設計:注重學習歷程、方法及策略,引導學生 有系統脈絡的進行探究觀察,進而建立解決問題的科學思維模式。 4. 運用「科學工具箱」技能教材:與實驗搭配,帶學生認識技能並練習技能 的運用。 教學將時事議題融入:引導學生討論與思考解決方案,建立正確的態度。 教學與評量 6. 運用課本章末「達人專欄」: 帶學生認識自然相關產業, 也學習達人精神。 7. 提供多元的學習方式:運用相關教具、學習單,並融入數位學習與資訊的 說明 運用。 【評量方法】 學習評量應與教學緊密結合,由教學目標決定評量內容,並由評量結果導引 教學。評量的目的在提供教師有效資訊,藉以調整課程設計與教學策略,以 提升學生學習效能,增強學習動機。教學前應了解學生的先備知識,以利教 學準備。教學時應採取多元評量方式,以了解學生的學習進展。教學後解讀 學習結果的樣貌,運用評量結果調整下一步的教學。 1. 評量原則包含:整體性、多元性、歷程性、差異性。 2. 評量方式包含:實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、自我評量。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽主田	奥羽山穴	銀羽口番	節	教學設	評量方	茶起町)
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
08/30   08/31	113.8.30(五)開學	科達教室	A 自主行動 B 溝通互動	A3 規劃執行 與創新應運用 與溝通達 B2 科技 養 B2 科數 數據體素	自.J.A.3 驗統資料 自.J.A.3 驗統資用、 持.索的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學備活技書培辨及的於的 自.J.A.3 驗統資用、技劃動能作及,訊口字實數,、值 提.以上、	po學常運境路行的能 po別究學決假依集讀論宜題 pa析圖訊法或 pa用思學(訊成新果問新能究的相IV習經用、媒各觀察IV適或方的說據資、等探。IV歸表及,數 IV科考等所或解知關題的將結結關化了活驗、書體種察覺1-2合適式問)觀料思,究 1-1納、數整據 -2 學智 方得數釋、係或問 自果果的能、科然及,計進題能學以求(並、閱、出問 能製用等資 能理、,),發知解發。的同其訊從日技環網進畫而。辨探科解或能蒐 討適 分作資方訊 運、數從資形現因決現並探學他比	Da-IV-1 的	1.法.2.計結3.的急置4.況災疏路認的。分器用過少數學。可分數則的急置4.況災疏路認的。好不可實施與數學。可分數則的急如。例震逃。各數重的法。如室實。以數則的是一個數學,可數則的是一個數學,可數則的	3	1.教學動畫。 2.科學方法 互動圖實驗 室。	1.教師考評 2.觀察 3.口筆測 4.紙筆測 5.操作	【科-J-A2 與語之人 科-J-A2 與語。 新建理,的 育用解進解 】 為理的備力與、係育校課 有工納出道資子」 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1

週別 日期	學校行事 主題學習	單元名 稱	核心素養 面向	核心素養 項目	核心素養 具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設 備/資源	評量方 式	議題融入
		· ·		項目  A1 身 心素維 表 質 與 名2 系 推 思 題 名3 與 新 報 期 新 號 表 資 養	具體內涵  自-J-A1 能應用科學知識、常生活將外連的學問,與學可以與學可以與學可以與學可可以與學可可以與學有,可以與學有,可以與學有,可以與學有,可以與學有,可以與學有,可以與學有,可以與學有,可以與學有,可以與學可以與學可以與學可以與學可以與學可以與學可以與學可以與學可以與學可以與學	較對照,相互 檢索。 ti-IV-1 無關論像案方,產; 其一數。 對於一般, 對於一般, 對於一般, 對於一般, 對於 一般, 對於 一數, 對於 一數, 對於 一數, 對於 一數 一數 一數 一數 一數 一數 一數 一數 一數 一數 一數 一數 一數	學習內容  Da-IV-1 使用 適當新數學 的細胞 使器 的細胞 的細胞 的細胞 的細胞 的 的细胞 的 是组基本 出 知 的 Ba-IV-2 出 的 Ba-IV-3 的 Bull 體 自由 Bull 是 相 知 知 即 個 體 具 有 知 和 知	1.知道生物和 非生物的區別,在於是否 有生命現象。 2.知道生物生 存所需。 3.了解細胞是 生物生命。 4.了解複解解過 微鏡的構造與				【環境教育】環 3 經由環境 美學 13 經由 環境 學 了解 自然 環境 的 倫理 價值 教育 】 科-J-A2 運用解 與 歸納 出 節 過 讀 素養 教育】
				與公民意識 C2 人際關係 與團隊合作	或問案自子題等素的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學構與一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個,	新得型果 tr·所正所然數出聯習解的 tm實作較界評的制在理學考新成 · IV習確觀現據其,得釋正IV-B論論雜型不應,後解以一個的經數,中進的自確IV-B 過論雜型不點進續或分全學的一個,同和能的生 能與四級的實推關運識論。能、理自並模限應科活能作段以,以一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一	胞、組織、系統等組成層次。	基本操作方式。 5.能正確的操作複類標本 6.能正可標準性 6.能可可能 6.能可可能 6.能可可能 6.能可可能 6.能可可能 6.能可能 6				閱 13 理解學科知識內的重要詞彙的意涵,並簡 得如何運用該河外的重要可以,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

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣先	子自门谷	子自口际	數	備/資源	式	対人とアスノ
					習及環媒倫可種以和訊自川露月與自中環題 自習 通執 學解活動技、中與程計得題 あ地河辰命 Cl 主相尊 C2 發 共 万 關的 "然是曹,分度畫有解 透風大體美 從關公生過與 同 共 知 , 與書,分度畫有解 透風大體美 從關公生過與 同 共 知 , 以獨有訊行察探資 "	物器及行觀測錄ai實或法就ai所知索法現因學心 an 到背學毅求質奇和品、科源觀或詳 11解證而。3到和各解發建的 11不景家、邏,心想器技。的數實 動決自獲 透的科種釋生立自 性族具謹輯具求力材設能質值記 手問己得 過科學方自的科信 體別群有和的有知。儀備進性量 題想成 學探 然原學 察、科堅講特好慾						
= 09/08   09/14		第 1 章 生命的特 性 1 · 2 細 胞	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會参與	Al 身心素質 與自我精進考 與解決問題 A3 規劃應選用 與滿通表資 B1 符通表資 B2 科技資養 B2 科技資養 B3 藝 與集體而產素 與美國 與美國 E1 道德實踐	自-J-A1 能應用科學知識、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。到的自己觀察到的自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自拔,學習自拔,回應對問題、方法、信性的方式,可信便與數據的可信與數據的可信與數據的可信與態度	ti-IV-1 能信 據學知識由 京團體的 意 京團體的 動 中 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	Da-IV-1 使用 適當的儀器的 觀察到細胞 期態及細胞 期胞核本構 造。Da-IV-2 細胞 是組成生物位 是組成生物位 Da-IV-3 细胞體 的基本單位。 Da-IV-3 細胞	1.能分辨數種常見細胞的形態,並說出其功能。 2.能辨認各種胞器出其功能。 3.比較動物與植物的細胞形態。 4.能觀察到植物的氣孔。	3	1.常見細胞圖片。 2.細胞構造教學動畫。 3.預約實驗室。 4.複式顯微鏡、玻片標本。 5.實驗相關器材。	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察 4.操作 5.實驗報告	【環境教育】 環 J3 經由環境 美學自然環境的 倫理價值。 【科技A2 運用科 技工具,理解與 歸納問題,的解決 之道。 【閱讀素養教 育】

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰中	銀羽山穴	銀羽口馬	節	教學設	評量方	法昭司ン
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
H 790		717		與公民意識 C2 人際關係 與團隊合作	或問案自生題特素的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和訊自川露月與自求行為與於於方子。 或問案自生題特素的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學所習及環媒倫可種以和訊自川露月與自 或問案自生題特素的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學所習及環媒倫可種以和訊自川露月與自 其中根源生器設自。 於於於一人,一人,一人,一人,一人,一人,一人,一人,一人,一人,一人,一人,一人,一	新得型果 tr·所正所然數出聯習解的 tr 實作較界評的制在理 pe確合物器及行觀測錄 ia 實或法就 ia·所知索思到、。I·P 智確觀現據其,得釋正IV驗論雜型不斷。後解IV字學品、資客察並。IV作驗, IV字 對於 II 是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	胞 ( ) 無			/ · · / · · · · · · · · · · · · · · · ·		関 J3 理解學科知識內的通過與他人進行構通。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣先	子自门谷	子自口际	數	備/資源	式	説及所工人
					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,發展與同一,共同學別,共同發展的學,與一個學學,可以一個學學,可以一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學	法現因學心。an-IV-3 背學家、選,小 與發建的。an-IV-3 性族月 以一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一						
四 09/15   09/21	09/17 中秋節	第 1 章 特 性 1 • 3 部 的 1 • 4 從 個 體	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	Al 身心精理 與自我統問期 與 A2 解決則	自J-A3 驗能資用、控制的數域應與當所連的的數域應與當所連的數域應與當所連的數域應與當所連的數域應與當所連的數域應與當點方的的檢能 是一是一個人工,與一個人工,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	和tr-N 正所然數出聯習解的 pe確合物器及行觀測錄: IV 同類學 IV-1 智確觀現據其,得釋正N 安學品、資客察並。N 作驗,感 IV 同力能的連到及並的而知己性 能學習、科源觀或詳 1 1 解證而。 2 儕如 無知結的實推關運識論。能作段材設能質值記 手問己得 透的。將知結的實推關運識論。這作段材設能質值記 手問己得 透的過數	Da-IV-3 具織官層子之子。	1.1 胞類 所以則氧構的 1.2 需細 1.2 需細 1.3 用能例:由、質:由、氮 道物的解定出。 2.3 需細 2.3 用能例:1.3 加的舉題 1.3 加數 1.3 加数 1.3	3	1.預約實驗 2.複、。 2.鏡本。 3.實材單 4.物 4.物 4.物 4.物 4.。	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察 4.操作 5.實驗報告	【環身子」 「環境經濟」 「環境經濟」 「大學解理與一個的學生 「大學的」 「大學的。 「大學。 「大學。 「大學。 「大學 「大學。 「大學 「大學 「大學 「大學 「大學 「大學 「大學 「大學 「大學 「大學

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	子自门谷	子自口保	數	備/資源	式	政及所以へ
					科學所文或、學、完成 學會用文或、學、學和 學的用文或、學和 學的用文或、學和 學的用文或,等程價 一字實數,、值 是一學,一個 是一學,一個 是一學,一個 是一學,一個 是一學,一個 是一學,一個 是一學,一個 是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	論,分享科學發現的樂趣。		動物與植物的。9.能說統等組制。9.能說統等組制,以此一個人的學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學				
五 09/22   09/28		跨世種貌第1尺尺節表別的小節度尺節表別的小節度尺節表別的數別的數別的數別的數別的數別的數別的數別的數別的數別的數別的數別的數別的數別	A自主行動 B溝通互動 C社會參與	AI 身心素質 與自我統體 A2 系決計劃應 與解於, 與解於, 與所以, 與所以, 與所以, 與其, 與其, 與其, 與其, 與其, 與其, 與其, 與其, 與其, 與其	自-J-A1 能應用科學 知識、方法與單中 於日-J-A2 能應用科學 於日-J-A2 能等 等 等 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型	tr-IV-1 所正所然數 期間 能知 能知 能知 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	Ea-IV-2 以適 當的PC-2 以適 當的性例是 中的人性例光 中的人性例光 中國的 是 中的人生順 的 中國的 中國的 中國的 中國的 中國的 中國的 中國的 中國的 中國的 中	1.了解相同事物。 物性的, 物性的, 也是一个, 1.了解相同尺不, 的人。 2.知物分为下。 2.知物分为下。 3.知需是是, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是	3	1.不同尺度 大小的對照 圖片。 2.複式顯微鏡。 3.羽毛球。 4.放大鏡。 5.直尺。 6.計算機。	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察 4.操作	【科技教育】 科-J-A3 利用科 技資源,擬定與 執行科技專題活 動。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	维羽內穴	銀羽口番	節	教學設	評量方	柒 腔 町 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
				與團隊合作 C3 多元文化 與國際理解	案自生題特素的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和訊自川露月與自中環。-J-7活,性,物、,究-J-、資方學利、圖詞型過、。-J-習與活科境體理信有獲問。-J-大、星生-J-,境上,根據等活材備然,於-J-、資方學利、圖詞型過、。-J-習與活科境體理信有獲問。-J-大、星生-J-,境性出問因週儀及科 析、遲自據影案判案發和 能的,日用刊培辨及的助決 透風大體美 日間超 遭 資學 歸使算然,、學、究成 合設學驗然路關之各,究 自 學然 音 內共 不 一	界評的制在理pe確合物器及行觀測錄·in與論發·in,知索法現因學心。和到察法當社的範模估優,後解V字學品、資客察並。IV同,現V學識的,象,習。IV科、是性會標。如,同和能的生能操階器技。的數實 透的享樂透的科種釋生立自 學量 具是同单並模限應科活能作段材設能質值記 過討科趣過科學方自的科信 察的和有受建所能型 用學。正適的儀備進性量	有(為大科達· 所以例小學。 INc-IV-3 擇。 INc-IV-4 的以式 開展,以號 INc-IV-8 間 INc-IV-8 關係的方 INc-IV-9 同股 INc-IV-9 同股 INc-IV-10 目 INc-IV-10 IN IN-IV-10	4.同適尺使來5.要尺6.物係換事小分命世度 8.尺出小了尺用度用表知選度了間可算物關知子世界。 能概物。以此一次,以此一次,以此一次,以此一次,以此一次,以此一次,以此一次,以此一次,				

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	子自门谷	子自口保	數	備/資源	式	政及所工人
					題,尊重生命。自-J-C2 透過合作學習,發展與同儕溝通、共行及與同儕溝通所及共同內數則,與同數與同數與問題解決,因為一國,以與一個,以與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,							
六 09/29   10/05		第 2 章 養分 2·1 食物 中的養分	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質 與自我精進考 與相決問題 A3 規劃無應 與用 與大力 與用 與大力 與一 與 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	公民的目式-J-Al 能應與當子子內 自由 J-Al 能應與當子子內 的 自力-J-Al 能應與當子子內 自由 为自,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人	tr·所正所然數出聯習解的 pe·明項計的活果教或了畫根性如間規度次1V·習確觀現據其,得釋正IV·多、劃測動。科說解,據、:)劃(測能的連到及並的而知己性能自變當、可教的下究進題源備因有如等將知結的實推關運識論。辨變項次預能師指,的而特(、素可:)解證到自驗論 用來點 辨 並數測結或導能計能 例時,信多的	Bc-IV-1 生物經化謝活動素的 Fc-IV-2 的細胞化謝 所動素的 Fc-IV-2 的細胞 所見	1.了好面, 工了好点, 工了, 工了, 工了, 大其重好, 工工, 工工, 工工, 工工, 工工, 工工, 工工, 工	3	1.含素物原 2.探需生、真。 2.探需生、真。 4.預。 4.預。 5.實 相關	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察 4.操作 5.實驗報告	【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。 【科技教育】科-J-A3 利用科技資源,擬定與執行科技專題活動。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自众先	子自门谷	子自口你	數	備/資源	式	一段及の
H 790		TH3		X	科並像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和訊自中環題自習通執學解 學別用文或、等程價。 B B B B B B B B B B B B B B B B B B B	探P·確合物器及行觀測錄 p·析圖訊法或 p·用思學(訊成新果問新能究的相較檢果 i·實或法就 i·與論發究 IV-2 全習、科源觀或詳。 I·歸表及,數IV-科考等所或解知關題的將結結關對核。 IV作驗,感 IV 同,現動 能作段材設能質值記 能製用等資 能理、,),發知解發。的同其訊相認 手問己得 透的享樂 意,正適的儀備進性量 分作資方訊 運、數從資形現因決現並探學他比互結 題想成 學。					~	

週別日期	學校行事 主題學習	單元名 稱	核心素養 面向	核心素養 項目	核心素養 具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設 備/資源	評量方 式	議題融入
七 10/06   10/12	土地字百	第2章 養分 2·2酵素	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質 與自我精進 A2 系統思題 A3 規劃執行 與創新應變 B1 符號運用	自-J-Al 能應用科學知識、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,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數	ah-IV-2 應用 所學到的科學探 究方法,幫助 自決定。 tr-IV-1 能將 所確的連到的實 主所觀察及並推 數據,中的關	Bc-IV-1 生物 經由酵素的催 化進行新陳代 謝,並以實驗 活動探討影響 酵素作用速率 的因素。	1.知道影響酵素作用的因素。 2.知道酵素的主要成分是蛋白質,且了解影響酵素活性	3	1.預約實驗 室。 2.實驗相關 器材。	1.□頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察 4.操作 5.實驗報告	【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。 【科技教育】 科-J-A3 利用科
	10/10 國慶日			與溝通表達 B2 解 類 與媒體素 B3 藝 與 等 國	「大學大學大學大學大學大學大學大學大學大學大學大學大學大學大學大學大學大學大學	I聯習解的 po學常運境路行的能 pe明項計的活果教或了畫根性如間規度、,得釋正N習經用、媒各觀察N多、劃測動。科說解,據、:)劃度不進的自確-1活驗、書體種察覺-1個應適試的在書明探並問資設等具例可而知己性能動及自刊中有,問能自變當、可教的下究進題源備因有如調運識論。能、科然及,計進題辨變項次預能師指,的而特(、素可:關理論與 從日技環網進畫而。辨 並數測結或導能計能 例時,信多	Bc-IV-3 植物 上,和類出可及 Bc-IV-4 氧等光行的探索 Bc-IV-4 氧等光行的探索 Bc-IV-4 氧等光行的探實 Bc-IV-4 氧等光行的探實 Bc-IV-4 氧等光行的探實	的因素。				技資源,擬定與執行科技專題活動。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	子百八谷	字百日保	數	備/資源	式	
					等自-J-B2 横習及環媒倫可種以和訊自川露月與自中環題自, 大行相的能力。 有相的 所有 用 刊 等資 建 翻 的 上,一,一,一,一,一,一,一,一,一,一,一,一,一,一,一,一,一,一,一	次探 pe確合物器及行觀測錄 pa析圖訊法或 pa用思學(訊成新果問新能究的相較檢果 ai 實或法就 ai 所知測究 IV安學品、資客察並。 IV歸表及,數 IV科考等所或解知關題的將結結關對核。 IV作驗,感 IV學識等動 能操階器技。的數實 能、使學理。 能原能法的據、獲、是題己和或資,確 動決自獲 透的科等動 能操陷器技。的數實 能、使學理。 能原能法的據、獲、是題己和或資,確 動決自獲 透的科等 的 能作段材設能質值記 能製用等資 運理、,),發知解發。的同其訊相認 手間己得 過科學的 正適的儀備進性量 分作資方訊 運、數從資形現因決現並探學他比互結 題想成 學探						

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	子百八分	子自口保	數	備/資源	式	<b>一 政人民 用出 / C</b>
						索的各種方 法,象發生立程 因,習的 學立。 由-IV-2 應科學 知識與科學 究方法 知識與科學探 完二做出最佳						
\tag{10/13}   10/19	第一次段考(三、四)	第2章 養分 2·3 植物 如養 2·4 種 如養分	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身自我統則 自我統則 自我統則 自我統則 自然 與別 所 題 與 解 題 的 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	自-J-A1 指引力	的t-IV-1 解習解的內學常運境路行的能站所用表法現因學心 h.IV-1 習確觀現據其,得釋正IV·1 習經用、媒各觀察IV·1 學識的,象,習。 能的連到及並的而知己性能動及自刊中有,問透的科種釋生立自 解知結的實推關運識論。能、科然及,計進題過科學方自的科信 應科 過一 IV-2 到	Db-IV-1 動物體(以人體) (以人體) (以人體) (以人體) (以內學)	1.7 大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大	3	1.植物 2.蛋片消學 4.的水型 5.化片 3.教学—透管的人 系。 4.的水型 5.化片 6. 公童 2. 医中毒性 5. 化片 6. 公童 2. 医中毒性 6. 不是 6.	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察	【環別4分類的 環別14分類的 工場的 工場的 工場的 工具 工具 工具 工具 工具 工具 工具 工具 工具 工工 工工 工工 工工

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣坑	子自门谷	子自口标	數	備/資源	式	一 可以及及所以ノ し
					像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和訊自川露月與自中環題自習通執學解決國、等程價。1-B階資動技境,與程書,分度畫有稱的、與物學表發和能的,日用刊培辨及的助決。。 第三十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	知識與科學探究方做的決定。						
九 10/20   10/26		第2章 養分章 生物的 輪與防禦 2·4動物	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質 與自我精進 A2 系統思考 與解決問題 A3 規劃執行 與創新應變	自-J-A1 能應用科學 知識、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,連結 到自己觀察到的自	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	Db-IV-1 動物 體(以人體為 例)經由攝 食、消化、吸 收獲得所需的 養分。	1.能比較消化 道和消化腺功 能的不同。 2.了解維管束 是由木質部和 韌皮部構成。	3	1.人體的消 化系統圖 片。 2.投影機、 投影片、年 輪標本、葉	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察	【科技教育】 科-J-A2 運用科 技工具,理解與 歸納問題,進而 提出簡易的解決 之道。
		如何獲得養分、		B1 符號運用 與溝通表達	然現象及實驗數 據,學習自我或團	出其中的關聯,進而運用	Db-IV-6 植物 體根、莖、葉、	3.知道韌皮部和木質部的功		脈標本等。		~_/ <u>=</u>

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	與羽主印	奥羽山穴	趣羽口播	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	
		3・1 植物構造		B2 科技資訊 與媒體術 B3 藝術素養 與美國德意識 C2 人際合作	體多問或持或問案自生題特素的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和訊自 探元題數合進題。-J·B·A·经验、第二·B···································	習解的 po學常運境路行的能。i-與論發。i-所知索法現因學心 ah 所知究 自的得解正V-T 習經用、媒各觀察學·2 傳分的-3 到和各解發建的 -1 V 學識 方 己决知己性 f 動及自刊中有,問透的享樂透的科種釋生立自 2 的科,出。識論。能、科然及,計進題過討科趣過科學方自的科信 應科學幫最來點。從日技環網進畫而。 學。 學探 然原學 用學探助佳	花、管束身。	能、知朝部植束 5.內質並植東 6.的 年 因。 道皮的分葉列植 b. 如知的分葉列植皮的分葉列 解 部的植部位辨内。 植部位辨内。 木 構 形成 b. 如和置不維 b. 如和置不维 b. 如,同管 整 c. 则是 b. 如,同管 整 c. 则是 b. 则		雙物物枝條 有植植		

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	子自门谷	子百口保	數	備/資源	式	一段及用は人
+ 10/27   11/02		第3章 生輸與 3 • 2 內 體 的 運 物 質	A 自主行動 B 溝通写與 C 社會多與	A1 身化素性 A2 解 A3 射 A3	川露月與自中環題 自習 通 執 學解自知於自的到然據體多問或持或問案自生題特素的器源探自納用等大、星生-J,境,J,, 行相决-J、省本、 有人,	tr·所正所然數出聯習解的p·確合物器及行觀測錄pa用思學(訊成新IV)習確觀現據其,得釋正IV安學品、資客察並。IV科考等所或解知·1得的連到及並的而知己性 2 操階器技。的數實	Db-IV-6 植物體根、莖、內維管束的維動功能。	1.知韌的了水程分知成了,作植的。知關調開作養部、種的及構毛用物主,道由節對用分所,與解並用物主,道由節對用分所,物運運造毛用物達,氣保及植的對應,與大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大	3	1.探索活動	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.操作	【科技教育】 科-J-A2 運用科技工具, 理解與歸納的簡易的解決之道。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	銀羽內穴	銀羽口播	節	教學設	評量方	洋田町)
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
		第3章	A自主行動	A1 身心素質	科並像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和訊自川露月與自中環題 自習 通 執學解決 [1] 一段 [1] 一段 [1] 一環 [1] 一項 [1] 一页 [	果問新能究的相較檢果 ai 實或法就 ai 與論發 ab 所知究 自的 情感的同其訊相認 手問己得 透的享樂 ab 所知 完 自的 不過 手問己得 過的科,出。 如此 是題己和或資,確 動決自獲 透的享樂 ab 所知 完 自 的科,出。	Dis IW 2) sish #fm	1.了解人體循		1.動物循環	1.□頭詢問	【科技教育】
+- 11/03   11/09		生物的運 輸與防禦 3・3 人體 內物質的 運輸	B溝通互動 C社會參與	與自我精進 A2 系統思考 與解決問題 A3 規劃執行 與創新應變	知識、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,連結 到自己觀察到的自	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	Db-IV-2 動物 體(以人體為例)的循環系統能將體內的物質運輸至各	環系統分為心 血管系統和淋 巴系統。 2.了解心臟的 位置、構造及	3	系統構造圖 片。 2.豬心(可 先行自市場 購買)。	2.紙筆測驗 3.觀察 4.操作	科-J-A2 運用科 技工具,理解與 歸納問題,進而 提出簡易的解決 之道。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	字首內谷	字首日保	數	備/資源	式	
				B1 符號運用 與溝通技資養 B2 科豐總 完 管 是 以公 人 以 以 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	然據體多問或持或問案自生題特素的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和現,探元題數合進題。-J·活,性,物、,究·J·、資方學利、圖詞型過、。-J·習與活科境體理信有獲問及習證點方的的檢能 易驗能資用、技劃動能作及,訊口字實數,、值 段源、運書,分度畫有解験我、並、信疑,解 備找賦等活材備然 析表學理數、圖、公達現限 傑科斯拉常、白蒙書有解數或回能資性態提決 從出問因週後多學索觀、解釋不可不可以表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表	出聯習解的 po學常運境路行的能 pe確合物器及行觀測錄 pa析圖訊法或 pa用思學(訊成新果問新能究的其,得釋正N習經用、媒各觀察N安學品、資客察並。NP歸表及,數N科考等所或解知關題的將結結中進的自確-1活驗、書體種察覺-2全習、科源觀或詳 -1納、數整據-2學智方得數釋、係或問自無果的而知己性能動及自刊中有,問能操階器技。的數實 能、使學理。 能原能法的據、獲、是題己和或關運識論。 能、科然及,計進題能作段材設能質值記 能製用等資 能理、,),發知解發。的同其關連論論、從日技環網進畫而。正適的儀備進性量 分作資方訊 運、數從資形現因決現並探學他	細胞處,交換 一種 一種 一種 一種 一種 一種 一種 一種 一種 一種	心脏物子。 中國		3.水管(搭配豬心使用)。		

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	1 4 40	7 47 474	1 4 4 1/4	數	備/資源	式	47/2/11/11
					訊。 自-J-C1 從日常學習 中,主動關心主議 題,主動關公共議 題,學國一國一國一國一國一國一國 一國一國一國一國一國一國 一國一國一國一國 一國一國一國一國 一國一國一國 一國一國一國 一國	相較檢果 ai-實或法就 ai-與論發 ai-M知索法現因學心 ah-所知究自的關的照, IV-1 作驗, IV-1 作驗, IV-1 學識的 2-2 傳分的 3-3 以 2-3 學說 4-2 學						
+= 11/10   11/16		第3章 生物的運 輸與防禦 3·3 人物 內物 運輸	A自主行動 B溝通互動 C社會参與	A1 身心素質 與自我精進 A2 系統思題 A3 規劃執行 與創新應運用 與溝通走資 B1 符號運達 B2 科技資養 C1 遵應意識 C2 人際關係 與團隊合作	自-J-A1 能應用科學知識、能應用科學知識、常生結為當所是與態度。 第一月-A2 能將,連對已,與學是觀察實體,與學是觀察實體,是與學可,與學可,與學可,與學可,與學可,與學可,與學可,與學可,與學可,與學可,	tr-IV-1 所工作型 作的連到及並的所知是 數出其,得解是 數以其,, 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	Db-IV-2 動物體(例)的形型, 體(例)的將運處內質的 物質應以數學的 物質的 動體質數學的 動體的質的 動學的 動學的 動學的 對學的 對學的 對學的 對學的 對學的 對學的 對學的 對	1.知道人體的 血液循環型和分 為肺環域型 有工物 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次	3	1.預約實驗 室。 2.投影機、 投影片。 3.實驗相關 器材。	1.口頭詢問 2.操作 3.觀察 4.實驗報告	【科技教育】 科-J-A2 運用科 技工具,理解與 歸納問題,進而 提出簡易的解決 之道。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	字百八谷	字百日保	數	備/資源	式	<b> </b>
					案。	境、書刊及網		4.了解淋巴系				
					自-J-A3 具備從日常	路媒體中,進		統的功能,包				
					生活經驗中找出問 題,並能根據問題	行各種有計畫 的觀察,進而		括人體的防禦 作用。				
					特性、資源等因	能察覺問題。		5.實測運動前				
					素,善用生活週遭	pe-IV-2 能正		後的心跳與脈				
					的物品、器材儀	確安全操作適		搏,驗證心跳				
					器、科技設備及資	合學習階段的		與脈搏的速率				
					源,規劃自然科學	物品、器材儀		是一致的。				
					探究活動。	器、科技設備		6.知道心搏速				
					自-J-B1 能分析歸	及資源。能進		率會隨著身體				
					納、製作圖表、使	行客觀的質性		活動變化。				
					用資訊及數學運算 等方法,整理自然	觀察或數值量		7.了解小魚尾 鰭血管中血液				
					科學資訊或數據,	測並詳實記 錄。		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
					並利用口語、影	pa-IV-1 能分		加到加州月/沙。				
					像、文字與圖案、	析歸納、製作						
					繪圖或實物、科學	圖表、使用資						
					名詞、數學公式、	訊及數學等方						
					模型等,表達探究	法,整理資訊						
					之過程、發現與成	或數據。						
					果、價值和限制	pa-IV-2 能運						
					等。	用科學原理、						
					自-J-B2 能操作適合	思考智能、數						
					學習階段的科技設 備與資源,並從學	學等方法,從 (所得的)資						
					習活動、日常經驗	訊或數據,形						
					及科技運用、自然	成解釋、發現						
					環境、書刊及網路	新知、獲知因						
					媒體中,培養相關	果關係、解決						
					倫理與分辨資訊之	問題或是發現						
					可信程度及進行各	新的問題。並						
					種有計畫的觀察,	能將自己的探						
					以獲得有助於探究	究結果和同學						
					和問題解決的資	的結果或其他						
					訊。 白 I C1 炒口告與羽	相關的資訊比 較對照,相互						
					自-J-C1 從日常學習 中,主動關心自然	較 新 照 , 相 互 檢 核 , 確 認 結						
					環境相關公共議	果。						
					題,尊重生命。	ai-IV-1 動手						
					自-J-C2 透過合作學	實作解決問題						
					習,發展與同儕溝	或驗證自己想						
					通、共同參與、共同	法,而獲得成						
					執行及共同發掘科	就感。						

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	于日代先	于日门谷	子目口你	數	備/資源	式	明して出てく
					學相關知識與問題解決的能力。	ai-IV-2 透過 與論發 ai-IV-3 透射 學。 ai-IV-3 到的科種釋生立自 所以 3 的科種釋生立自 應科學 第 3 的科學 第 3 的科學 第 4 的科學 第 6 的 6 的科學 第 6 的 8						
+= 11/17   11/23		第 3 章 生物的運 輸與防禦 3 · 4 人 禦 的 防 用	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會参與	A1 身心素質 與自我精思考 與解決問題 A3 規劃無應變 B1 符號表達 B2 科技資養 C2 人與關隊合作	自-J-A1 能無與態度 知識 常 4 是 4 是 4 是 4 是 5 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6	tr·IV-1 作用 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的	Db-IV-2 Db-IV-2 Db-IV-2 Db-IV-2 人 簡例統物細行並心探循作() 動體環內至並換跳轉了的 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上	1.7禦外侵專專。 化 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與	3	1.人體的防禦作用影片。 2.兒童健康手冊。	1.口頭詢問 2.紙筆測驗	【科技教育】科-J-A2 運用科技工具,理解與歸納的簡易,之道。 【生涯規劃教育】 工作環境等 的重要性。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	字百八谷	字百日保	數	備/資源	式	300 PB PB PB
					探自納用等科並像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和訊 自習通 執學解究 B N N N N N N N N N N N N N N N N N N	(訊成新果問新能究的相較檢果。i.與論發。i.所知索法現因學心。和到背學毅求質奇所或解知關題的將結結關對核。IV同,現IV學識的,象,習。IV不景家、邏,心學數釋、係或問自果果的照, 2. 億分的3. 到和各解發建的 3. 同、們嚴輯也、的據、獲、是題己和或資,確 透的享樂透的科種釋生立自 性族 具謹輯 具求的,發知解發。的同其訊相認 過討科趣過科學方自的科信 體別群有和的有知資形現因決現並探學他比互結 學。 學探 然原學 察、科堅講特好慾資形現因決現並探學他比互結	會中發生的農業、醫藥,以內間,與一個的學生的學生的學生的學生的學生的學生的學生的學生的學生的學生的學生的學生的學生的					
十四 11/24   11/30		第 4 章 生物的協 調作用 4 · 1 神經 系統	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會参與	A1 身心素質 與自我精進 A2 系統思考 與解決問題 A3 規劃執行 與創新應變 B1 符號運用	自-J-A1 能應用科學知識、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,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數	和想像力。  ti-IV-1 能依據已知的簡素  求團體探報  或團體探報  或團體探報  或團體探報  就會當時用的	Dc-IV-1 人體 的神經系統能 察覺環境的變 動並產生反 應。	1.知道什麼是 受器。 2.知道什麼是 動器。 3.知道神經元 是神經系統基 本單位。	3	1.神經細胞 模式圖。 2.神經系統 模式圖。	1.□頭詢問 2.觀察	【安全教育】 安 J4 探討日常 生活發生事故的 影響因素。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	與羽主田	奥羽內穴	趣羽口播	節	教學設	評量方	
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	字首內谷	字百日保	數	備/資源	式	
日期	主題學習	稱	面向	項目 與溝通表達 B2 科技資養 C2 人際關係 與團隊合作	具體內涵 據體多問或持或問案自生題特素的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和 身學索觀、據理行可 自緣,法可懷核的 與中根源生器設自。 其中根源生器設自。 其中根源生器設自。 其中根源生器設自。 其中根源生器設自。 其中根源生器設自。 是一個數數 。 , 。 , 。 , 。 , 。 , 。 , 。 , 。 , 。 , 。	學 觀驗時能異在新得型果 tr·所正所然數出聯習解的 tm實作較界評的制在理 ai實或法就 ai與論發 ai.所努確觀現據其,得釋正N驗討複模估優,後解N作驗,感N同,現N學家方,產;指思到、。N習確觀現據其,得釋正N驗討複模估優,後解N作驗,感N同,現N學家,中進的自確-1過論雜型不點進續或1解證而。 2. 儕分的 3 到婆果差嘗以方模或 將知結的實推關運識論。能、理自並模限應科活手問己得 過討科趣 透科實 可 試創法 結 識到自驗論 用來點 從合解然能型 用學。 題學成 過學	學習內容	學習目標 4.了系統和 (2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4	數	備/資源	式	議題融入
					和问题解决的真	知識和科學探索 的各種方						

週別 日期	學校行事 主題學習	單元名 稱	核心素養 面向	核心素養 項目	核心素養 具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設 備/資源	評量方 式	議題融入
					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。	法,解釋自然 現象發生的原 因,建立科學 學習的自信 心。						
十五 12/01   12/07	第二次段考(二、三)	第 4 章 生物作用 4 • 1 神經 系統	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會多與	A1 身化素性 A2 系统 B1 名3 規劃 B2 系统 B1 符號 B1 符號 B1 符號 B2 科技素 B2 科技素 B2 科技素 B2 科技素 B2 科质素 B2 A2	自-J-A1 A1 A2	ti-I據科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 tm實作較界評的制在V-1知知經體的當方法其生並導考新成 1-1得的察象,中進的自確1-1驗論雜型不點進續能的識由探過使法改結的能下和的品 能的連到及並的而知己性1程中的,同和能的依自概自索程用或變果差嘗以方模或 將知結的實推關運識論。能、理自並模限應科然 我與,的實 可 試創法 結 識到自驗論 用來點 從合解然能型 用學	Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺並產生反應。	1.分經經紀之之人之之。 1.分元,以為於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於	3	1.傳導途 文:中型 : 2.中型 : 3.預 : 3.預 : 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5.	1.口頭詢問 2.觀察 3.操作 4.實驗報告	【性別平等教育】 性 12 整清身體 意。 權教育】 人 16 本語, 權政, 權政, 權政, 權政, 權政, 權政, 權數, 權數, 會 中並, 數數, 。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣先	子自內谷	子自口保	數	備/資源	式	<b>司及及及用出了</b>
十六 12/08   12/14		第4章的用 全物的用 4·2 系統	A 自主行動 B 溝通互動	A1 身我統則運達 N	等自學備習及環媒倫可種以和訊自習通執學解自知於自的到然據體多問或持或問案自納用等科並像等自身習及環媒倫可種以和訊自習通執學解自知於自動與,據理行可能的,日用刊培養所及的助決。 B1 與源、運書,分度畫有解 透展同共知關 方生 知觀及習證點方的的檢能 作及,訊口字能的,日用刊培辨及的助決 透展同共知能 方生能 知觀及習證點方的的檢能 作及,訊口字號,從經過一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	理 ia 實或法就 ia 與論發 ia 所知索法現因學心 ti 據科念或討想觀驗時能異在新得型果 tr 所正所然或 IV 同,現 IV 學識的,象,習。 IV 已學,團論像察方,產;指思到、。 IV 習確觀現生動決自獲 透的享樂 的科各 釋生立的 能的識由探過使法改結的能下和的品 的連到及活手問己得 過討科趣透科學種自的科自 依自概自索程用或變果差嘗以方模或 能知結的實法 題想成 學。過學探方然原學信 然 我與,的實 可 試創法 結 將識到自驗	Dc-IV-2 人 人 系 的 的 形 制 , 質 -IV-2 主 體 統 作 內 的 性 染 色 性 染 色 性 染 色 色 色 色 色 色 色 色 色 色 色 色	1.了統長能認及了沙能,了籍內動要明的方體的問題認為用內動要明的方體的問題之。解神分。 化與的分物性內特式體的 調系系 神分異的 人統 調系系 神分異 化碳酸 一种 化统统 經 必。	3	1.教學動 畫。 2.投影機、投 影片。	1.□頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察	【性別平等教育】 性 J2 釐清身體 意象的性別迷 思。 【 J6 各種類之 中並採與保護弱勢。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	字百円谷	字百日保	數	備/資源	式	3人で見 内以 ノ
					繪圖司等程價。 國國,等程價。 國國,等程價。 學數表發和 大公達探與制 等自學的 學的 學的 學的 學的 學的 學的 學的 學的 學的	數據,並推論 出其中的運用 習得與知一 解釋 解釋 的正確性。						
+セ 12/15   12/21		第 4 章 生物的協 調作用 4·3 生物 的感應	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身我統門 與自我統門 與解決 與解決 與解決 則 所 與 對 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第	自-J-A1 能應用科學知識 常是 1-J-A2 能應與態中 1-J-A2 能應與態中 1-J-A2 能應與態中 1-J-A2 能應與態中 1-J-A2 能應與態中 1-J-A2 能應與態中 1-J-A3 與中,於 1-J-A3 以 1-基本 1-A3 以 1-A3 以 1-A3 以 1-A4 以	ti-IV-1 知知經體的當所不可能與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	Dc-IV-5 生物體能覺察外界環境變化的反環境變化的反環境的內定,與持極的環境。 也可以使體內定。以使數學的方式來探測的方式來探測的方式來探測。	1.了受內調識行統統 知動物系系 2.認物解神神為 3.了與關鍵 3.了與關解解與 4.了、睡鬼說為 5.了、睡鬼說為的 4.可以 5.了、睡鬼說 5.了、睡鬼說 6.植物 6.植物 6.植物 6.植物 8.	3	1.動物行為 影片。 2.數株植物 (含難草)。 3.探索活動 所需器材。	1.口頭詢問 2.課堂發表 3.觀察 4.操作 5.實驗報告	【生涯規劃教育】 涯 J10 職業倫理 對工作環境發展的重要性。 【環境教育】 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。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自众先	子自门谷	子自口际	數	備/資源	式	対及及所式ノ
					特性、資源等因	正確的連結到		7.探究光源方				
					素,善用生活週遭	所觀察到的自		向對苜蓿幼苗				
					的物品、器材儀	然現象及實驗		莖生長的影				
					器、科技設備及資	數據,並推論		響。				
					源,規劃自然科學	出其中的關						
					探究活動。	聯,進而運用 習得的知識來						
					自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使	智侍的知識來 解釋自己論點						
					用資訊及數學運算	的正確性。						
					等方法,整理自然	tm-IV-1 能從						
					科學資訊或數據,	實驗過程、合						
					並利用口語、影	作討論中理解						
					像、文字與圖案、	較複雜的自然						
					繪圖或實物、科學	界模型,並能						
					名詞、數學公式、	評估不同模型						
					模型等,表達探究	的優點和限						
					之過程、發現與成	制,進能應用						
					果、價值和限制	在後續的科學						
					等。	理解或生活。						
					自-J-B2 能操作適合	pe-IV-1 能辨						
					學習階段的科技設	明多個自變						
					備與資源,並從學	項、應變項並						
					習活動、日常經驗	計劃適當次數						
					及科技運用、自然	的測試、預測						
					環境、書刊及網路 媒體中,培養相關	活動的可能結果。在教師或						
						教科書的指導						
					可信程度及進行各	或說明下,能						
					種有計畫的觀察,	了解探究的計						
					以獲得有助於探究	畫,並進而能						
					和問題解決的資	根據問題特						
					訊。	性、資源(例						
					自-J-B3 透過欣賞山	如:設備、時						
					川大地、風雲雨	間)等因素,						
					露、河海大洋、日	規劃具有可信						
					月星辰,體驗自然	度(例如:多						
					與生命之美。	次測量等)的						
					自-J-C1 從日常學習	探究活動。						
					中,主動關心自然	pe-IV-2 能正						
					環境相關公共議	確安全操作適						
					題,尊重生命。	合學習階段的						
					自-J-C2 透過合作學	物品、器材儀						
					習,發展與同儕溝 通、共同參與、共	器、科技設備 及資源。能進						

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	銀羽內穴	銀羽口馬	節	教學設	評量方	米田計)
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					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 透過習,境相 關議題的自然是理學, 有差異性與出身, 在1 在1 在2 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	行觀測錄 pa析圖訊法或 pa用思學(訊成新果問新能究的相較檢果 an 到 背 學 毅 求 質 奇 和 智 家 並 · I · I 納 · 數 整據 · 2 · 學智方得數釋知關題的將結結關對核。 IV 不 景 家、 邏 , 心想 觀或詳 · V · I · I · N · 數 整據 · 2 · P · Y · P · Y · P · Y · P · Y · P · Y · P · P						
ナハ 12/22   12/28		第5章 生物的恆 定性 5·1 恆定 性與體溫	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質 與自我精進 A2 系統思考 與解決問題 A3 規劃執行 與創新應變	自-J-A1 能應用科學 知識、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,連結 到自己觀察到的自	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	Dc-IV-4 人體 會藉由各系統 的協調,使體 內所含的物質 以及各種狀態 能維持在一定	1.了解生物體 必須維持體內 的恆定,才能 生存。 2.了解人體維 持恆定性的相	3	1.投影機、 投影片。 2.動物的體 溫恆定教學 影片。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【環境教育】 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。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	銀羽內穴	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	學習內容	字百日保	數	備/資源	式	<b> </b>
		的恆定		B1 符號運用 與溝通達 B2 科技素實 (C1 道德實識 (C2 人) (C2 人) (C2 人) (E3 ) (E4 ) (E	然據體多問或持或問案自生題特素的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和現,探元題數學理行為的 學學證點方的的檢能 及習證點方的的檢能 及習證點方的的檢能 人子經 與中根源生器設自。 與中根源生器設自。 與中根源生器設自。 與中根源生器設自。 與中根源生器設自。 與中根源生器設自。 與中根源生器設自。 與中根源生器設自。 與中根源生器設自。 與中根源生器設自。 是國數整或語與物學表發和 一學表發和 一學, 一學, 一學, 一學, 一學, 一個, 一月, 一月, 一月, 一月, 一月, 一月, 一月, 一月	出聯習解的 pe確合物器及行觀測錄 pa用思學(訊成新果問新能究的相較檢果 ai 實或法就 ah有的權(雜其,得釋正IV 安學品、資客察並。IV 科考等所或解知關題的將結結關對核。IV 作驗, 感IV 關報威例誌的自確 - 2 全習、科源觀或詳 - 2 學等方得數釋、係或問自果果的照, IV 作驗而。 - 1 科導的如己性 操階器技。的數實	範 Dc-IV-5 察化的内定能變化的內定能變式會體 B Dc-IV-5 等化的內定能變式會體 E E E E E E E E E E E E E E E E E E E	關器官動物。 3.知得豐田 4.動物 的 代表 1. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				【育】 別 別 別 教

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	子百八合	子自口保	數	備/資源	式	<b>司及及及 内黒ノ</b> へ
					訊。 自-J-C1 從日常學習 中,主動關心自然 環境相關公共議 題 -J-C2 透過合作學 習,發展與同學學 選、共同參則等 到,共同數與 對行及共議 通、共同參則 對同學與 對所,其一類 對所,其一類 學相關知 與 解決的能力。	書本上的解釋 釋於 類於 類 類 類 對 類 的 上 了 。						
十九 12/29   01/04	01/01 元旦	第 5 章 生物的恆 定性 5 · 2 呼吸 與 恆定	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質 與自我統問類 A2 系統問期 A3 規劃應選用 與內理 與內理 與外數 與外數 與外數 與外數 與外數 與外數 與外數 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一	自知於自的到然據體多問或持或問案自生題特素的器源探自納用等科並能法活將納到然據體多問或持或問案自生題特素的器源探自納用等科面能法活將說解實自據,法可懷核的 具中根源生器設自。 於國數整或語為實自據,法可懷核的 人名經並、善品科規活出數數或回能資性態度, 人名經並、善品科規活出數整或語以回, 人名經並、善品科規活出數數或回能資性態, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個	tm實作較界評的制在理 po學常運境路行的能·不安學品、資客察並。V-L影論雜型不點進續或-IN習經用、媒各觀察V-全習、科源觀或詳 LY保程中的,同和能的生能動及自刊中有,問能操階器技。的數實 動決能、理自並模限應科活能、科然及,計進題正作段材設能質值記 動決會解然能型 用學。從日技環網進畫而。正適的儀備進性量	Bc-IV-2 細胞利果作用學術學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	1.用要2.吸同3.何換4.呼5.動的7.鈷石能8.氧方9.的和10.行釋碳1.如的性比器。知進。了吸了的了與差別試灰。學化法了氣二了呼出。知呼能,動間 植氣 人統呼程呼吸。氯和的 水的 人含化植作氧 道吸與 物的 物體 體。吸。吸作 化澄功 和檢 呼有碳物用化 動作重 呼異 如交 的 運 運用 亞清 二測 出水。 會 物	3	1.生物各種呼点。 2.呼吸舞遊射。 3.預察 室。 4.實驗相關 器材。 5.教學動畫。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量 4.觀察 5.操作 6.實驗報告	【閱讀素養教育】 別 11 發展多元 文本的閱讀策 略。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	7 1 100	7 4 1 1 72	7 4 4 1	數	備/資源	式	WALL COMMANDE
					像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和訊自川露月與自中環題自習通執學解決圖、等程價。1-B階資動技境,與程書,分度畫有稱的、海人之,與關於與物學表發和。與物學表發和。與的,與相對,一個一個的,是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	或驗證析。 ah-IV-2 應科學類 完正的科學類別 完正的科學類別 完正的 完正的 完正的 完正的 完正的 完正的 完正的 完正的		和植物呼吸作相同。				
=+ 01/05   01/11		第 5 章 生物的恆 定 5 · 3 血 筋 恆 5 · 4 排 作用的恆 分 的饭	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	Al 身心素質 與自我精進 A2 系統思考 與解決問題 A3 規劃執行 與創新應變 Bl 符號運用 與溝通表達	自-J-A1 能應用科學知識、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,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或團	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	Dc-IV-4 人體 會藉由各系統 的協開,使 內所含的物狀 以及各種狀態 能維持在一定 範圍內。 Dc-IV-5 生物	1.了解人體血糖的來源。 2.了解血糖恆定對人體的重要性。 3.知道內分泌系統維持血糖恆定的作用模	3	1.教學動 畫。 2.互動圖卡。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【環境教育】環J2 了解人與周遭動物的互動關係,並關切動物語動物需求利。 【家庭教育】家J6 覺察與實

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	学首内谷	字百日保	數	備/資源	式	<b> </b>
				B2 科技資訊 與媒體術語 著 與 藝感 第 第 第 第 2 1 2 2 3 3 3 3 3 5 8 8 8 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	體多問或持或問案自生題特素的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學備習及環媒倫可種以和訊自 整工。 是工作,物、,究-J、資方學利、圖詞型過、。-J-習與活科境體理信有獲問。 提工。 是工作,物、,究-J、資方學利、圖詞型過、。-J-習與活科境體理信有獲問。 基點方的的檢能 發離的 與此一樣,一個一樣,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	習解的ab有的權(雜書釋懷評證且 h.IV] 知 究自的知己性學,解:報的想法本)疑估據可IV-2 到第 方己決知己性學,解:報的抱護論不可 ab IV-2 到 第 方己決	體體變物,以維持,以為一個學術,以為一個學術,以為一個學術,以為一個學術,以為一個學術,以為一個學術,以為一個學術,以為一個學術,以為一個學術,以為一個學術,以為一個學術,以為一個學術,以為一個學術,以為	式、知的了尿及肾内,或者,以为,或者,以为,或者,以为,或者,以为,以为,以为,以为,以为,以为,以为,以为,以为,以为,以为,以为,以为,				選書

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽主田	维羽力穴	銀羽口播	節	教學設	評量方	<b>详昭</b> 61. )
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
<u></u>		複習第一	A自主行動	Al 身心素質	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。	tr-IV-1 能將	Da-IV-1 使用	1.了解生命科	3	1.康軒版課	1.□頭評量	【環境教育】
01/12  01/18		冊(ch1~4)	B溝通互動 C社會參與	與自我統問執變 與自然決計 與自然決計 與的 與的 與的 與的 與的 與的 與的 與的 與的 與的	知於自的到然據體多問或持或問案自生題特素的器源探自納用等科並像繪名模之為常子學和數國應對訊抱度出方 常問題 遭 資學 歸使算然, 、學、突成歷史質好, 與當所, 到驗我, 並、育經歷, 是一日, 在 是 知觀及習證點方的的檢能 是 一日, 在 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	所正所然數出聯習解的ah有的權(雜書釋懷評證且ah所知究自的ai實或法就p用習確觀現據其,得釋正VI關報威例誌本)疑估據可记之決VI作驗,感V學的連到及並的而知己性對學,解:報的能夠主導與法做定-1解證而。-2學別結的實推關運識論。對發甚釋報導解抱度論充。應科學幫最善時已得 能理識到自驗論 用來點 於現至 章或 持,的分 用學探助佳 題想成 運、	適觀形膜細壁造 D是的D胞胞官等BC經化謝活酵的BC用光二轉分氣植物需比別類的BLIV-2 生單 BLIV-1 以 BLIV-2 生單 BLIV-1 以 BLIV-3 具織官層生素新以討用。 1W-2 集單分身所 日化医器胞胞質細構 細物位多有、系次生的陳實影速 植體用碳醣釋分身所 日化因素的BLIV-3 以 BLIV-4 氧等 BLIV-4 和 BLIV-4	學與認識生物體的基本運作機制與用科學方法。		本。 2. 相關媒體資源。	2.實作評量3.紙筆評量	環美了倫【科技歸提之置有關知彙得彙通 經自然環。有別與與然值教運理,的 經自然環。有別與然值教運理,的 實理的為運理,的 養解重,用進 理的為運理,的 養學重應人 理的為運過人

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	子自门谷	子自口标	數	備/資源	式	可以及の際人
					果等自學備習及環媒倫可種以和訊自川露月與自中環題自習通同科題自關解有並化公果等自學所習及環媒倫可種以和訊自川露月與自中環題自習通同科題自關解有並化公果等自學所對決,與程計得題。 [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []	思學(訊成新果問新能究的相較檢果 pe確合物器及行觀測錄等所或解知關題的將結結關對核。IV-2全習、科源觀或詳能法的據、獲、是題己和或資,確 2 操階器技。的數詳能法的據、是題己和或資,確 2 操階器技。的數詳數從資形現因決現並探學他比互結 正適的儀備進性量記	會用些可驗D體例食收養D體例統物細行並心探循作D體葉內有D的察動應D的能用物D是道能物菌影的因經來IV-1(),獲分IV-1(),能質胞物經音測環情IV-1、的運環產 IV-1、以的將運處質由及,系形-1、花維輸-1、經環產 IV-2 人循體輸,交心脈以統。6 莖、管功1、系境生 2必代持恆 B的系外如入光行的探實 I 人由化所 動體環內至並換跳搏了的 植、果束能人統的反 人系謝體定內系外如入分的幾乎,然為一個人,影究。動體攝、需 動體環內至並換跳搏了的 植、果束能人統的反 人系謝體定皮第統來:;作這響實 物為 吸的 物為系的各進。、的解運 物 實具。體能變 體統作內。膚一, 細而					

週別 日期	學校行事 主題學習	單元名 稱	核心素養 面向	核心素養 項目	核心素養 具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設 備/資源	評量方 式	議題融入
							淋巴系統則可 進一步產生免 疫作用。					
== 01/19  01/23	1/22.23 第三次段考 (三、四) 114.1.23(四) 結業式	複習第一 冊(ch5)	A 自主行動 B 溝通會 C 社會	A1 自名 解 別	自知於自的到然據體多問或持或問案自生題特素的器源探自納用等科並像繪名模之果等自學A、常A學己象學索觀、據理行可 A. 《 A. 《 A. 》 是。 A. 《 A. 》 是。 子. 《 A. 》 是。 子. 《 A. 》 是。 《 A. 》 是。 《 S. 》 是。 《 S. 》 是。 子. 《 A. 》 是。 《 S. 》 是。 " S. " " S. 》 是。 " S. " "	tr·所正所然數出聯習解的ah有的權(雜書釋懷評證且ah所知究自的ia實或法就 pa用思學(訊IV習確觀現據其,得釋正IV關報威例誌本,疑估據可IV學識方己決IV作驗,感IV科等等所或1得的察象,中進的自確-1科導的如的上於的其是信-2學與法做定-1解證而。2學智方得數能的連到及並的而知己性爭學,解:報的能態推否賴應的科,出。動決自獲能原能法的據將知結的實推關運識論。對發甚釋報導解抱度論充。 無科學幫最善問己得 能理、,),將知結的實推關運識論。對發甚釋報導解抱度論充。 用學幫最善 手問己得 能理、,),	Dc-nt	1.了學問制題基與運解 2.2. 在 2. 在 3. 在 3. 在 4. 在 4. 在 4. 在 5. 在 5. 在 5. 在 5. 在 5	3	1.康軒版課本。 2. 相關。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【環周關需物【育閱文略【戶動合好類型,利益與數學,不可以與一個學學的,與一個學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	覷羽主珀	銀羽內穴	銀羽口播	節	教學設	評量方	法 配 可 >
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					備與資源,並從學習活動、日常經驗,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自網路可以實施。 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	成解釋、發現 無關係或是 等 等 等 等 等 等 等 等 的 時 自 是 題 的 的 的 的 的 自 是 已 是 是 是 是 是 已 是 已 是 己 是 己 是 己 是 己 是 己						
					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、風雲雨大洋、河原,是辰命之之。以為一人,主動關公共。第一人,主動關公共。第一人,主動關公共。第一人,主動關公共。第一人,主動關公共。第一人,是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	相關的照, 較大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大						
					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。	錄。						

桃園市楊梅園	國民中學 113 學-	年度 <b>第二學期【</b> 自然科學領域】	課程計	畫
每週節數	3 節	設計者		七年級教學團隊
	A自主行動	■A1.身心素質與自我精進、	A2. 豸	、統思考與問題解決、
	11 1 2 1 3	■A3. 規劃執行與創新應變		
核心素養	B溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、	B2. 科	斗技資訊與媒體素養、
124 - AV K	2 11 2 23	■3. 藝術涵養與美感素養		
	C社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識、	C2. 人	、 際關係與團隊合作、
		■C3. 多元文化與國際理解		
	【學習表現】			
		「關科學發現的報導,甚至權威		
	學或 書本上的 信賴。	解釋),能抱持懷疑的態度,討	<b>片估</b>	論的證據是否充分且可
		f學到的科學知識與科學探究 <b>方</b>	· 法 , 幫 日	<b>历自己做出最佳的法</b>
	定。	1 - 21 - 41 - 41 - 41 - 41 - 41 - 41 - 4	72 111-	NO CHARLEN
	ai-IV-1 動手實	作解決問題或驗證自己想法,	而獲得成	<b>え就感</b> 。
	ai-Ⅳ-2 透過與	同儕的討論,分享科學發現的	樂趣。	
	T	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
	. ,	科學學習的自信心。	1	V 11
	an-IV-I 祭覚至   建構的標準所	]科學的觀察、測量和方法是否 <sup>相                                    </sup>	· 具有止智	富性,定受到社會共同
		<sup>ת軋。</sup> }學知識的確定性和持久性,會	▶ 因科學&	开空的時空背暑不同而
	有所變化。		4/14	7724741 <b>1</b> 1
	., ,	则不同性別、背景、族群科學家	<b>尼們具有</b> !	<b>圣毅、嚴謹和講求邏輯</b>
	的特質,也	具有好奇心、求知慾和想像力	0	
	-	<b>f歸納、製作圖表、使用資訊及</b>	、數學等力	方法,整理資訊或數
	據。	14银石田 田丛知孙 勘阅怂	5 <del>1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</del>	从(公伊仏)次州七剌
學習重點	-	]科學原理、思考智能、數學等 、發現新知、獲知因果關係、		
		探究結果和同學的結果或其他		
	核,確認結果		10 100 00 5	MORAL MALM
	pc-IV-2 能利用	]口語、影像 (例如:攝影、錡	彩)、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
		程、發現與成果、價值、限制	和主張等	。視需要,並能摘要
	1 0. 2. 0.	、發現和可能的運用。	5 些 上 # 1	5.1014 在侧江和丛丁
	1 *	]多個自變項、應變項並計劃適 師或教科書的指導或說明下,		
	, , ,	· 資源 (例如:設備、時間)		
		等)的探究活動。	<b>,</b> , ,	
	pe-IV-2 能正確	在安全操作適合學習階段的物品	、 器材值	<b>義器、科技設備及資</b>
	源。能進行客	觀的質性觀察或數值量測並詳	實記錄。	
	*	適合科學探究或適合以科學方	• • •	
	一說),並能依據 題。	袁觀察、蒐集資料、閱讀、思考	<b>斧、討論</b>	等,提出適宜探究之問
		已知的自然科學知識與概念,	對自己萬	<b>5.集與分類的科學數</b>
		的懷疑態度,並對他人的資訊	•	, . , , . ,
	釋。			·

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。

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優點和限制,進能應用在後續的科學理解或生活。

#### 【學習內容】

Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽,能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。

Bd-IV-2 在生態系中,碳元素會出現在不同的物質中(例如:二氧化碳、葡萄糖),在生物與無生物間循環使用。

Bd-IV-3 生態系中,生產者、消費者和分解者共同促成能量的流轉和物質的循環。

Db-IV-4 生殖系統(以人體為例)能產生配子進行有性生殖,並且有分泌激素的功能。

Db-IV-7 花的構造中,雄蕊的花藥可產生花粉粒,花粉粒內有精細胞;雌蕊的子房內有胚珠,胚珠內有卵細胞。

Db-IV-8 植物體的分布會影響水在地表的流動,也會影響氣溫和空氣品質。 Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子,其組成層次由低 到高為個體、族群、群集。

Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖,有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。

Ga-IV-2 人類的性別主要由性染色體決定。

Ga-IV-3 人類的 ABO 血型是可遺傳的性狀。

Ga-IV-4 遺傳物質會發生變異,其變異可能造成性狀的改變,若變異發生 在生殖細胞可遺傳到後代。

Ga-IV-5 生物技術的進步,有助於解決農業、食品、能源、醫藥,以及環境相關的問題,但也可能帶來新問題。

Ga-IV-6 孟德爾遺傳研究的科學史。

Gb-IV-1 從地層中發現的化石,可以知道地球上曾經存在許多的生物,但有些生物已經消失了,例如:三葉蟲、恐龍等。

Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵,可以將生物分類。

Gc-IV-2 地球上有形形色色的生物,在生態系中擔任不同的角色,發揮不同的功能,有助於維持生態系的穩定。

Gc-IV-3 人的體表和體內有許多微生物,有些微生物對人體有利,有些則有害。

INa-IV-2 能量之間可以轉換,且會維持定值。

INc-IV-6 從個體到生物圈是組成生命世界的巨觀尺度。

INg-IV-4 碳元素在自然界中的儲存與流動。

INg-IV-5 生物活動會改變環境,環境改變之後也會影響生物活動。

Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。

Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及 pH 計

Jf-IV-4 常見的塑膠。 La-IV-1 隨著生物間、生物與環境間的交互作用,生態系中的結構會隨時間 改變,形成演替現象。 Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存,環境調查時常需 檢測非生物因子的變化。 Lb-IV-2 人類活動會改變環境,也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境,使生物能在自然環境中生 長、繁殖、交互作用,以維持生態平衡。 Ma-IV-1 生命科學的進步,有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、 醫藥,以及環境相關的問題。 Ma-IV-2 保育工作不是只有科學家能夠處理,所有的公民都有權利及義 務,共同研究、監控及維護生物多樣性。 Mb-IV-1 生物技術的發展是為了因應人類需求,運用跨領域技術來改造生 物。發展相關技術的歷程中,也應避免對其他生物以及環境造成過度的影 響。 Mc-IV-1 生物生長條件與機制在處理環境汙染物質的應用。 Md-IV-1 生物保育知識與技能在防治天然災害的應用。 Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。 Me-IV-6 環境汙染物與生物放大的關係。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。 環境教育、海洋教育、科技教育、生命教育、閱讀素養教育、生涯規畫教育、 融入之議題 性別平等教育、能源教育、戶外教育、品德教育 【認知目標】 1. 知道生物的生殖與遺傳原理。 【技能目標】 1. 能運用科學方法解決問題,於生活實踐科學素養。 學習目標 2. 能有效且合宜的運用資訊工具進行學習。 【熊度目標】 1. 了解地球上有各式各樣的生物與生態系,以及知道生物與環境之間是相互 影響的。 【教學方法】 自然科學課程需引導學生經由探究、閱讀及實作等多元方式,習得科學探究 能力、養成科學態度,以獲得對科學知識內容的理解與應用能力。 1. 情境化學習:課堂學習從生活議題之情境切入,與生學生活經驗作連結。 2. 課堂活動設計:透由可在課堂即時操作的活動,引導學生動手操作與觀察, 加深學習印象。 教學與評量 3.「科學方法流程」融入實驗設計:注重學習歷程、方法及策略,引導學生 說明 有系統脈絡的進行探究觀察,進而建立解決問題的科學思維模式。 4. 運用「科學工具箱」技能教材:與實驗搭配,帶學生認識技能並練習技能 数學將時事議題融入:引導學生討論與思考解決方案,建立正確的態度。 6. 運用課本章末「達人專欄」: 帶學生認識自然相關產業, 也學習達人精神。 7. 提供多元的學習方式:運用相關教具、學習單,並融入數位學習與資訊的 運用。

### 【評量方法】

學習評量應與教學緊密結合,由教學目標決定評量內容,並由評量結果導引教學。評量的目的在提供教師有效資訊,藉以調整課程設計與教學策略,以提升學生學習效能,增強學習動機。教學前應了解學生的先備知識,以利教學準備。教學時應採取多元評量方式,以了解學生的學習進展。教學後解讀學習結果的樣貌,運用評量結果調整下一步的教學。

1. 評量原則包含:整體性、多元性、歷程性、差異性。

2. 評量方式包含:實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、自我評量。

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	鐵羽主田	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
<b>4</b> (五) 學	第生 1·分分 2 1·0 1·0 1·0 1·0 1·0 1·0 1·0 1·0 1·0 1·0	A A 溝 A A A A A A A A A A A A A A A A A	A1 身心素質與自我精統思 自我精統思 B1 符號運用與 溝通表技養 B2 科技養 C2 人們 B1 除傷 B2 科技養 B2 科技養 B2 科技養 B2 科技養 B3 除傷 B4 B4 B	自學態當自得連到實自證觀題或抱態核能自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自學溝共發識能J知度中J-的結的驗我據點、數持度,的J-、用算自數語與實、型之成制J-學設從常用、體倫之行觀助解J-習通同掘與九A1識於。A2科到自數或、,方據合或提解B1製資等然據、圖物數等過果等B2習備學經、書中理可各察於決C2發、執科問。能知己現,體應能、可的行問方於圖及法學並像、科公表、價。能與習驗自刊,與信種,探的透展同人學題應法生,將識觀象學探多對資信懷檢題案析表學並像、科公表、價。能與資活及然及培分程有以究資透展同人學題應法、所,觀象學探多對資信懷檢題案析表學並像、科公表、價。能與資活及然及培分程有以究資透展可及相解用與生,所,觀象學探多對資信懷檢題案析表學並像、科公表、價。操的源動科環網養辨度計獲和訊。與學及相解用與活,解表及習索元問訊性疑。可。歸、學整訊用文圖名、探現和適利,、技。略相資及畫得問。 作儕、同 知的科與活	ai-IV-3 學識的解發建的 tr-IV-1 透過學探法現因學。 bi man	Da-IV-4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	1.為傳以體的 2.的常對形一親自為體 3.裂裂在中化 4. 殖分殖殖不子性經成用知細物控遺表知染兩,狀條,母同。認、,分會。了的為和。需結生過和的道胞質制傳現道色兩大相來一親源。識減染裂發。解的,生特。細體成小似自條,染 細數色過生 生方有無性經,殖配受程色遺可物徵。胞通、,父來稱色 胞分體程變 物式性性生過而則子精。體	3	1.投影/ 、投影/ 、	1.口頭評量 2.紙筆評量
	第1章 生殖 1・2 無性 生殖	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與 溝通表達 B2 科技資訊與 媒體素養 C2 人際關係與 團隊合作	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度方法與態度內。自-J-A3 具備從日常生活題中。自-J-A3 具備從日常生活題與中華,對於一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與	pe-IV-2 能正確 安全操作適合 學習階段的物 品、器材後 器材技能 資源的數值 程察或詳實記 錄。 pc-IV-2 能利用 口語、影像	Ga-IV-1 生物 的生殖生生殖 與無性生殖, 有性生殖, 有性生子 生的 狀 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	1.知道無性生殖的方法 殖所的方子 有工工。 有工工, 有工工, 有工工, 有工工, 有工工, 有工工, 有工工,	3	1.投影片、 投影機。 2.行繁(是 完整,是 是一个。 2.行繁的,是 是一个。 2.薄的,是一个。 2.薄的,是一个。 3.薄色,是一个。 2.薄色,是一个。 2. 第一个。 2. 第一个。 3. 第一个。 4. 第一个。 4. 第一个。 5. 第一个 5. 第一一一一 5.	1.口頭評量2.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽士和	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				源學自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自學溝共發識能,探J、用算自數語與實、型之成制J-學設從常用、體倫之行觀助解J-習通同掘與力規究B1製資等然據、圖物數等過果等B2習備學經、書中理可各察於決 C2 %、執科問。劃活能倡訊方科,影案、學,程、。 能與資活及然及培分程有以究資 透展同分學 題無動分表數,資利、繪學式達發值 作的源動科環網養辨度計獲和訊 過與參及相解然。析表學整訊用文圖名、探現和 適科,、技 路相資及畫得問。 作 儕 、同 知的科 歸,學整訊用文圖名、探現和 適科,、技 路相資及畫得問。 作 儕 、同 知的	(影字圖學公經以體整程果制視摘過可ai-同分的 ai-學識 的釋生科信例、與或名式教報形之、、和需要程能N-2的科趣 3 的科 種 然原 學。一切錄圖實詞、師告式探發價主要描、的-2的科趣 3 的科 種 然原 學。攝)、、數型可新達過與、等並主現用過論發 透 科學 法 現 習 漢 教學或後媒完 成限。能要和。與,現 所 知 索 解 發 立 自		以及種意。 3. 藉 2 的 繁殖。 1 · 2 的 繁殖。		4.預約實驗室。	
(五)	第1章 生殖 1·3 有性 生殖	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規應變 B1 符號運用與 溝通表技資訊與 媒體素管實 C1 定意識 C2 人際關係與 團隊合作	是自學態當自得連到實自證觀題或抱態核能自常出據源生品科源	pe-IV-2 學品器及行觀測錄·LT語例、與或名式教報形之、、和需要 作段材技。的數實 能適的儀設能質值記 完了。如錄圖實詞、師告式探發價主要 正適的儀設能質值記 ,如錄圖實詞、師告式探發價主要描 企場。的數實 ,一個。 一個。 一個。 一個。 一個。 一個。 一個。 一個。 一個。 一個。	Ga的為與殖殖代親大Db系體產行殖分功Db構的生粉細子珠卵IV-1項性性有生性差 4以)子生月素。7,藥粒內購內胚胞生分殖生子和較生人能進有的花雄可,有蕊有內珠的強生子和較生人能進有的花雄可,有蕊有內珠	1.性需形作程子數相2.配程精物包精精3.生物求配育為4.殖造生生經成用,代目同雄子,作受括和。有殖,偶、幼。認系與物殖過和的以染與。配結稱用精體體 些的會、護等 識系以進時配受過維色親 子合為。方外內 行動表交卵行 人統能行,子精 持體代 雌過受動式受受 有 現 和 體的。有	3	1.電腦、投影機。 2.雞物(例) 或數物(例) 或數數 (例) 数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数数	1.口頭評量 2.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽士田	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				學自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自習自共命自學溝共發識能探-J、用算自數語與實、型之成制-J學設從常用、體倫立行觀助解-J中然議。-J·習通同 掘與門底B 製資等然據、圖物數等過果等B 習備學經、書中理可各察於決C1,環題	過可ai-IV-2 的科趣。 1.IV-2 的科趣。 1.IV-2 的科趣。 1.IV-2 的科趣。 1.IV-2 的科趣。 1.IV-3 的科種自的科信 1.IV-3 的科種自的科信 1.IV-1 的 方 正 社 的。 2.IV-3 的科學方然原學心 察察 是,共 本和。與,現 所知索,象,習 劉 測 否 是 同 所					
	第1章 生殖 1·3 有性 生殖	A自主行動 B溝通互動 C社會参與	Al 身心素質與自我精進 A2 系問題 A3 規應變 B1 符號運用與 溝通表技養 C1 定意驚 C2 人合作	自-J-A1 能應用 學應當自子A1 能方生 一學與應一 J-A2 能應 一學自然據團 一學自然據團回並法的理進出決 與一 J-A5 題 一學自然據團回並法的理進出決 與一 J-A5 題 與一 大學自然, 上 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	pe-IV-2 作品的	Ga-IV-1 Ga-IV-1 日本生有無,產其代。-IV-6 有性性有生性差 一IV-6 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	1.生括和識的2.中花花粉細的胚內胞。認有過去與實際,與實際,與實際,與實際,與實際,與實際,與實際,與實際,與實際,與實際,	3	1.投影片、 投影機。 2.盛( 4. 程等)。 3. 複、鏡。 3. 複、鏡。 3. 複、鏡。 2. 数 3. 数 3. 数 3. 数 3. 数 3. 数 3. 数 3. 数 3	1.口頭評量 2.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽士田	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				生品科源學自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自習自共命自學 溝共 發 識 能	果制視摘過可ai-IV-2的學說的釋生科信便我們可ai-IV-2的學。透科學法與用過過學來,與那個學的學的不可可的學的不可可的學的不可可可的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學	更分子, 原子, 原子, 原子, 原子, 原子, 原子, 原子, 原	授可子形 5.物差花授聯媒花 6.開生及的不態 7.生後幾一 8.的過 成用 重合 個 異 在 中會粉形,成觀的異的粉,花的觀花殖不花同。生殖代乎樣 在過配 及, 新, 體, 多的。後成子果察雌,構間如和差察植器同粉的 物時的和。 有 程 子 受 使 配 造 間 提 變 生胚種房實不雄探造的:風異並物官植具形 行,特親 性 中 子 受 染 對 成 間 高 變 生珠 可。同蕊討和關蟲媒。了的,物有 無其徵代 生,的 精色、子的子環 存珠 可。植蕊衬和關蟲媒。解			
	第2章 遺傳 2·1 解開 遺傳 祕	A自主行動 B溝通互動 C社會参與	Al 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃數行與創新應變 B1 符號運用與 溝通表技資訊與 媒體素管實 C1 道德 C2 人際關係與 團隊合作	自-J-A1 能應用科學短度中 等短度中 自-J-A2 能應用與 態度中 自-J-A2 能 等 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	ti-IV-1 整依 能·IV-1 整依 能化型 全型 全型 全型 全型 全型 等型 性子 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 一型 等型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大	Ga-IV-6 孟德爾遺傳研究的科學史。	1.性物或性傳之,在 了狀體生,給由作的子,。由琬、的和解是 生指構特可代代將徵的為 德高莖驗果制控傳 也與 也。經性傳過遺 爾 試設,生狀	3	1.投影片、投影機。	1.口頭評量 2.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	趣羽主田	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				常出據源生品科源學自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自習自共命自學溝共發識能生問問等活、技,探J、用算自數語與實、型之成制J-學設從常用、體倫之行觀助解J-中然議。J-習通同掘與納特素遭材備劃活能圖及法學並像、科公表、價 能與習驗自刊,與信種,探的從主境, 透展 C2 發 共行學 題驗並性,的儀及自動給圖及法學並像、科公表、價 維段資活及然及培分程有以究資化動相尊 透展 同报與中能、善物器資然。析表數,資利、繪學式達發值 操的源動科環網養辨度計獲和訊常關關重 過與參及相解中能、善物器資然。析表數,資利、繪學式達發值 作的源動科環網養辨度計獲和訊常關關重 過與參及相解中能、善物器資料。例表數,資利、繪學式達發值 作的源動科環網養辨度計獲和訊常關關重 過與參及相解,能、善學、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、	觀現據其進的自確 ai-IV-1的科種主的自然,中而知己性V-3的科種自的自然,中而知己性V-3的科種自的科達的科學方然原學心體,也也會一個的實推關用來。一個學院,不是不是一個學院,不是一個學院,不是 是一個學院,不是一個學院,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以		的有性道的狀互4.念格5.控現位6.上的組為個表則型遺顯之遺組表關解棋。 原因和宗解性基 源對位型性的為因和的。遺盤 基狀本 染位基式型狀特表见和,因和的。遺盤 基狀本 染位基式型狀特表子隱知子性相 概 是			
	第2章 遺傳 2·2人類 的遺傳	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會参與	Al 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 Bl 符號運用與 溝通表技資訊與 媒體素德實踐與 公民意識 C2 人際關係與 團隊 多元文化與 國際理解	自-J-A1 能應用科學知識、日本語、日本語、日本語、日本語、日本語、日本語、日本語、日本語、日本語、日本語	ti-IV-1 能依據 已知知能依據 學經體探過使法改果是試創法型 與自索權用或變可異在新得、 對於 以方法結會 以方法 的實時能;指思到成 對 與 ,的實時能;指思到成 所	Ga-IV-2 人類 的性別主要 由性染色體 決定。 Ga-IV-3 人類 的 ABO 血型 是可遺傳的 性狀。	1.控制 ABO 血型的基。 有工作、I°、I°、I°、I°、I°、I°、I°、I°、I°、I°、I°、I°、I°、	3	1.投影片、 投影機。 2.黑、白圍 棋子 3.標籤紙	1.口頭評量 2.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	奥羽圭田	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				態核能自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自習自共命自學儕與共關決自相能環與展同態核能自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自習自共命自學儕與共關於自知的 J-關了境互出與或提解BI製資等然據、圖物數等過果等B2習備學經、書中理可各察於決C1,環題 C2,通共發識能 C3議 解具動 自身進出決能作訊方科,影案、學,程、。 階與習驗自刊,與信種,探的從主境, 透發、同掘與力 透閱全有性我為行問方分。數一次,與一次,以一次,與一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以	結 t-1 習確觀現據其進的自確 i-1 學識的解發建的 ah 關報威如的上抱度論充賴 ah 學識方己決 ah 學性因時而思 I-1 內神理到和各釋生立自 IV 科學,解報導解懷評證且 2 內 I-1 內科學,以上,以一個學,與一個人工,以一個學,與一個人工,以一個人工,可以一個人工,以一個工,以一個人工,以一個人工,以一個人工,以一個工,以一個工,以一個工,以一個工,以一個工,以一個工,以一個工,以一個		關3.有體對體稱體4.色示性XX數精色型為為有X的方像,類對門的人類,與一個人類,與一個人類,與一個人類,與一個人類,與一個人類,與一個人類,與一個人類,與一個人類,與一個人類,與一個人類,與一個人類 人名			
.段考	第2章 遺傳 2·3突變、 2·4 生物 技術的應 用	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與 團隊合作 C3 多元文化與	民的價值觀。 自-J-Al 能應用科學知識、日常生物, 態度於一個學知識, 當中。 自-J-A2 能將論, 連結到自數或、與 實驗數或,學探之 題數或,學探之 題數或 題數或 題數或 題數或 題數 題數 題數 題數 題數 題數 題數 題數 題數 題數 題數 題數 題數	tc-IV-1 能依據 已知的與照 念,對類類 。 集與數據, 學對理的 。 等 數數數數 數數數 數數數 數數數 數數 數數 數 數 數 數 數 數	Ga-IV-4 遺傳物異可以上4 遺傳物質異可以的學學可以的學生的學學的學生, 發生物學學可以的一個學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的	1.遺傳物質養生變異稱為 生變異稱為 可的的自 。變狀如如 症。基會會變非如如 在一行,常 因自變非基因 機。 極 低。	3	1.請同學於 課前先蒐集 有關遺傳工程、生物技 術應用的例 子與問題的資 生問。	1.口頭評量 2.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	子百衣况	容	標	數	備/資源	式
			國際理解	或抱態核能自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自習自共命自學儕與共關決自相能環與展同民人數持度,的よ,用算自數語與實、型之成制子學設從常用、體倫之行觀助解子中然議。子習溝、同知的子關了境互出與的理進出決。作訊方科,影案、學,程、。 陷與習驗自刊,與信種,探的《主境,》一發、同掘與力。題全有性我為值的理進出決。作訊方科,影案、學,程、。 陷與習驗自刊,與信種,探的從主境,以發、同掘與力。題全有性我為值的理進出決。所以表、學、科公表、價。 能與習驗自刊,與信種,探的從主境,以發、同掘與力。題全有性我為值得懷檢題案析表數,資利、繪學式達發值。條的源動科環網養辨度計獲和訊书關關重,為與同行學題、過學的求差並文地觀,是被發表,發利、繪學式達發值。條的源動科環網養辨度計獲和訊常關關重,為與同行學題、還學自異能化球。但懷檢題案析表數,資利、繪學式達發值。條的源動科環網養辨度計獲和訊常關關重,為與同行學超、還學自異能化球。	口(影字圖學公經以體整程果制視摘過可ah關報威如的上抱度論充賴ah學識方己決 an學性 因時而語例、與或名式教報形之、、和需要程能IV科導的:報的持,的分。 IV到與法做定 IV 知和 科 空有、如錄圖實詞、師告式探發價主要描、的 I-學,解報導解懷評證且 2 的科,出。 2 識 持 學 背 所象: 影案物、模認或表究現值張,述發運對發甚釋章或釋疑估據可 應科學幫最 分的 件 研 景 雙像攝)、、數型可新達過與、等並主現用於現至(雜書)的其是信 應學探助佳 分的 件 研 景 化 文繪科學或後媒完 成限。能要和。有的權例誌本能態推否 所知究自的 辨確,究不。	食源以關但來M科步解發業能藥境題M技是人用術物技中對以成響品、及的也新a-學,決生、源,相。 IV 術為類跨來。術,其及過。品、及的也新a-學,決生、源,相。 IV 術為類跨來。術,其及過。化藥境題能題 1 進助會農品醫及的 1 的了 求領改 展的應他 環度,相,帶。生 於中 、 環間 生發因,域造相壓避生境的	觸因物突機4細變能性子5.生害可的種6.傳稱疾因因色常7.遺史應受詢8.指操方生以的9.指源成D入內10也技桃一哺物11和的用農業上12討利技其的律某子質變率發胞,將狀代突物,篩突上人的為病可突體。家傳,至遺。生人控法物改技基將的重14另。生是的莉頭乳。遺生技在業或。以方用時可隱、地或,發大生的才突遺。變體但選變。類疾遺;能變數 族性其醫傳 物類生來產善術因不基組,一 物生一羊複類 傳物術醫、觀 議式生應能憂倫物化會生增在突有變傳 通有人有於 來病傳其是或目 中疾成院諮 科運物提品生。轉同因 再細 複物種是製動 工複可療畜賞 題了物考發/、理理學使的。生 可的給 常 類利育 自,性原基染異 若病員接  技用的供,活 殖來組 移胞 製科,第的  程製應、牧 探解科量生、集			

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	趣羽丰和	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
	<b>松</b>	A 白 子 ⁄ 仁 莊 l	A1 白. 〉字序印	白丁A1 经产加工小	to N7 1 会上8夕亡で.		社等 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		1 和信公口	
04/06 連假	第3章 地生物 1 持的 多 1 持的	A 自 溝 B 溝 C 社 會 學 與	A1 身相 身化素質 自我精統思 B1 符號達 B2 解決 B2 解數 B3 數素 B3 數素 B3 數素 B3 數素 B3 數素 B3 數素 B4 數 B5 數 B6 數 B7 數 B8 數 B9 數 B9 數 B1 於 B2 數 B3 數 B3 數 B4 數 B5 數 B6 數 B7 的 B7 n B7 n	自學態當自得連到實自證觀題或抱態核能自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自山雨洋體之月知度中J-的結的驗我據點、數持度,的J-、用算自數音與實、型之成制-J-學說從常用、體倫之行觀助解-J-川露、驗美能、日。學自然據團回並法的理進出決。作訊方科,影案、學,程、。 階與習驗自刊,與信種,探的透地河月然應法生 將識觀象學探多對資信懷檢題案析表數,資利、繪學式達發值 操的源動科環網養辨度計獲和訊欣運用與压生用與活 所,察及習索元問訊性疑 可。歸、學整訊用文圖名、探現和 適科,、技 略相資及畫得問。賞雲 ,命科與活 習,察及習索元問訊性疑 可。歸、學整訊用文圖名、探現和 適科,、技 略相資及畫得問。賞雲 ,命科與活 習,察及習索元問訊性疑 可。歸、學整訊用文圖名、探現和 適科,、技 略相資及畫得問。賞雲 ,命科與活 習,察及習索元問訊性疑	tr·IV·IPY Trivity Tri	Gb-IV-1 發可生生生生的學術學術學術學術學術學術學術學術學術學術學術學術學術學術學術學術學術學	1.體岩漫複形 2.石化性說化證化可去地物造程遷 3.史性葉龍哺石 4.造代掩中時作化紹並的化生最。,知生上態演環訊識的石、菊類 紹變生埋,間用石各說重石物直藉我道存的、化境息地代:恐石等 馬。物在經的後。種明要是演接由們過在生構過變。球表三 、化 的遗	3	1.投影機工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	趣 羽 士 和	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
	衛力等	A 白 子 仁壽·	Al 身心素質與	自-J-C1 從日常學習中,主動關關一 自然環期 中,達相關國子 自然題 中,主動關關生 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	o; W 1 垂h 壬 翰k		1 一夕 決 <i>州</i> 石		1 電車 飛び、 本年	1 口部次
	第3世生3・2 命類 生名 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	A B 溝 會多 B C 社 自主 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	A1 身精統題 A2 条件	自學態當自得連到實自證觀題或抱態核能自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自山雨洋體之月知度中J-的結的驗我據點、數持度,的J-、用算自數音與實、型之成制-J-學說從常用、體倫之行觀助解-J-川露、驗美能、用。學自然據團回並法的理進出決。作訊方科,影案、學,程、。 階與習驗自刊,與信種,探的透地河月然應法生 將識觀象學探多對資信懷檢題案析表數,資利、繪學式達發值 操的源動科環網養辨度計獲和訊欣運用與压生用與活 所,察及習索元問訊性疑 可。歸、學整訊用文圖名、探現和 適科,、技 略相資及畫得問。賞雲 ,命科與活 習,察及習索元問訊性疑 可。歸、學整訊用文圖名、探現和 適科,、技 略相資及畫得問。賞雲 ,命科與活 習,察及習索元問訊性疑 可。歸、學整訊用文圖名、探現和 適科,、技 略相資及畫得問。賞雲 ,命科與活 習,察及習索元問訊性疑	ai-IV-1 ·IV-1	GC-IV-1 生構可分類。 任態微,物	1.则名 2.仍屬定3.大生生真物界4.與類5.的用二:種類類與。分原、界物質,一次與類5.以與類5.以與類5.以與類5.以與類6.以與類6.以與類6.以與類6.以與類6.以與類6.以與類6.以與類6	3	1.電腦機 機 ,	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	<b>趣羽主</b> 珥	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境,尊重生命。自-J-C2 透過與國際 共同國際 共同 報報 與 問題 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 則 與 即 數 與 即 數 與 即 數 與 即 數 此 加 數 與 的 能力。						
	第3章 地生物 3 物 生 生 4 3 · 4 4 3 · 4 4 7 7 8 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	A 自 著	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人 條 關係與 團隊合作	自學態當自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自學溝共發識作力A1識於。 B1 製資等然據、圖物數等過果等B2 開學經、書中理可各察於決了習通同掘與力化識於。 B1 作訊方科,影案、學,程、。 能與習驗自刊,與信種,探的透 展同 据與力能 份表數,資利、繪學式達發值 操的源動科環網養辨度計獲和訊 過 與 多 相 解 無 法 新 教 數 資利、繪學式達發值 操 的源動科環網養辨度計獲和訊 過 與 多 相 解 決 與 為 數 ,資利、繪學式達發值 作的源動科環網養辨度計獲和訊 過 與 多 相 解 決 對 數 數 資利、繪學式達發值 上, 以	ai-IV-2 透過與同分學。 這一個的學學。 ai-IV-3 的科學法學, 對學學學。 這一個的學學。 這一個的學學。 這一個的學學, 這一個的學學, 一個一個一個一個一個一個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	Gc-IV-1 信息 医c-IV-1 生物造的可分。 在是有的的可见, 在是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是	1.原與對響、全類類、真稱,但體物體維真活有等核特人。生養為、生類類、真稱,但體物體維真活有等生徵類、生養為、生界真細具從生收的、一個工作,或吸生菌上食等物以的、物方原藻菌、物質、與生菌、上食、以及、	3	1.電影機、 放機機。 2.生物的 圖 月。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量
	第 3 章 地球上的 生物 3·5 植物 界	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識	自-J-A1 能應用科學知識、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,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數或團體探察到自我或團體探察的自發,並能對問	pe-IV-2 能正確 安全操作適的物品、器材設計器、科技設備 器、科技设能性 及資觀的質量 行客觀數值量 測並詳實記 錄。 ai-IV-2 透過與 同儕的討論,	Gc-IV-1 依據 生物形態與 構造的特徵, 可以將生物 分類。	1.植物大體 東綠一大體 東綠一大體 東綠一大體 東綠一大體 東鄉一大體 東海一大學 東海一大學 東海一大學 東海一大學 東海一大學 東海 大體 東海一大學 東海 大體 東海 大體 東海 大體 大體 東海 大體 大體 大體 大體 大體 大體 大體 大體 大體 大體	3	1.準備不同的蕨類植物。 2.實驗所需器材。 3.預約實驗 室。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽士田	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
			C2 人際關係與團隊合作	題或抱態核能自常出據源生品科源學自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自習自共命 自學 溝 共 發 識 能數換接 的 J·生問問等活、技,探·J·、用算自數語與實、型之成制·J·學證、書中理可各察於決·Cl,環題、可的行問方人與並好,撰·J·、 對 對 資 等 然 以 , 與 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是	分的维加·IV-2的科科 是他的 是一个,我们就是一个一个,我们就是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个		束 3.有根的活境 4.有根的熟有堆 5.種管地中代上的 6.植器 7.物官物果生勢 8.與物目式排層狀目 9.察 植構的柱藓锥、分连孢。種子,乾繁,分植毬物官花的。種實存。雙單在、、列、、的藉,物 造形物苔管莖化潮 類管莖化的子 子和可燥衍為布物果的。是生被子保較一子子子根維、葉花差由了的 及狀。植束、,溼 植束、。背囊 植花在環下陸最。是生 被殖子外護優 葉葉葉的管形脈瓣異 實解外 及。物和葉生環 物和葉成面 物粉陸境一地廣 裸殖 子器植有, 物植數形束成形數。際蕨形 孢沒			
	第3章 地球上的 生物 3・6動物 界	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質與 自我精進 B1 符號運用與 溝通表達 B2 科技資訊與 媒體素養 C2 人際關係與 團隊合作	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。自-J-B1 能分析歸納、製作圖表。使用資訊及數學運算等方法,整	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	Gc-IV-1 依據 生物形態與 構造的特徵, 可以將生物 分類。	1.不具有脊椎的動物分類的 與特徵:介紹刺絲胞動物門、扁形動物門、軟體動物門、軟體動物門、環節動物	3	1.投影片、 電腦、投影 機。 2.各種動物 的圖片。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	趣羽主田	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自學溝共發識與自數語與實、型之成制-J-學設從常用、體倫之行觀助解-J-習通同掘與出外,影案、學,程、。能階與習驗自刊,與信種,探的 透展 同 短 與 出學 並像、科公表、價 操 投資活及然及培分程有以究資 透展 同 好 學 題 資利、繪學式達發值 操的源動科環網養辨度計獲和訊 過與 多 及 相 解資利、繪學式達發值 操的源動科環網養辨度計獲和訊 過與 多 及 相 解資用文圖名、探現和 適科,、技 略相資及畫得問。 作 儕、同 知 的	釋自然現象發生的原因,建立 科學學習信心。		門、競技動物門、軟基本表物種。			
	第3章 地生物、生 章系 3·6 9 4 9 1 9 1 9 1 9 1 9 1 9 1 9 1 9 1 9 1	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃數 創新應變 B1 符號運用與 溝通表技養 B2 科技養 B3 藝術養 B3 藝素 C2 人際關係與 團隊合作	能力-J-Al 治疗。 自-J-Al 治疗。 自-J-Al 治疗。 能力-J-Al 治疗。 能力-J-Al 治疗。 是可以使力。 是可以使力。 是可以使力。 是可以使力。 是可以使力。 是可以使力。 是可以使力。 是可以使力。 是可以使力。 是可以使用的。 是可以使用的。 是可以使用的。 是可以使用的。 是可以使用的。 是可以使用的。 是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是	tr-IV-1的轉列據其進的自確 tc-IV-型合集學合度的告的釋 the Nu long a substitution of t	Fc-IV-1 Fc-IV-1 Fc-IV-1 内的。生,次為群。IV-1 与生生與境需物化IV-1 与生生的其由個、IV-1 中因生與境需物化IV-1 一 打生有態態因組低體群 生子會的存查測子 依題,物子是那物系同發功助態生不 系 成到、	1.分徵兩蟲類介徵種2.的圍3.環物4.的到為族群系系物的6.變方7.中小為長脊類:生類、紹與。 好定。 態境。 組層小:群落。 道群法解與。 修養 態與 成來依個、 道群法解與。 態群化或物物、 爬 類特物 物範 包 態大、 集態 生 計小。群計 系大稱消的, 於 與 與 於 與 於 與 於 , 集態 生 , 的 與 於 於 , 集態 生, 的 計 系 大稱消的	3	1.投影片、電腦。 2.生物料。 2.生資檔。 3.實材。 4.地球系列 4.地球系列 4.地球系列 4.地球系列 4.地球系列 4.地球系列 5.生關資實數 5.生關資實數 6.預約 室。	1.口頭評量2.實作評量3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	胡切士	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自山雨洋體之自學溝共發識能數語與實、型之成制-J-學設從常用、體倫之行觀助解-J-川露、驗美-J-習通同掘與上,影案、學,程、。 能與習驗自刊,與信種,探的透地河月然 透展 同拓 関忠,影案、學,程、。 能與習驗自刊,與信種,探的透地河月然 透展 同子學題,就會學式達發值 操的源動科環網養辨度計獲和訊欣風大 長生 過與 多及 相解,他們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們	pa·lival	的La生物的用中隨變替 IN 個 圈 命 觀紀上生物的用中隨變替 IN 個 圈 命 觀定:1、境作態構改成。 色 里 皮 医 以 , 以 作態構改成。 生 成 的。				
(段考)	第4章系 4 · 2 流質 · 4 的物環物關關係	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素 C2 人際關係與團隊合作	自J-A1 自J-A1 自學態當自得連到實自證點、數持度,的是 能力了。 A1 上 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	Tr-IV-1的轉到現據其進的自確 tc-IV-1的轉到及並的運識論。 - 1的	Bd系來陽經在間Bd系者和同的質Bd態元在質如碳糖與循GC上色在IV-1中源,由不流IV-9,分促流的IV-9,素不中:、)無環IJ有的生1能太量物生。 3 生費者能和環2,出的例氧萄在物用之形物系生量 會鏈物 生產者共量物。在碳現物 化 物間。球色,中態	1.非會的存查測子2.養的為者者者者3.及構4.中何響5.能太會鏈物生生影分,時非的生分方:、、。了食成了的互。生量陽經在間態物響布環常生變物和式生消分。解物。解生相。態來,由不流系因生與境需物化依能可產費解 食鏈 食物影 系源能食同轉中子物生調檢因。獲量分 納的 物如 中是量物生。的	3	1.投影片、電腦、投影機。2.各種生物圖照。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽士一	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自學溝 共發識能自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自國 同掘與力別則與資等然據、圖物數等過果等22習備學經、書中理可各察於決 C2 發 共 科 問 8 能圖及法學並像、科公表、價 路段資習驗自刊,與信種,探的 發 共 行 學 題 作 配 方子學 並 像、科公表、價 操的演動科環網養辨度計獲和訊 過 與 多 及 相解析、學整訊用文圖名、探現和 適	估不同 有 是 能 的 的 的 的 的 活 。	擔角不能維的MA科步解發業能藥境題IN量轉維IN元界與任色同,持穩IV時,決生、源,相。IV也,於有生定IV的有社的食、以關 IV也,定以不,的有生定。I 進助會農品醫及的 2 可且值 4 在的動同發功助態。 生 於中 、 環間 能以會。 自儲的揮 於系 命	6.物能現7.生費者能和環8.的按級能9.中流耗能義10循義道歷11生彼互掠生競係12間係害無的施物13.科能題角6.物能現7.生費者能和環8.的按級能9.中流耗能義10循義道歷11生彼互掠生競係12間係害無的施物13.科能題角物轉流。態者和同的質物能物排塔解量、,塔解的以循。態與間用、共的用交對行藥治稱治 道在 環份連換動 系、分促流的 體量鏈列。生如如以的物意及環 系生的,寄生關 生互病一汙措為。 道在 環份中與的中消解成轉循 所可層成 態何何及意 質 知的中物交有 和物關蟲些染 生 牵决問的有			
	第4章 生態系 4·4 多采 多態系	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會参與	A1 身心素質與自我精統思考與解決問題 A2 系統題 期勤執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表接資訊與 媒體素育 B2 科技資訊與 媒體素育 B3 藝術涵養 C2 人際關係與 團隊合作	自-J-A1 能應用科學態度 內 常	tr-IV-1 能識到自 體類現據,中而知論 自在性。IV-1 的數則自 性。IV-1 的 連到的實推關單 中而知論 自由 性。IV-1 的 與 則 與 數 也 上 是 是 的 與 的 與 的 與 的 與 的 與 的 與 的 的 與 的 的 與 的 。 。 。 。	Fc-IV-1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1. 内的生物組低體群認等各境異態對應生不系的,次為群 常,態子及內境式物同。生其由個、 開發子及內境式數,生其由個、 自比系的各生的。	3	1.投影片、 電腦、投影 機。 2.各種生物 圖照。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	覷羽主珀	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				能自常出據源生品科源學自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自山兩洋體之自學 溝 共 發 識 能的-J-生問問等活、技,探-J、用算自數語與實、型之成制-J-學經、書中理可各察於決為大、日自。 C. ,、 執 科 問。決 4. 經,特素遭材備劃活。作訊方科,影案、學,程、。 階與習驗自刊,與信種,探的透地河月然 透 展 可 及 期 , 以 是 與 會 聚 , , 以 是 與 會 聚 , , 以 是 與 會 聚 , , 以 是 , 。 是 , , 。 是 , 以 是 , 以 是 , , 。 , 。 , 。 , 。 , , , , , , , , , ,	合度的告的釋m驗討複模估優進續或 pe 多應適試的在書明探並問源備因有如等動 pe 安 學品 科 源 的 數 實理,資,看。 IV 是習,然 質值 記理,資,看。 IV 全習, 技。 質值 記理, 資,看。 IV 全習, 技。 質值 記明, 近, 一旦, 一旦, 一旦, 一旦, 一旦, 一旦, 一旦, 一旦, 一旦, 一旦	生物区。 Jd-IV-2 pH。 接优的 Jd-IV-3 育用。 有用,并并有的。 该位的 Jd-IV-3 有用,并并有的。 该位的 Jd-IV-3 有用,并并有的。				
06/01	第4章 生態系 4·4 多 多 態系	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質與 自我精進 A2 系統思考與 解決問題 A3 規劃執行與 創新應變 B1 符號運用與 溝通表達 B2 科技資訊與 媒體素積 B3 藝術涵養與 美感素養	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於一當中。自-J-A2 能將所習得的科學已觀察到的對自己觀察到的數數感更是數據,連結的自然,學經濟之關,與學察或更應多習的,並能對問	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的知識所數。 在數學可能的可能的可能可能與 在一個的可能的可能 在一個的可能 在一一。 在一一包含 在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	Fc-IV-1 生物 圈内含有 原内含有 原的的。生物 生物 等等, 等等。 所以 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种,	1.了解各的 常多的 分子實 多。 2. 维 不 因 短 短 短 短 短 短 短 短 强 型 强 型 强 型 强 型 强 型 强 型	3	1.投影片、 電腦、投影 機。 2.各種生物 圖照。 3.實驗所需 器材。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀奶士一	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
			区2 人際關係與團隊合作	題或抱態核能自常出據源生品科源學自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自山兩洋體之 自學 溝 共 發 識 能數持度,的J-生問問等活、技,探-J-、用算自數語與實、型之成制-J-學設從常用、體倫之行觀助解-J-川露、驗美-J-習 通 同掘 與 力 方據合或提解 A 活題題因週器設規究 B 製資等然據、圖物數等過果等 B 習備學經、書中理可各察於決 B 为大、日自。 C 發 共 有 問。 对的行問方俱驗並性,的儀及自動治圖及法學並像、科公表、價 能與習驗自刊,與信種,探的透 地河月然 透 聚 共 行 學 題 《 可的行問方傳驗並性,,的儀及自動治圖及法學並像、科公表、價 操的資話及然及培分程有以究資過、海星與 參 及 相 解資信懷檢題案 作 的 《 是 , 如 的 表 數 , 資利、繪學式達發值 操的源動科環網養辨度計獲和訊 欣 風 大 辰 生 過 與 參 及 相 解 資 信 懷檢 更 不 。 在 下 6 一 6 一 9 共 關 決 額 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	已學念集學合度的告的釋 m驗討複模估優進續或 pe 多應適試的在書明探並問源備因有如等動 pe 安學品 科源的數實知知,與數理,資,看。IV是中的,同和應科活-1自項文預能師指,的而特例時,信多的 2 操階器 設能 性量 錄自與自類,懷對或出或 能、理自並模限用學。能變並數測結或導能計能性如間規度次探 能作 段 梯 備 行 觀測。然概己的抱疑他報自解 能合解然能型制在理 能質計的活果教或了畫根、:)劃(測究 能作 段 儀 備 行 觀測。然概已的抱疑地報自解 從作較界評的,後解 辨、劃測動。科說解,據資設等具例量活 正適的器及客察並科 蒐科持態人 己 實	物響布環常生變,Id·IV·2 與係的 Jd·IV·3 與所以 的 以 的 Id·IV·3 以 的 Id·	查種數據因分			
	第5章 人類與 5·1 生物 多樣要 危機	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身心素質與 自我精進 B1 符號運用與 溝通表達 B2 科技資訊與 媒體素養 C1 道德實踐與	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。自J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學	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	Gc-IV-2 地球 上有形形色 色的生物, 在生態系中 擔任不同的 角色,發揮 不同的功	1.了解生物多樣性的意 義。 2.了解生物在 生態系中擔 任的角色及 其重要性,	3	1.圖片資料 或簡報檔。 2.電腦、投 影機。 3.保育動物 的照片。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽士和	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
			公民意識 C2 人際關係與 團隊合作	運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自習自共命 自學 溝共 發 識 能算自數語與實、型之成制J-學設從常用、體倫之行觀助解J-中然議。 J-習 通 同 掘與 力等然據、圖物數等過果等 B2 習備學經、書中理可各察於決CI,環題 C2 發 共 執 科 問 , 資利、繪學式達 發 值 操 的 源 動 科 環網養 辨 度 計 獲 和 訊 常 閱 興 多 及 相 解 , 資利、繪學式達 發 值 作 科 , 、 技 略相資及畫得問。學	的各種方法,解 釋生的原學 生的學學 信心。	能維的Lb.Ti.Ti.Ti.Ti.Ti.Ti.Ti.Ti.Ti.Ti.Ti.Ti.Ti.	或食住物求物重3.面機題壞發染種外化外變素響性4.與的以、,多要生臨:、利、。,、線遷,生。環生關以、不行等覺樣性物的人棲過用外除全過、等也物 境物係類、、等察性。多危口地度、來此球量氣因會多 汙放。藥需生的 樣 問破開汙物之暖紫候 影樣 染大			
	第5章 類類 5·2 物 性 性	A 自主行動 C 社會參與	A1 身心素質與自我精進A2 系統思考與解決問題C1 道德實踐與公民意識C3 多元文化與國際理解	自-J-Al 自-J-Al 等態度中-J-A2 等態度中-J-A2 等自場應所 等自身。 等自身。 等自然據團回並法的理進出決 作知己現,體應能、可的行間方行動相尊 透明全有 是一人。 是一、 是一人。 是一人。 是一人。 是一人。 是一人。 是一人。 是一人。 是一、 是一、 是一、 是一、 是一、 是一、 是一、 是一、	an-IV-1 察覺到 科學的相關 科學量和有理學的和方正受講師 標準以上, 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	Lb·IV·和克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克克	1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	3	1.電腦、 最機 以 體 報 2.探需器 材 。 2.探需器 材 。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	鐵羽丰田	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				與互動性,並能發 展出自我文化認 同與身為地球公		然環境的基礎上。				
	跨人與共第物保要第物境科、環存1對持性2調的主植境關節水的、節節能主植境關節水的、節節能	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	A1 身精統題 A2 外	医自學態當自得連到實自證觀題或抱態核能自常出據源生品科源學自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自學溝共的J-知度中J-的結的驗我據點、數持度,的J-生問問等活、技,探-J、用算自數語與實、型之成制-J-學設從常用、體倫之行觀助解-J-習通同價A1識於。A2科到自數或、,方據合或提解A3活題題因週器設規究B1製資等然據、圖物數等過果等B2習備學經、書中理可各察於決 C2 %、執值能方常 舉自然據團回並法的理進出決 經,特素遭材備劃活能們說方科,影案、學,程、。 能與習驗自刊,與信種,探的 發 共 行觀應方常 將知己現,體應能、可的行問方具驗並性,的儀及自動允此及表、價 能與資活及然及培分程有以究資 透展同及應法生 將識觀象學探多對資信懷檢題案備中能、善物器資然。析表數,資利、繪學式達發值 操的源動科環網養辨度計獲和訊 過 與 多及無與 多 所與 多 解 與 多 探 多 對 資 信 懷 檢 題 案 所 ,	tm·過論雜型不點能的生IV·得的察象,中而知己性 IV·到和各自的學心1V·過論雜型不點能的生IV·得的察象,中而知己性 IV·到和各自的學心能一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	Db-IV-分水流影空 10-10 曾須護環上L-長制境的LIV-的響的會和。IV-的建地境。IV-10 特別的理地境。IV-10 特別的是地境。IV-10 特別 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	1.失的象2.導地少全態3.根土葉兩刷及種等少失4.水重有崩的5.為水環類響6.模蓋的度水關7.動廢空8.染體統9.夠對的響節度球10.為植度11.如屬自。人致快,球。了可壤片水地提植,水。了土要效、發以例土境生。進擬泥疏,土係知所氣氣知會的。了減空負,環、暖以例物的介道於然,類全速恐環,解以,能直表高密都土,解保性減土生水,流以活,行植土密探保。道排已汗道危呼,解緩氣面並境減化綠,調能 幻水正現 的球地影境 植抓植避接,植度能流 植持,少石。庫了失及的 實物表程討持 人放造染空害吸 植廢品影能溫緩。建說節力 紹土常 活林減響生 物住物免沖以物 減 物的能山流 淤解對人影 驗覆面 與的 類的成。氣人系 物氣質 調 全 築明溫。植流	3	1.電腦、置腦、 電機、動物。 2.實材的。 3.預定。	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	子百衣况 	容	標	數	備/資源	式
				發掘科學相關知 識與問題解決的			的芬多精。			
段考)	複習第二 冊(ch1~4)	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與	A1 身市建 A2 身類 A2 教育 A3 新 符	能自學態當自得連到實自證觀題或抱態核能自常出據源生品科源學自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的有題自山兩洋體之人和與定中J-的結的驗我據點、數持度,的-J-生問問等活、技,探-J-、用算自數語與實、型之成制-J-學設從常用、體倫之行觀助解-J-川露、驗美化、日、日、學自然據團回並法的理進出決,經,特素遭材備劃活。作訊方科,影案、學,程、。 階與習驗自刊,與信種,探的透地河月然能方常 將即己現,體應能、可的行問方具驗並性,的儀及自動活。但是自然了,是是一個人。 不可以完善的 一個人。 不可以完善的,如此, 不可以完善的。 不可以完善的,如此, 不可以完善的。 一個人。 不可以完善的,如此, 不可以完善的。 不可以完善的。 一個人。 不可以完善的,如此, 不可以完善的。 一個人。 不可以完善的。 一個人。 不可以完善的。 一個人。 不可以完善的。 一個人。 不可以是一个,可以可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以可以是一个,可以是一个,可以是一个,可以可以是一个,可以是一种,可以可以是一种,可以可以是一种,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	tm-Wahamana transmit and the state of the s	Bd.中、分促流的IV-中、分促流的IV-中、为强了工程的碳糖與循G上色在擔角不能維的M科步解發業能藥境題NI量轉維NI元界與G上色在擔角不能維的IV-中。由不流IV-,消解成轉循-2、一、,與環IV-有的生任色同,持穩IV-的是能食同轉-3、消解成轉循-2、一、,與環IV-形物是一個,持穩IV-的是能大量物生。 3、生費者能和環 4、出的例氧葡在物用 2、形物系同發功助態。 1、進助會農品醫及的 2、可且值 4 自儲。 2、形物系同發功助態。 1、進助會農品醫及的 2、可且值 4 自儲。 2、形物系同發功助態。 2、重量, 3、重量, 3、重	1.了解生命理境的用。 2. 企业 2. 企业 4. 企业	3	1.康軒版課本。 2.相關媒體資源。	1.口頭評量2.實作評量3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	幽羽主田	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式
				自-J-C1 代學習外別 (2)		Lb-IV-2 人類 活環能學的。 Me-IV-1 對的用 等學的。 Me-IV-6 與的 Me-IV-6 與的 Me-IV-6 與的 Me-IV-5 會環後 學 物 等 數 等 數 等 的 是 形 。 Me-IV-5 會環後 要 數 物 。 IN-5 會環後 生 物 要 是 物 。 是 物 的 的 是 的 是 的 是 的 的 是 的 。 的 是 的 是 的 是 的 是				
80(一)	複習第二 冊(ch5)	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會多與	A1 身心素質與自我精進 A2 系問題 B1 符表	民自學態當自得連到實自證觀題或抱態核能自納使運理或口字或詞模究與限自合技並日運境媒關訊進的內的J-知度中J-的結的驗我據點、數持度,的J-、用算自數語與實、型之成制J-學設從常用、體倫之行觀、價A1識於。A2科到自數或、,方據合或提解B1製資等然據、圓物數等過果等B2習備學經、書中理可各察值能、日	ai-IV-2 的等。 ai-IV-2 的字。 ai-IV-2 的字。 透論發。 透論發。 透神學方然原學心 會中, 是自的學生的 是自的學生的 是自身, 是可, 是可, 是可, 是可, 是可, 是可, 是可, 是可	活 G上色在擔角不能維的Lb活環能生存M汙物響M汙物係IN物變境也物Lb可來的境能境繁作持衡M工有動 IV-有的生任色同,持穩IV-動境影物。 IV-物長應V-物大。 IS-活環改會活IV-採維生,在中殖用生。 IV-不學。 2. 化一种,不是定了。 IV-物是底IV-物大。 IV-動境變影動。 IV-软持存使自生、,態也不不要地色,中的揮於系。 人数可他 環生影。環生關 生改環後生 人動物 物環、互維 保只能球 中的揮 於系 類變可他 境 生改環後生 類動物 物環、互維 育具能	1.了解生命科學方理生命不可能,但是一個的學生,可能是一個的學生,可能是一個的學生,可能是一個的學生,可能可能可能可能可能。  3. 具有數學方理,可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能	3	1.康軒版課本。 2.相關媒體資源。	1.□頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方
學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	容	標	數	備/資源	式
				有助於探究和問題 自.J-C1 從 對		夠有有務究維樣所 與公司 與公司 與公司 與 與 以				

# 伍、領域課程計畫

### 白然科學領域課程計書

自然科學領域	課程計畫									
桃園市楊梅園	國民中學 113 學	- 度 <b>第一學期【</b> 自然科學領域】認	<b>果程計畫</b>							
每週節數	3 節	設計者	8年級教學團隊							
	A自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■	A2. 系統思考與問題解決、							
	A 日 王 们 勤	■A3. 規劃執行與創新應變								
核心素養	B溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、	B2. 科技資訊與媒體素養、							
<b>小</b> 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八	D 再通互到	3. 藝術涵養與美感素養								
	C社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識、	C2. 人際關係與團隊合作、							
	□ 在音多 <del>页</del>	■C3. 多元文化與國際理解								
	【學習表現】									
	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。									
	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。									
學習重點	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									
字百里却	生的原因,建立科學學習的自信心。									
	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。	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。								
	pa-IV-1 能分	<b>沂歸納、製作圖表、使用資訊與數</b>	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(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。

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(如設備、時間)等因素,規劃具有可信度(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測或數值量冊並詳實記錄。

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決的問題(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。

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。 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。

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。

#### 【學習內容】

Aa-IV-1 原子模型的發展。

Aa-IV-3 純物質包括元素與化合物。

Aa-IV-4 元素的性質有規律性和週期性。

Aa-IV-5 元素與化合物有特定的化學符號表示法。

Ab-IV-1 物質的粒子模型與物質三態。

Ab-IV-2 温度會影響物質的狀態。

Ab-IV-3 物質的物理性質與化學性質。

Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離,可分為純物質和混合物。

Ba-IV-1 能量有不同形式,例如:動能、熱能、光能、電能、化學能等,而

且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。

Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。

Bb-IV-2 透過水升高溫所吸收的熱能定義熱量單位。

Bb-IV-3 不同物質受熱後,其溫度的變化可能不同,比熱就是此特性的定量 化描述。比熱對物質溫度變化的影響。

Bb-IV-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。

Bb-IV-5 熱會改變物質形態,例如:狀態產生變化、體積發生脹縮。

Ca-IV-1 實驗分離混合物:結晶法、過濾法與簡易濾紙色層分析法。

Cb-IV-1 分子與原子。

Cb-IV-2 元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。

Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量,經由計算可得到密度、體積等 衍伸物理量。

Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量,例如: 奈米到光年、毫克到公噸、 毫升到立方公尺等。

Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。

Fb-IV-1 太陽系由太陽和行星組成,行星均繞太陽公轉。

Fb-IV-3 月球繞地球公轉;日、月、地在同一直線上會發生日月食。

Fb-IV-4 月相變化具有規律性。

Id-IV-3 地球的四季主要是因為地球自轉軸傾斜於地球公轉軌道面而造成。 INc-IV-2 對應不同尺度,各有適用的單位(以長度單位為例),尺度大小可以使用科學記號來表達。

INc-IV-2 對應不同尺度,各有適用的單位(以長單位為例),尺度大小可以使用科學記號來表達。

INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。

Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。

Jb-IV-3 不同的離子在水溶液中可發生沉澱反應、酸鹼中和反應和氧化還原反應。

Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分濃度(P%)、百萬分點的表示法(ppm)。

Ka-IV-1 波的特徵,例如:波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。

Ka-IV-10 陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。

Ka-IV-11 物體的顏色是光選擇性反射的結果。

Ka-IV-2 波傳播的類型,例如:橫波和縱波。

Ka-IV-3 介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。

Ka-IV-4 聲波會反射,可以做為測量、傳播等用途。

Ka-IV-5 耳朵可以分辨不同的聲音,例如:大小、高低及音色,但人耳聽不 到超聲波。

Ka-IV-6 由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。

Ka-IV-7 光速的大小和影響光速的因素。

Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。

Ka-IV-9 生活中有許多實用光學儀器,如透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡、顯微鏡

竿。

Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程,以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。

Mc-IV-4 常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的應用。

Me-IV-4 溫室氣體與全球暖化。

Me-IV-7 對聲音的特性做深入的研究可以幫助我們更確實防範噪音的汙染。

#### 【性別平等教育】

性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。

### 【人權教育】

人 J8 了解人身自由權,並具有自我保護的知能。

人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。

### 【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。環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。

### 【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 J7 同理分享與多元接納。

品 J8 理性溝通與問題解決。

### 【生命教育】

生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題,培養與他人理性溝通的素養。 生 J5 覺察生活中的各種迷思,在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨,尋求解決之道。

#### 融入之議題

#### 【能源教育】

能 J4 了解各種能量形式的轉換。

#### 【安全教育】

安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。

#### 【生涯規劃教育】

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 J6 建立對於未來生涯的願景。

#### 【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。

#### 【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。

户 J5 在團隊活動中,養成相互合作與互動的良好態度與技能。

#### 【國際教育】

- 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
- 國 J10 了解全球永續發展之理念。
- 國 J12 探索全球議題,並構思永續發展的在地行動方案。

#### 【認知目標】

- 1. 從科學史的角度學習物質的基本結構與元素,明白科學家們是利用不同的方式探索自然,並發現其規律與性質。
- 2. 認識物質的基本組成以及物質的分離方法,透過實驗學習與培養解決問題之能力。
- 3. 透過實驗與探究了解光的反射定律和平面鏡成像的原理,能夠說出光的 折射現象,並能了解光的折射定律。

#### 【技能目標】

### 學習目標

- 1. 了解觀察和實驗是學習自然科學的重要步驟,以及測量的意義與方法並 能正確安全操作儀器,最後進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。
- 2. 了解溫度與熱的意義,透過實驗學習熱量傳送的三種基本方式,分析歸納三種方式的異同點及應用於日常生活經驗所見的現象。

### 【態度目標】

- 1. 透過地球的生命之光—太陽的主題介紹與學習,將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,使學生認識與了解太陽對人 類的生活有何重要性。
- 2. 了解各種波的傳播現象與波的性質,並能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象。

#### 教材編輯與資源

翰林版國中自然 8 上教材

#### 教學方法

(一)依據學生特性與身心發展狀況,依循自然科學領域核心素養具體內涵,審酌教育專業,提供資源、機會及環境,引導學生成為自發主動的學習者。 (二)教學實施以培養學生擁有問題解決能力為目標,規劃學習活動應以解決問題策略為中心,並依循確認問題、蒐集有關資訊、擬訂解決方案、選定及執行解決方案,以及進行方案評鑑與改進等程序實施教學。

## 教學與評量 說明

- (三)教學實施應以培養探究能力、分工合作的學習、獲得思考智能、習得操作技能、達成課程目標為原則。採取講述、實驗、實作、專題探究、戶外參觀或科學觀察、植栽及飼養之長期實驗等多元方式。
- (四)教學設計無論為學生個人學習或團體學習,於教學進行中培養學生欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人權利的價值觀。
- (五)教學設計時,對於理論或原理原則的演繹推理,多舉實例,以引起學生 仿作動機,進而自行推理分析,習得演繹法的實驗程序及方法。
- (六)進行教學設計時,宜以學生日常生活體驗,以既有知識或經驗為基礎, 引導學生發現問題。實際教學時,可彈性調整教科用書單元與活動順序,以 適應各地區環境與特性。

- (七)教學設計需要以實驗歸納證據者,讓學生親手操作,以熟練實驗技巧, 提供學生自我發揮之創造空間。教師從旁協助善加引導,提供學生動手做實 驗、感受發現的喜悅,並讓學生藉由分析實驗統計數據的結果,習得歸納法 之實驗程序及方法。
- (八)就教材特性,使用教學媒體、實驗活動、田野踏察或戶外教學等,除知識傳授外,更加注重科學方法運用、科學態度的培養及科學本質的認識。 教學評量
- 1. 觀察
- 2. 口頭詢問
- 3. 紙筆測驗
- 4. 實驗操作
- 5. 設計實驗
- 6. 實驗報告
- 7. 分組報告

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	超羽士田	銀羽中央	銀羽口馬	節	教學設	評量方	7 <del>*</del> BZ 2. 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣坑	字音內容	字百日保	數	備/資源	式	
日期  08/30   08/31	主題學習	<b>稱</b> 第基量 1-度量間測估 一本 一、與、量計 章測 長質時2與	<b>面</b> 向 A 動 B 動 C 與	<b>項</b>   A   素我   A   表表   A   A	身-J-A1 解應生自所學結察現數自探回點問法數性的或核題決自內 A 和學方於當 A 4 得識自的及,或證多並、資的持疑行提能案 A 2 的,己自實學團據元能方訊可合態檢出的。 4 與常。能科連觀然驗習體、觀對 或信理度 問解 具 應	學習表現  tr-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-2 an-IV-1	學習內容 Ea-IV-1 Ea-IV-2 Ea-IV-3 INc-IV-2 INc-IV-3	學 【1.常驗測義識基2.中本制單3.量與用單討覺需度當位4.活了的由悉平量【1.量表習1-1連生,量,科本從察量訂位認、時的位論測要選的。連經解意實使測。1-了結示4.1 [2] [2] [2] [3] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4	<b>数</b>	<b>備/資</b> 1.物 2.數 3.4.天 5.天 6. 版教	<b>式</b> 1-13 1.2.詢3.測4.操【1.2.詢3.測4.實5.操6.報	議場 【育品合諧係【育生生各思活健進運閒人等進思求道【劃涯自力趣【養閱學內詞涵題 品】J1作人。生】J5活種,作康、動娛我課行辨解。生教J3己與。閱教J3科的彙,為 漢和關 教 覺的 生、 食休、係上值尋之 規】察能 素】解識要意懂

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	字首內谷	字首日保	數	備/資源	式	
					從日常生活			法,以及				得如何運
					經驗中找出			估計值的 意義,進				用該詞彙 與他人進
					問題,並能			而能正確				行溝通。
					根據問題特			表示測量 結果。				【戶外教
					性、資源等			2.能從測				<b>育】</b> 戶 J2 擴充
					因素,善用			量結果察				對環境的
					生活週遭的			覺測量會 有誤差,				理解,運 用所學的
					物品、器材			並能討論				知識到生
					儀器、科技			減少測量				活當中,
					設備及資			誤差的方 法。				具備觀 察、描
					源,規劃自			, , ,				述、測
					然科學探究							量、紀錄 的能力。
					活動。							【國際教
					自-J-B2 能操							育】
					作適合學習							國 J10 了 解全球永
					階段的科技							續發展之
					設備與資							理念。
					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							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	銀羽山穴	銀羽口番	節	教學設	評量方	朱昭弘
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					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。							
=		1-1 長		A自主行	A2 系統思考	自-J-A2	tr-IV-1	Ea-IV-1		1.量筒	1.觀察	【品德教
09/01		度、質	第一章基	動	與解決問題 A3 規劃執行	能將所習	tm-IV-1	Ea-IV-2		2. 黏 土 數塊	2. 口頭 詢問	<b>育】</b> 品 J7 同理
09/07		量與時	本測量	B溝通互	與創新應變	得的科學	pe-IV-1	INc-IV-2		3.砝碼	3. 紙 筆	分享與多
00/01		間、1-	1-3 體積 與密度的	動	B1 符號運用 與溝通表達	知識,連	pe-IV-2	INc-IV-3	3	4. 上 皿   天平	測驗 4. 設 計	元接納。 <b>【生命教</b>
		2 測量	與密度的   測量	C社會參	B2 科技資訊	結到自己	pa-IV-1			5. 實驗	<del>4</del> . 設 i    實驗	【生叩教 育】
		與估計		與	與媒體素養	觀察到的	pa-IV-2			1-1 器材	5. 實 驗	生 J1 思考
					C3 多元文化					6. 探討	操作	生活、學

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	銀羽山穴	銀羽口番	節	教學設	評量方	类的引力
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					與國際理解	自然現象	pc-IV-2			活動 1-1	6. 實驗	校與社區
						及實驗數	ai-IV-1			器材 7. 實 驗	報告	的公共議 題,培養
						據,學習	ai-IV-2			影片		與他人理
						自我或團	ai-IV-3			8. 教 用 版 電 子		性溝通的
						體探索證	an-IV-1			版 电 于   教科書		素養。 <b>【生涯規</b>
						據、回應	an-IV-3			37(111		劃教育】
						多元觀						涯 J4 了解 自己的人
						點,並能						格特質與
						對問題、						價值觀。
						方法、資						【閱讀素 養教育】
						訊或數據						閱 J7 小心
						的可信性						求證資訊 來源,判
						抱持合理						讀文本知
						的懷疑態						識的正確
						度或進行						性。 【戶外教
						檢核,提						育】
						出問題可						戶 J5 在團 隊活動
						能的解決						中,養成
						方案。						相互合作
						<b>自-J-A3</b>						與互動的 良好態度
						具備從日						與技能。
						常生活經						【國際教
						驗中找出						<b>育】</b> 國 J12 探
						問題,並						索全球議
						能根據問						題,並構 思永續發
						題特性、						芯水領贸   展的在地

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	銀羽山穴	銀羽口播	節	教學設	評量方	注 昭 計 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
						資源等因						行動方
						素,善用						案。
						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。						
						<b>自-J-B1</b>						
						能分析歸						
						納、製作						
						圖表、使						
						用資訊及						
						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						

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽士田	銀羽中於	銀羽口馬	節	教學設	評量方	→¥ 時本 言 L ゝ
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
						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。						
						<b>늴-J-B2</b>						
						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						

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	銀羽山穴	銀羽口番	節	教學設	評量方	朱 昭 红 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
						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。						
三 09/08		第二章 物質的	A自主行	A1身心素 質與自我	自-J-A1 能應	tr-IV-1	Ab-IV-1	1 從自然 界的現象	3	1. 實 驗 2-1 器材	1.觀察 2. □ 頭	【環境教 育】

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽士中	銀羽中安	銀羽口馬	節	教學設	評量方	2¥ 65 51 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
		世界	動	精進	用科學知識、	tm-IV-1	Ab-IV-2	認識物質		2. 實驗	詢問	環 J4 了解
09/14		2-1 認 識物質	B 溝通互	B2科技資 訊與媒體	方法與態度於	pe-IV-1	Ab-IV-3	的三態, 討論說明		影片 3. 請 教		永續發展 的意義
		政物具	動	素養	日常生活當	pe-IV-2	Ab-IV-4	其間的變		師自行		(環境、
			C 社會參	B3藝術涵	中。	pa-IV-1		化及三態 的性質。		師自大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大		社會、與
			與	養與美感 素養	自-J-B2 能操	pa-IV-2		2.能運用		空封同、   橡皮塞、		經濟的均 衡發展)
				C2人際關	作適合學習階	ai-IV-1		粒子模型		氣球或		與原則。
				係與團隊 合作	段的科技設備	ah-IV-2		討論說明 物質三態		塑膠袋		【品德教
				C3多元文	與資源,並從			的狀況和		4. 教用版電子		<b>育】</b> 品 J8 理性
				化與國際	學習活動、日			性質。		教科書		溝通與問
				理解	常經驗及科技			3.能區別 物質的物				題解決。 【 <b>生命教</b>
					運用、自然環			理變化與				育】
					境、書刊及網			化學變 化。				生 J5 覺察
					路媒體中,培			11.° 4.能分辨				生活中的 各種迷
					養相關倫理與			物質的物				思,在生
					分辨資訊之可			理性質和 化學性				活作息、 健康促
					信程度及進行			質。				進、飲食
					各種有計畫的			5.能由組				運動、休
					觀察,以獲得			成和性質 區分混合				閒娛樂、 人我關係
					有助於探究和			物與純物				等課題上
					問題解決的資			質。 6.能說明				進行價值 思辨,尋
					訊。			大氣的成				求解決之
					自-J-B3 透過			分及氦氣				道。
					欣賞山川大			的性質和 應用。				【生涯規 劃教育】
					地、風雲雨			7.由實驗				涯 J3 覺察
					露、河海大			操作中認				自己的能力與關
					洋、日月星			識氧氣製 備及氧氣				力與興趣。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣先	子自门谷	子百口保	數	備/資源	式	<b>司及及及 用实</b> 人
					辰,體驗自然			的助燃				【閱讀素
					與生命之美。			性。				<b>養教育</b> 】 閱 J8 在學
					自-J-C2 透過							習上遇到
					合作學習,發							問題時,
					展與同儕溝							願意尋找 課外資
					通、共同參							料,解決
					與、共同執行							困難。 【戶外教
					及共同發掘科							育】
					學相關知識與							戶 J2 擴充
					問題解決的能							對環境的 理解,運
					力。							用所學的
					自-J-C3 透過							知識到生 活當中,
					環境相關議題							具備觀
					的學習,能了							察、描
					解全球自然環							述、測 量、紀錄
					境具有差異性							的能力。
					與互動性,並							【國際教 育】
					能發展出自我							A J 國 J5 尊重
					文化認同與身							與欣賞世
					為地球公民的							界不同文 化的價
					價值觀。							值。
四		第二章	A自主行	A1 身心	自-J-A1 能應	tr-IV-1	Jb-IV-4	1 從生活		1. 請 教 師 備 各	1.觀察	【環境教
09/15	09/17	物質的 世界	動	素質與自 我精進	用科學知	tc-IV-1		中常見溶液,認識		即日行	2. 口 頭 詢問	<b>育】</b> 環 J14 了
09/21	中秋節	2-2 溶	C 社會參	A2 系統	識、方法與	ai-IV-2		溶液的組	3	類飲料:	3. 實 驗	解能量流
00/41		液與濃 度	與	思考與解 決問題	態度於日常	ah-IV-1		成。 2.能依據		汽水、可 樂 、 熱	操作 4. 實 驗	動及物質 循環與生

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣玩	学首内谷	字百日保	數	備/資源	式	
口	土地子自		()	C1 選與識 德公	生自所學結察現數自探回點問法數性的或核題決自常主然公案活-J·智知到到象據我索應,題、據抱懷進,可方-J·學動環共會當A·得識自的及,或證多並、資的持疑行提能案C·習關境議會。能科連觀然驗習體、觀對 或信理度 問解 從,自關,將			濃法商測標的3依分溶為及濃配液4.現寶及的並溶表液情度,品結示意能定配液何如度製。由象何溶概能解判的況表辨或果濃義了量製濃,何需溶 沉認溶解念根度斷飽。示識檢所度。解成的度以依求 嚴識液度,據圖溶和	<b>数</b>	水鹽2. 版教 2. 版教 1	觀察	態作係【育品生與態展【育生生各思活健進運閒人等進思求道【劃涯對生景【養閱系的。品】J3活自永。生】J5活種,作康、動娛我課行辨解。生教J6於涯。閱教J7統關德,關號經濟命,中逃在息促飲、樂關題價,決 涯育 建來願讀育 小運 教 懷境生發教 察的 生、食休、係上值尋之規】 並來願 素】心

週別日期	學校行事 主題學習	單元名 稱	核心素養 面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設 備/資源	評量方式	議題融入
		<b>稱</b> 第物世 二質界 <b>2-3</b>			身體內涵。 自-J-A1 解 無應 自用織態生自-J-A3 能 與常。 自-J-A3 生找並題源 問題據、素 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	字習表現  tr-IV-1 tm-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 pc-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-2 an-IV-1	學習內容 Ab-IV-4 Ca-IV-1	<b>學</b> 1.食離作解純特來合2.晶濾理討原活用 能鹽實,可物性分物認法法,論理中。 進水驗並利質不離。識、的並說在的 行分操了用的同混 結過原能明生應				議 求來讀識性 【育品生與態展 【育生生各思活健進運 題源文的。品 】 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」
		合物的 分離			生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源,規劃的然科學探查。自-J-B2 能操作適合學習階段的科技			用。 3.從探究 活動戶層 析法。		3. 2-2 探動材實片教電科 5. 影 用子		裡閒人等進思求道 <b>【育</b> 安日發的數娛我課行辨解。安】J4 生事響、樂關題價,決全 探活故因外,係上值尋之 教 討話故因

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	字百八谷	字百日保	數	備/資源	式	<b>我</b> 短照/
					設備與資							素。
					源,並從學							【生涯規 劃教育】
					習活動、日							涯 J6 建立
					常經驗及科							對於未來 生涯的願
					技運用、自							景。
					然環境、書							【閱讀素
					刊及網路媒							<b>養教育</b> 】 閱 J7 小心
					體中,培養							求證資訊
					相關倫理與							來源,判
					分辨資訊之							讀文本知 識的正確
					可信程度及							性。
					進行各種有							【戶外教 育】
					計畫的觀							戶 J2 擴充
					察,以獲得							對環境的 理解,運
					有助於探究							理解,建 用所學的
					和問題解決							知識到生
					的資訊。							活當中, 具備觀
					自-J-C2 透過							察、描
					合作學習,							述、測
					發展與同儕							量、紀錄 的能力。
					溝通、共同							3/12/3
					參與、共同							
					執行及共同							
					發掘科學相							
					關知識與問							
					題解決的能							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	1 4 70 70	1 4 1 4 1 2	1 4 4 77	數	備/資源	式	
					力。							
六			A 自主行	A1 身心素	自-J-A1 能應	tr-IV-1	Ka-IV-1	1.連結生		1.探討活	1.觀察	【品德教
09/29			動	質與自我 精進	用科學知識、	po-IV-1	Ka-IV-2	活現象, 認識		動 3-1 器 材	2.口頭詢 問	<b>育】</b> 品 J3 關懷
10/05			B 溝通互	<sup>阴延</sup>   <b>B</b> 1 符號運	方法與態度於	pa-IV-1		□応戦 「波」及		2.實驗影	3.實驗操	生活環境與
10/05			動	用與溝通	日常生活當	ai-IV-2		「波		片	作	自然生態永
				表達 B3 藝術涵	中。			動」。		3.教用版 電 子 教	4.實驗報告	續發展。 <b>【生命教</b>
				養與美感	   自- <b>J-B</b> 1 能分			2.由彈簧 波探究活		科書		了 「育】
				素養	析歸納、製作			動,了解				生 J1 思考
					圖表、使用資			波傳遞的 現象與特				生活、學校 與社區的公
					訊及數學運算			性,認識				共議題,培
					等方法,整理			橫波與縱				養與他人理
		第三章			自然科學資訊			波。 3.由速率				性溝通的素養。
		衆二早   波動與						的定義了				(世)
		聲音			或數據,並利			解波速。	3			教育】
		3-1 波 的傳播			用口語、影			4.由連續 週期波的	3			涯 J6 建立 對於未來生
		與特徵			像、文字與圖			週期版的				到於木米生     涯的願景。
		2 (13 12)			案、繪圖或實			察,了解				【閱讀素養
					物、科學名			並能說出				教育】
					詞、數學公			波的週 期、頻				閱 J7 小心 求證資訊來
					式、模型等,			率、振幅				源,判讀文
					表達探究之過			及波長。				本知識的正
					程、發現與成			5.根據定 義討論進				確性。
					果、價值和限			而理解波				
					制等。			速與頻				
					自-J-B3 透過			率、波長 的關係,				
					欣賞山川大			並能用以				
								推論週期				

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	• • • • • •		數	備/資源	式	
					地、風雲雨			波的傳播 情況。				
					露、河海大			月况。				
					洋、日月星							
					辰,體驗自然							
					與生命之美。							
セ			A自主行	Al 身心素	自-J-A1 能應	ti-IV-1	Ka-IV-3	1.由實驗		1.音叉等	1.觀察	【品德教
10/06			動	質與自我 精進	用科學知識、	tm-IV-1	Ka-IV-4	觀察中, 歸納得知		會發出聲音的	2.口頭詢 問	<b>育】</b> 品 J3 關懷
10/12			B 溝通互	A2 系統思	方法與態度於	po-IV-2	Mb-IV-2	物體振動		物品	17	生活環境與
10/12			動	考與解決 問題	日常生活當	pe-IV-1		才會發聲。		2.實驗 3-1 器材		自然生態永 續發展。
			C 社會參	PD	中。	pe-IV-2		2.能由生		3.實驗影		(類 ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
			與	訊與媒體	自-J-A2 能將	pc-IV-2		活實例中		片		育】
				素養 C2 人際關	所習得的科學	ai-IV-1		察覺聲音 可藉固、		4.教用版 電 子 教		生 J5 覺察 生活中的各
				係與團隊	知識,連結到	ai-IV-3		液、氣態		科書		種迷思,在
		第三章		合作	自己觀察到的	an-IV-1		物質傳				生活作息、
		波動與			自然現象及實			播,由科 學史中知				健康促進、 飲食運動、
	10/10 國慶日	聲音 3-2 聲			驗數據,學習			道聲波無	3			休閒娛樂、
		音的形			自我或團體探			法在真空 中傳播,				人我關係等 課題上進行
		成			索證據、回應			並認識科				價值思辨,
					多元觀點,並			學家針對				尋求解決之
					能對問題、方			問題進行 實驗發現				道。 <b>【生涯規劃</b>
					法、資訊或數			的過程。				教育】
					據的可信性抱			3.從圖表				涯 J6 建立
					持合理的懷疑			討論中認 識影響聲				對於未來生 涯的願景。
					態度或進行檢			音傳播速				【閱讀素養
					核,提出問題			率的因 素。				教育】 閱 J7 小心
								於「				水證資訊來

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	銀羽山穴	銀羽口毒	節	教學設	評量方	·美 昭 51 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					可能的解決方							源,判讀文
					案。							本知識的正確性。
					自-J-B2 能操							【戶外教
					作適合學習階							育】
					段的科技設備							戶 J2 擴充 對環境的理
					與資源,並從							解,運用所
					學習活動、日							學的知識到 生活當中,
					常經驗及科技							具備觀察、
					運用、自然環							描述、測
					境、書刊及網							量、紀錄的能力。
					路媒體中,培							AG73
					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							
					· 开言							
					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							

週別日期	學校行事 主題學習	單元名 稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設 備/資源	評量方	議題融入
週月 日期 八 10/13 10/19	學 主題 第 (三 次 )	<b>單</b> 第波聲 3-變音聲傳應 三動音 的、波播用 章與 多聲 4-的與		<b>核 項</b>	移具題。 J- P- H- 方日中自欣地露洋辰與自常動境題命不內, 是 M-	學習表現  tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 ai-IV-2	學習內容  Ka-IV-4 Ka-IV-5 Me-IV-7	學 【1.活覺的引體力小響的2.經論認三3.判聲度調與振率相了與區4.波到3.計劃發構起振量,所聲由驗歸識要由斷音、、聲幅、關解噪別能形為 [2] [2] [3] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4	即數	教 備/ (3-3) 1.2.3.器 4.動材 5.電科 (3-4) 2.電科 2.電科 3.3.型 設式 討.2. 用子書 3.3.型 器樂 活器 版教 ) 筒版教	<b>評</b> 式 1.觀 察 1. 問 問	議 環】J1量質態的品】J8通決生】J1活社議與溝。生育J6於的閱育J7證 境 4流循系關德 舉與。命 、區題他通 涯】 未願讀】 / 資 教 了動環統係教 理問 教 思學的,人的 規 建來景素 小訊 解及與運。 性題 考校公培理素 劃 立生。養 心來
								聲音的差 異。 5.能討論				源,判讀文 本知識的正 確性。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	维羽山穴	銀羽口基	節	教學設	評量方	<b>类昭訂</b> 2
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
								並列舉噪				
								音來源、				
								影響,並				
								列舉減輕				
								或消除噪				
								音危害的				
								方法。				
								<b>[3-4]</b>				
								1.連結生				
								活經驗察				
								覺聲音的				
								反射現				
								象,並從				
								討論歸納				
								中認識影				
								響聲音是				
								否容易反				
								射的因				
								素。				
								2.能運用				
								影響聲音				
								反射的因				
								素,說明				
								回聲的應				
								用及消				
								除。				
								3.能由波				
								的觀點比				
								較聲波與				
								超聲波的				
								異同。				
								4.察覺可				
								利用超聲				
								波反射進				
								行測量、				
								傳播等,				

週別日期	學校行事 主題學習	單元名 稱	核心素養 面向	核心素養 項目	核心素養 具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設 備/資源	評量方 式	議題融入
						世習表現 tr-IV-1 po-IV-1 pa-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	學習內容  Ka-IV-6  Ka-IV-7	學 並超應例納 1 結驗出體光了物引覺影成 2.成	,	i i		議題 品】J8 通決生】J1活社議與溝。 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個
		元像色 4-1 傳播 彩顏 光播			辰,體驗自然 與生命之美。			风活察作認線現及意 3.原光前活用 4 原像動結圖識前象實義能理線進中。能理休的果中光進,像。運解直在的 運作九觀及,直的以的 用釋線生應 用	3			<b>養 人 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大</b>

週別日期	學校行事 主題學習	單元名 稱	核心素養 面向	核心素養 項目	核心素養 具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設 備/資源	評量方 式	議題融入
十 10/27   11/02	主題 學習	<b>稱</b> 第光像色 4的與成 四、與 反面像 章影顏 光射鏡	<b>面向</b> A 動 B 動 C 與  行 互 參	<b>項</b> A1質精B1用表B3訊素C2係合 小自 號溝 技媒 際團 素我 運通 資體 關隊	<b>身體內</b> 自-J-A1 自用方日中自析圖訊等自或用 能識度當 能製用運整資並影 應、於 一 資學理訊利	ti-IV-1 tm-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 an-IV-1	Ka-IV-8	。圖影的象 5.然察極而速和速素 1.明活反象 2.觀解射並釋的象 3.活察用律,子相。連現覺快認的影的。舉日中射。由察光定用生反。由動,反了推形關 結象光,識大響因 例常光現 實中的律以活射 探觀及射解論成現 自,速進光小光 說生的 驗理反,解中現 究 應定平	<b>數</b>	<b>備</b> 1.2.錄3.碟4.1 5.片6.動材7.電科 學活簿命 實器實 探4-教書 習動 題 驗材驗 討2 用子	1.紙筆測 線 2.作 核	【育品生自續【育生生種生健飲休人課價 品】J3活然發生】J5活迷活康食閒我題值 觀 關境態。教 覺的,息進動樂係進辨 懷與永 察各在、、、、等行,
					像、文字與圖 案、繪圖或實 物、科學名			面鏡的成像,以及 虚像的意 義。				尋求解決之 道。 【 <b>生涯規劃</b> 教育】

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	维羽山穴	銀羽口播	節	教學設	評量方	<b>类 晒 計 )</b>
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					詞、數學公			4.應用反				涯 J6 建立
					式、模型等,			射定律說 明凹面鏡				對於未來生 涯的願景。
					表達探究之過			與凸面鏡				【閱讀素養
					程、發現與成			對光線造				教育】
					果、價值和限			成會聚或 發散的效				閱 J7 小心 求證資訊來
					制等。			果。				源,判讀文
					自-J-B2 能操			5.觀察凹 面鏡與凸				本知識的正確性。
					作適合學習階			面鏡的成				【戶外教
					段的科技設備			像情形,				育】
					與資源,並從			連結到生 活中的應				戶 J2 擴充 對環境的理
					學習活動、日			用。				解,運用所
					常經驗及科技							學的知識到 生活當中,
					運用、自然環							土冶富中 /   具備觀察 <b>、</b>
					境、書刊及網							描述、測
					路媒體中,培							量、紀錄的能力。
					養相關倫理與							מכומ
					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							
					· 汗							
					自-J-C2 透過							
					合作學習,發							
					展與同儕溝							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	于日本元	<b>丁月17</b>	<b>十日</b> 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	數	備/資源	式	明以及以内丛》(
					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。							
+-			A自主行	Al身心素	自-J-A1 能應	tr-IV-1	Ka-IV-8	1連結日		1.活動紀	1.觀察	【品德教
11/03			動	質與自我 精進	用科學知識、	po-IV-1		常生活現 象,察覺		錄簿 2.探討活	2.口頭詢 問	<b>育】</b> 品 J8 理性
11/09			B 溝通互	B3藝術涵	方法與態度於	pc-IV-2		光進入不		動 4-3 器	3.實驗操	溝通與問題
11/09			動	養與美感	日常生活當	ai-IV-2		同介質時		材	作	解決。
			C 社會參	素養 C2人際關	中。			會發生折 射。		3.教用版 電 子 教	4.實驗報告	【生命教 育】
			與	係與團隊	自-J-B3 透過			2.由光的		科書	5.紙筆測	生 J1 思考
				合作	欣賞山川大			折射探究 活動理解			驗	生活、學校 與社區的公
		第四章			地、風雲雨			折射現像				共議題,培
		光、影			露、河海大			以及視深				養與他人理
		像與顏 色			洋、日月星			與實深。 3.能了解	3			性溝通的素養。
		4-3 光			辰,體驗自然			光線折射				【生涯規劃
		的折射			與生命之美。			的成因與				教育】
					自-J-C2 透過			折射定 律。				涯 J6 建立 對於未來生
					合作學習,發			4.能應用				涯的願景。
					展與同儕溝			折射定律 推論可能				【閱讀素養 教育】
					通、共同參			推跚可能 發生的折				教身』   閱 J7 小心
					與、共同執行			射現象。				求證資訊來
				及共同發掘科							源,判讀文 本知識的正	
					學相關知識與							確性。

週別日期	學校行事	單元名	核心素養面向	核心素養項目	核心素養且體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節動	教學設 借/資源	評量方	議題融入
<b>週別</b> <b>十二</b> 11/10 11/16	學校手題學習	<b>單                                    </b>	<b>核</b>	核項 A1質精A3行應B1用表B:訊素C2係合	具體內涵 問力。J-A1 和法常。 自-J-A3 即題等生品、資然動態活 與生 中自-J-A3 生出能性素週器技,學 以 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	世界表現 ti-IV-1 tm-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-2 an-IV-1	學習內容  Ka-IV-8  Ka-IV-9	1.常象光造像2.透類用律律透透線聚的3凸鏡驗觀解理4.連生,線成情能鏡,折反說鏡鏡造或效能、成,察成。能結活察折的形說的並射射明與對成發果操凹像並中像日現覺射成。出種應定定凹凸光會散。作透實由了原 據	<b>節數</b>	<b>教學資</b> (1. 實器實 (2. 片、教子書) (3. 電科)	<b>評量方</b> <b>1.</b> 觀□ 實 <b>1.</b> 觀□ 實 <b>1.</b> 數 <b>1.</b> 數 <b>1.</b> 數 <b>1.</b> 数 <b>1.</b> 数 <b>1.</b> 数 <b>1.</b> 数	【育品生自續【育生生種生健飲休人課價尋道【育安日生品】J3活然發生】J5活迷活康食閒我題值求。安】J4常事後 關境態。教 覺的,息進動樂係進辨決 教 探活的懷與永 察各在、、、等行,之 討發影

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	朗羽士 中	朗羽中岭	鐵羽口播	節	教學設	評量方	7 <del>7</del> B2 2 L 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					或數據,並利							閱 J3 理解
					用口語、影							學科知識內 的重要詞彙
					像、文字與圖							的意涵,並
					案、繪圖或實							懂得如何運
					物、科學名							用該詞彙與 他人進行溝
					詞、數學公							通。
					式、模型等,							【戶外教 育】
					表達探究之過							月 <b>月 月 月 月 月 月 月 1 2 擴 元</b>
					程、發現與成							對環境的理
					果、價值和限							解,運用所 學的知識到
					制等。							生活當中,
					自-J-B2 能操							具備觀察、 描述、測
					作適合學習階							量、紀錄的
					段的科技設備							能力。
					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							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣坑	子自门谷	子自口保	數	備/資源	式	時以及 内は 内は 人
					問題解決的資							
					部。							
					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。							
十三			A 自主行	A1身心素	自-J-A1 能應	tr-IV-1	Ka-IV-10	1.能由觀		1.探討活	1.觀察	【品德教
11/17			動	質與自我 精進	用科學知識、	tc-IV-1	Ka-IV-11	察或連結 生活經		動 4-4 器 材	2.口頭詢 問	<b>育】</b> 品 J8 理性
11/23			B 溝通互	A3規劃執	方法與態度於	po-IV-1	Mb-IV-2	驗,察覺		2.教用版	3.實驗操	溝通與問題
117 20			動	行與創新 應變	日常生活當	ai-IV-2		太陽光色 散的現		電子教科書	作 4.實驗報	解決。 <b>【生命教</b>
		第四章		B1符號運	中。	ah-IV-1		象。		171	古· 貝· 飲刊 告 告	育】
		光、影		用與溝通	自-J-A3 具備	an-IV-3		2.能說出			5.紙筆測	生J1 思考
		像與顏		表達	從日常生活經			三原色 光。	_		驗	生活、學校 與社區的公
		色 4-5 色			驗中找出問			3.能由探	3			共議題,培
		散與顏			題,並能根據			究活動了 解色光與				養與他人理 性溝通的素
		色			問題特性、資			物體顏色				養。
					源等因素,善			產生的原				【生涯規劃
					用生活週遭的			因 4.能推論				<b>教育】</b> 涯 J6 建立
					物品、器材儀			不同情境				對於未來生
					器、科技設備			中物體可				涯的願景。 【題 <del>讀事業</del>
								能呈現的				【閱讀素養

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	銀羽內穴	學習目標	節	教學設	評量方	<b>送</b> 昭 引 》
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	學習內容	字百日保	數	備/資源	式	議題融入
					及資源,規劃			顏色。				教育】
					自然科學探究							閱 J7 小心 求證資訊來
					活動。							源,判讀文
					自-J-B1 能分							本知識的正 確性。
					析歸納、製作							11年11土。
					圖表、使用資							
					訊及數學運算							
					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。							
十四		第五章	A 自主行	Al身心素	自-J-A1 能應	ti-IV-1	Bb-IV-1	<b>[5-1]</b>		1.探討活	1.觀察	【能源教
11/24		温度與 熱	動	質與自我 精進	用科學知識、	tr-IV-1	Bb-IV-5	1.由生活 經驗中的		動 5-1 器 材	2.口頭詢   問	<b>育】</b> 能 J4 了解
11/30		5-1 温	B 溝通互	B1符號運	方法與態度於	tc-IV-1	Mb-IV-2	冷熱了解	3	2.探討活	3.實驗操	各種能量形
11/00		度與溫 度計、	動	用與溝通表達	日常生活當	po-IV-1	Bb-IV-2	温度的意 義。		動 5-2 器 材	作工實驗報	式的轉換。 【品德教
		5-2 熱	C 社會參	衣廷   <b>B</b> 2科技資	中。	pa-IV-1		我。   2.由自製		3.教用版	4.實驗報告	育】
		量		訊與媒體				温度計探		電子教		<del>-</del>

日期     主題學習     稱     項目     具體內涵     學習表現     學習內容     學習自標       財     素養 B3藝術涵養與美感素養 C2人際關係與團隊合作     自-J-B1 能分 析歸納、製作圖表、使用資語表、使用的用語表、更具、可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能	科書	式	議題融 IJ3 環境態。 生自續態。 大方 大方 大方 大方 大方 大子 大子 大子 大子 大子 大子 大子 大子 大子 大子
B3藝術涵 養與美感 素養 C2人際關 係與團隊 合作 B3藝術涵 養與美感 素養 C2人際關 係與團隊 合作 B3藝術涵 圖表、使用資 訊及數學運算 等方法,整理 自然科學資訊 或數據,並利 可以上2 自然科學資訊 可以上2 可以上2 可以上2 可以上2 可以上2 可以上2 可以上2 可以上2	科書		生活環境態。 電性 管性 管性 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生
養與美感素養       (大)			自然生態永續 續 <b>全命教育</b> <b>大</b> <b>大</b> <b>大</b> <b>大</b> <b>大</b> <b>大</b> <b>大</b> <b>大</b> <b>大</b> <b>大</b>
素養 C2人際關係與團隊合作       圖表、使用資 訊及數學運算 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       po-IV-2 pe-IV-2 pa-IV-1       理。 3.由科學 史認識溫標的制 訂,察覺 公制單位 訂定會隨 環境或社 會狀況而			續發展。 【生命教 育】 生 J5 覺察 生活中的,在 種迷思, 生活作息、
係與團隊合作 等方法,整理 pa-IV-2 pa-IV-2 標的制 訂,察覺 公制單位 訂定會隨 用口語、影 an-IV-1 環境或社 會狀況而			【生命教 育】 生 J5 覺察 生活中的各 種迷思,在 生活作息、
合作       等万法,整理 pa-IV-2 ai-IV-1			生 J5 覺察 生活中的各 種迷思,在 生活作息、
自然科學資訊       ai-IV-1       訂,察覺公制單位訂定會隨         或數據,並利       ai-IV-3       訂定會隨         用口語、影       an-IV-1       電狀況而			生活中的各 種迷思,在 生活作息、
或數據,並利   ai-IV-3			生活作息、
用口語、影 an-IV-1 環境或社 像、文字與圖 會狀況而			
像、文字與圖			健康促進、
			飲食運動、
有所變   本   一   一   一   一   一   一   一   一   一			休閒娛樂、
			人我關係等 課題上進行
標的溫度			價值思辨,
可以換   式、模型等,   可以換   算。			尋求解決之   道。
表達探究之過 【5-2】			【生涯規劃
			教育】
			涯 J6 建立 對於未來生
			涯的願景。
			【閱讀素養 教育】
			教月』  関J7 小心
水的探究			求證資訊來
			源,判讀文 本知識的正
學習活動、日			確性。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	銀羽山穴	銀羽口海	節	教學設	評量方	朱昭訂》
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					養相關倫理與			了解科學				
					分辨資訊之可			家如何定 義熱量單				
					信程度及進行			位。				
					各種有計畫的			3.由生活 經驗討				
					觀察,以獲得			論,了解				
					有助於探究和			高溫物體				
					問題解決的資			與低溫物 體接觸時				
					訊。			的「熱				
					自-J-B3 透過			流」及熱				
					欣賞山川大			平衡。				
					地、風雲雨							
					露、河海大							
					洋、日月星							
					辰,體驗自然							
					與生命之美。							
					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。							
十五 12/01	第二次段考	第五章 溫度與	A自主行	A1身心素 質與自我	自-J-A1 能應	ti-IV-1	Bb-IV-1	1.連結生 活經驗,	3	1.實驗 5- 1 器材	1.觀察 2.□頭詢	【品德教 育】

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	銀羽山穴	銀羽口馬	節	教學設	評量方	朱昭红》
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
	(二、三)	熱	動	精進	用科學知識、	tm-IV-1	Bb-IV-3	察覺相同		2.實驗影	問	品 J8 理性
12/07		5-3 熱、5-4	B 溝通互	A2系統思 考與解決	方法與態度於	po-IV-2	Bb-IV-5	熱源下, 不同物質		片   3.教用版	3.實驗操 作	溝通與問題 解決。
		熱對物	動	問題	日常生活當	pe-IV-1		的升溫狀		電子教	4.實驗報	【生命教
		質的影	C 社會參	B1符號運	中。	pe-IV-2		况不同。		科書	告	育】
		響	與	用與溝通表達	自-J-A2 能將	pa-IV-1		2.能進行物體受熱				生 J1 思考 生活、學校
				B2科技資	所習得的科學	pc-IV-1		升溫實驗				與社區的公
				訊與媒體	知識,連結到	ai-IV-1		操作與紀				共議題,培
				素養 C2人際關	自己觀察到的	ai-IV-3		録,並分 析數據發				養與他人理 性溝通的素
				係與團隊	自然現象及實	an-IV-1		現升溫狀				養。
				合作	驗數據,學習			況與物質 種類有				【安全教 育】
					自我或團體探			關,進而				安 J4 探討
					索證據、回應			了解比熱				日常生活發
					多元觀點,並			的定義。 3.能根據				生事故的影響因素。
					能對問題、方			比熱定				【生涯規劃
					法、資訊或數			義,推論				教育】
					據的可信性抱			判斷熱源 供熱速				涯 J3 覺察 自己的能力
					持合理的懷疑			率、物質				與興趣。
					態度或進行檢			的質量、 比熱與升				【閱讀素養 教育】
					核,提出問題			温快慢的				费 J7 小心
					   可能的解決方			關係。				求證資訊來
					案。			4.能根據 比熱大				源,判讀文 本知識的正
					自- <b>J-B</b> 1 能分			小,說明				確性。
					析歸納、製作			生活中的				【戶外教
					圖表、使用資			相關應用或自然界				<b>育】</b> 戶 J2 擴充
					訊及數學運算			的相關現				對環境的理
					等方法,整理			象。   <b>5</b> .能根據				解,運用所 學的知識到

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	超羽士中	銀羽中皮	鐵羽口播	節	教學設	評量方	7末 电空气 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					自然科學資訊			生活經驗				生活當中,
					或數據,並利			實例,說 明熱對物				具備觀察、 描述、測
					用口語、影			質體積或				量、紀錄的
					像、文字與圖			狀態的影 響。				能力。
					案、繪圖或實			眷。				
					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-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							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	子百八谷	字百日保	數	備/資源	式	战 <b>成</b>
H 70	工人工	117	124 124	7, 1	有助於探究和 問題解決的資 訊。 自-J-C2 透過 合作學習,溝 通、共同會期 與、共同發掘科 學相關知識與				***************************************	(角/	**	
十六 12/08   12/14		第溫熱 5-4 傳式 5-4 傳式	A 自主行 動 B 溝通互 動	Al 身與進規與變藝與養 B3 翻創 術美	問題解決的。 自-J-A1 能識 用 用科學與 態 中。自-J-A3 具 是 中,其 時 因題等 時 日 中, 其 時 日 時 日 時 日 時 日 時 日 時 日 時 日 時 日 時 日 時	tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 ai-IV-2 ah-IV-1 ah-IV-2	Bb-IV-1 Bb-IV-4	1.活識解的式2.並導流在的應探中而傳種舉明對輻活象。究認了播方例傳射中或	3	1.探討5-3 材 2.實 財 3.教子 3.教子 書	1.觀察 2.口問 3.實驗 作 4.實驗 告	【 <b>育</b> 能各式【 <b>育</b> 品生自續【 <b>育</b> 生生種生健飲 <b>能】</b> Ja 種的品】 Ja 活然發生】 Ja 活迷活康食物 了量換教 關境態。教 覺的,息進動解形。 懷與永 察各在、、、

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽主田	銀羽山穴	銀羽口播	節	教學設	評量方	注 昭 51. 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵 器、科技規 ,科技規 , , 身然科。 自-J-B3 透大 , , , , , , , , , , , 。 。 。 。 。 。 。 。	字自衣坑	子自八谷	字百日休	數	備/資源	式	休人課價尋道 <b>【教</b> 涯對涯 <b>【教</b> 閱 開我題值求。 <b>生育</b> 好關上思解 選上思解 選上 建來景 大 八 、等行,之 劃 立生。 養 心 、 資 了 行 。 主 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、
+± 12/15   12/21		第物基構 6-1 與物	A 自主行 動 B 溝通互 動 C 社會參 與	A1 質精 B3 養素 C1 理		tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 ai-IV-2 ah-IV-1 an-IV-3	Aa-IV-3 Aa-IV-5 Mb-IV-2	1.史學定與物化分素可化概2素命的認由了家義化,合解、結合念了需名原識科解如元合以物為元合物。解發方因一學科何素 及可元素成之 元展法,些	3	1 教 用 形 報書	1.觀察 2.□頭詢問 3.實驗操作 4.實驗報告	「源本確 <b>【育</b> 品溝解 <b>【育</b> 生生與共養性養 <b>【教</b> 涯,知性品 <b>】</b> Ja 通決生 <b>】</b> Ji 活社議與溝。生育 Ja 是 题。命 思學的,人的 規 題 人的 規 學的,人的 規 學 人

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	维羽力穴	銀羽口馬	節	教學設	評量方	大
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					自-J-C3 透過			常見元素				自己的能力
					環境相關議題			的符號及 命名方				與興趣。 【 <b>閱讀素養</b>
					的學習,能了			法。				教育】
					解全球自然環							閱 J7 小心 求證資訊來
					境具有差異性							源,判讀文
					與互動性,並							本知識的正
					能發展出自我							確性。
					文化認同與身							
					為地球公民的							
					價值觀。							
十八			A 自主行	A1身心素	自-J-A1 能應	tr-IV-1	Cb-IV-2	[6-2]		1.預先收	1.觀察	【性別平等
12/22			動	質與自我 精進	用科學知識、	tc-IV-1	Mc-IV-4	1.從實驗 操作過		集原子科學家	2.口頭詢 問	<b>教育】</b> 性 J3 檢視
12/28			B 溝通互	B1符號運	方法與態度於	pe-IV-1	Aa-IV-1	程,認識		的故事	3.專題報	家庭、學
12/20			動	用與溝通表達	日常生活當	pe-IV-2	Ja-IV-2	金屬元素與非金屬		2.實驗 6- 1 器材	告	校、職場中 基於性別刻
		第六章 物質的	C 社會參	B3藝術涵	中。	pc-IV-1	Mb-IV-2	元素的特		3.教用版		板印象產生
		基本結	與	養與美感	自-J-B1 能分	pc-IV-2		性,並能		電子教		的偏見與歧
		構		素養 C3多元文	析歸納、製作	po-IV-1		依特性進 行分辨。		科書		視。 【 <b>人權教</b>
		6-2 生活中常		化與國際	圖表、使用資	ai-IV-1		2.認識常	3			育】
		見的元		理解	訊及數學運算	ai-IV-2		見的金 屬、非金				人 J9 認識 教育權、工
		素、6-3 物質結			等方法,整理	ai-IV-3		画				作權與個人
		構與原			自然科學資訊	an-IV-2		質,察覺				生涯發展的
		子			或數據,並利	an-IV-3		元素會因 排列方式				關係。 【 <b>品德教</b>
					用口語、影			不同而有				育】
					像、文字與圖			不同的性質。				品 J3 關懷 生活環境與
					案、繪圖或實			頁。   3.能說明				生活環境與 自然生態永
								元素性質				續發展。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	维羽力穴	銀羽口玉	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	
					物、科學名			與其應用				【生命教
					詞、數學公			的關聯。				育】
					式、模型等,			【6-3】 1.能根據				生 J5 覺察 生活中的各
					表達探究之過			道耳頓原				種迷思,在
								子說,解				生活作息、
					程、發現與成			釋化合物				健康促進、
					果、價值和限			的組成及 化學變化				飲食運動、休閒娛樂、
					制等。			的粒子模				人我關係等
					自-J-B3 透過			型。				課題上進行
					欣賞山川大			2.從科學				價值思辨,
					地、風雲雨			史了解原 子模型的				尋求解決之 道。
					露、河海大			發展,察				【生涯規劃
					洋、日月星			覺科學知				教育】
					/			識的確定				涯 J6 建立
								性和持久 性,會因				對於未來生涯的願景。
					與生命之美。			科學研究				【閱讀素養
					自-J-C3 透過			的時空背				教育】
					環境相關議題			景不同而				閱 J7 小心
					的學習,能了			有所變 化。。				求證資訊來
					解全球自然環			3.從原子				源,判讀文 本知識的正
					境具有差異性			模型發展				確性。
					   與互動性,並			史,了解				【國際教
					能發展出自我			原子的質				育】
								子、中子 及電子間				國 J5 尊重 與欣賞世界
					文化認同與身			的數量和				不同文化的
					為地球公民的			質量關				價值。
					價值觀。			係。				【戶外教
								4.能解讀				<b>育</b> 】
								及正確表 示原子種				戶 J2 擴充 對環境的理

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
十九 12/29   01/04	主題學習	稱	<b>面向</b> A 自主行 動 B 溝通互 動	項目 Al 負興進 為實籍 Bl 特與達 Bl 類選通	具體內涵  自-J-A1 能應 用科學知識、 方法與態度於 日常生活當 中。	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-2 an-IV-3	Aa-IV-4 Jb-IV-3 Mb-IV-2 Aa-IV-5 Cb-IV-1	類。 【6-4】 1 從科解中的週 期末, 類性, 體	數	<b>備/資源</b> 1.件表:自備與 附期:師準子子	<b>式</b> 1.觀察 2.□開 3.實驗操 作 4.實驗報 告	解學生具描量能力 明治體、紀。別 所到, 新生素測錄 一 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大
	01/01 元旦	第物基構6-4 表 與式章的結 週、分化			自-J-B1 析圖訊等自或用像案物詞式表別、數法科據語文繪科數模探錄的,字圖學學型究現數學,,字圖學學型究現的,多數學學,,字圖學學型究現的,與國際,與國際,與國際,與國際,與國際,與國際,與國際,			察們毅和輯質有心慾力 2.活認族相學性【 1. 史子科具、講的,好、和。由動識元似反。6.由認的學有嚴求特也奇求想 探觀同素的應 5科識概家堅謹邏 具 知像 究察一有化特 學分	3	模3.號卡4.合掛示5.6.錄7.動材8.碟9.電科型化閃 重物圖 習動 討4.1 題 用子會別 要別 單紀 活器 光 版教符示 化的展 單紀 活器 光 版教	5.紙筆測驗	的視【育人人權自知【育品溝解【育生生與共養偏。人】18身,我能品】18通決生】11活社議與與教了自並保。德理與。命思學的,人與教育由具護教理問教思學的,人歧數解有的性題

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣坑	子自门谷	子自口你	數	備/資源	式	一
					果、價值和限制等。			念科具毅和輯質有心慾力2.代基的多子辨分同3.常的型4.分斷成說物,學有、講的,好、和。知表本粒是,原子。能見粒。能子分,出質、體家堅嚴求特也奇求想 道物特子分能子的 分物子 根式子並常的察們 謹邏 具 知像 能質性大 分與異 辨質模 據判組能見分				性養【教涯自與【教閱求源本確【育國與不價溝。生育13 己興閱育17 證,知性國】15 欣同值的規一體,以上,與一個,以一個,以一個,以一個,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
二十 01/05   01/11		跨科主 題 1. 生命 的原動	A 自主行 動 B 溝通互	A2系統思 考與解決 問題 A3規劃執	自-J-A2 能將 所習得的科學 知識,連結到	ti-IV-1 tr-IV-1 tm-IV-1	Ba-IV-1 Bb-IV-4 Id-IV-3	子式。 【1】 1 能知道 太陽輻射 是地球能	3	【1】 1.模擬活 動器材 2.教用版	【1】 1 口頭評 量 2 分組報	【環境教 育】 環 J14 了解 能量流動及

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽士田	銀羽中於	銀羽口馬	節	教學設	評量方	7天 B2 25 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
		力、2.地	動	行與創新	自己觀察到的	po-IV-1	Ka-IV-10	量的主要		電子教	告	物質循環與
		球的能源、3.太	C 社會參	應變 B2科技資	自然現象及實	pe-IV-2	Ka-IV-11	來源。 2 能從實		科書【2】	【2】 1 口頭評	生態系統運 作的關係。
		陽的畫	與	訊與媒體	驗數據,學習	pc-IV-2		作活動中		1.模擬活	量	【能源教
		布		素養 B3藝術涵	自我或團體探	ai-IV-3		察覺距離 太陽的遠		動器材	2 分組報 告	<b>育】</b> 能 J4 了解
				養與美感	索證據、回應	ai-IV-1		太陽时燈 近會影響		2.教用版 電 子 教	<u>□</u> 【3】	ル J年 J 牌 各種能量形
				素養	多元觀點,並	an-IV-2		地球所接		科書	1 觀察	式的轉換。
				C3多元文 化與國際	能對問題、方			收的太陽 輻射量,		【3】 1.預先收	2 口頭評 量	【品德教 育】
				理解	法、資訊或數			進而了解		集各種	3 分組報	品 J3 關懷
					據的可信性抱			適居區的		情況下	告	生活環境與
					持合理的懷疑			概念。 3 能正確		天空的 圖片,以		自然生態永 續發展。
					態度或進行檢			操作器材		及月球、		【生涯規劃
					核,提出問題			進行觀 察,從觀		水星、金星 上的		<b>教育】</b> 涯 J6 建立
					可能的解決方			察結果形		天空圖		對於未來生
					案。			成解釋。		片		涯的願景。
					自-J-A3 具備			4 能運用 知識解釋		2.模擬活 動器材		【閱讀素養 教育】
					從日常生活經			自己論點		3.教用版		閱 J7 小心
					驗中找出問			的正確		電子教		求證資訊來
					題,並能根據			性。 【2】		科書		源,判讀文 本知識的正
					問題特性、資			1 能知道				確性。
					源等因素,善			太陽輻射 是地球能				【國際教 育】
					用生活週遭的			量的主要				國 J10 了解
					物品、器材儀			來源。				全球永續發展之四分
					器、科技設備			2.能知道 能量能夠				展之理念。
					及資源,規劃			轉換為各				
					自然科學探究			種形式, 且與日常				
					活動。			生活中的				

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	銀羽山穴	銀羽口播	節	教學設	評量方	柒 起 町 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					自-J-B2 能操			能源緊密				
					作適合學習階			相關。 【3】				
					段的科技設備			1 能從實				
					與資源,並從			作活動中				
					學習活動、日			察覺光通 過介質時				
					常經驗及科技			會有散射				
					運用、自然環			的現象,				
					境、書刊及網			進而能了 解同樣				
					路媒體中,培			的太陽輻				
					養相關倫理與			射為何能				
					分辨資訊之可			造成不同 顏色的天				
					信程度及進行			空。				
					各種有計畫的			2 能正確				
					觀察,以獲得			操作器材 進行觀				
					有助於探究和			察,從觀				
					問題解決的資			察結果形				
								成解釋。 3 能將知				
								識正確的				
					自-J-B3 透過			連結到自				
					欣賞山川大			然現象。				
					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							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	字百八谷	字百日保	數	備/資源	式	<b>战 起 附以</b> 人
					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。							
ニー			A自主行	A2系統思	自-J-A2 能將	ti-IV-1	Bb-IV-4	[4]		[4]	[4]	【環境教
01/12			動	考與解決 問題	所習得的科學	tm-IV-1	Fb-IV-1	1 認識紅 外線與紫		1.預先收 集 紅 外	1 觀察 2 分組報	<b>育】</b> 環 J14 了解
01/18			B 溝通互	A3規劃執	知識,連結到	pe-IV-2	Fb-IV-3	外線的相		線攝像	告	能量流動及
			動	行與創新	自己觀察到的	pa-IV-1	Fb-IV-4	關概念。 2 45 加達		儀的圖	【5】	物質循環與
		跨科主		應變 B1符號運	自然現象及實	pc-IV-2	Ka-IV-6	2 能知道 太陽光中		片,以及 不同波	1 觀察 2 □頭評	生態系統運 作的關係。
		題		用與溝通	驗數據,學習	ai-IV-1	Ka-IV-7	除了可見		段天文	量	【品德教
		4.紅外線的發		表達 B3藝術涵	自我或團體探	ah-IV-1	Ka-IV-10	光,還有 其他的輻		望遠鏡觀測圖	3 活動學習單	<b>育】</b> 品 J8 理性
		現、5.光		養與美感	索證據、回應	an-IV-2	Me-IV-4	射,進而		既	[6]	溝通與問題
		的直進		素養	多元觀點,並			了解研究	3	2.教用版	1 觀察	解決。
		性與日地月運			能對問題、方			天文時可 針對不同		電 子 教     科書	2 口頭評量	【生涯規劃 教育】
		動、6.光			法、資訊或數			輻射進行		[5]	р і <u>ж</u>	涯 J3 覺察
		傳播速 率的測			據的可信性抱			觀測。 【5】		1.預先收 集星空、		自己的能力 與興趣。
		学的测量			持合理的懷疑			1 能認識		日行跡、		<sup>央典趣。</sup>   【 <b>閱讀素養</b>
					態度或進行檢			夜空所見		月相變		教育】
					核,提出問題			太陽系內 行星及月		化、日月食的圖		閱 J7 小心 求證資訊來
					可能的解決方			亮的光亮		片   I   I   I   I   I   I   I   I   I		源,判讀文
					案。			是來自反		2.模擬活		本知識的正
								射太陽		動器材		確性。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	銀羽山穴	銀羽口基	節	教學設	評量方	<b>类配部</b>
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					自-J-A3 具備			光。		3.教用版		
					從日常生活經			2 能了解 月相變化		電 子 教   科書		
					   験中找出問			及日、月		【6】		
					題,並能根據			食等自然		1.預先收		
					問題特性、資			現象,是四里灣海		集木星		
					源等因素,善			因星體運 行而造成		的伽利略衛星		
					用生活週遭的			所見現象		及木衛		
					物品、器材儀			發生變		食的圖		
					器、科技設備			化。 3 能正確		片 2.教用版		
								操作器材		電子教		
					及資源,規劃			進行觀		科書		
					自然科學探究			察,從觀 察結果形				
					活動。			成解釋。				
					自-J-B1 能分			4 能從實				
					析歸納、製作			驗過程中 理解較複				
					圖表、使用資			性解較後 雜的自然				
					訊及數學運算			界模型。				
					等方法,整理			[6]				
					自然科學資訊			1 從光速 測定的科				
					或數據,並利			學史,體				
					用口語、影			察科學家				
					像、文字與圖			們具有堅 毅、嚴謹				
					案、繪圖或實			和講求邏				
					物、科學名			輯的特				
								質。				
					詞、數學公			2 能運用 前一節所				
					式、模型等・			學科學原				
					表達探究之過			理形成解				

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽主田	銀羽山穴	維羽口播	節	教學設	評量方	· 表 起 空 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					程、發現與成			釋。				
					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							
					與生命之美。							
==			A 自主行	A2系統思	自-J-A2 能將	ti-IV-1	Bb-IV-4	[4]		[4]	[4]	【環境教
01/19			動	考與解決 問題	所習得的科學	tm-IV-1	Fb-IV-1	1 認識紅 外線與紫		1.預先收集紅外	1 觀察 2 分組報	<b>育】</b> 環 J14 了解
01/23			B溝通互	A3規劃執	知識,連結到	pe-IV-2	Fb-IV-3	外線的相		線攝像	告	能量流動及
		跨科主	動	行與創新 應變	自己觀察到的	pa-IV-1	Fb-IV-4	關概念。 2 能知道		儀的圖片,以及	【5】 1 觀察	物質循環與 生態系統運
		題		<sup>應愛</sup>   <b>B</b> 1符號運	自然現象及實	pc-IV-2	Ka-IV-6	太陽光中		不同波	2 口頭評	作的關係。
		4.紅外		用與溝通	驗數據,學習	ai-IV-1	Ka-IV-7	除了可見		段天文望遠鏡	量	【品德教
	1/22. 23	線的發 現 <b>、</b> 5.光		表達 B3藝術涵	自我或團體探	ah-IV-1	Ka-IV-10	光,還有 其他的輻		望 璲 鏡   觀 測 圖	3 活動學 習單	<b>育】</b> 品 J8 理性
	第三次段考 (三、四)	的直進		養與美感	索證據、回應	an-IV-2	Me-IV-4	射,進而	3	片	<b>[</b> 6 <b>]</b>	溝通與問題
	114.1.23(四) 結業式	性與日 地月運		素養	多元觀點,並			了解研究 天文時可	3	2.教用版 電 子 教	1 觀察 2 □ 頭	解決。 <b>【生涯規劃</b>
	給耒八	動、6.光			能對問題、方			針對不同		科書	評量	教育】
		傳播速			法、資訊或數			輻射進行		[5]		涯 J3 覺察
		率的測 量			據的可信性抱			觀測。 【5】		1.預先收 集星空、		自己的能力 與興趣。
		#			持合理的懷疑			1 能認識		日行跡、		【閱讀素養
					態度或進行檢			夜空所見		月相變化、日月		教育】
					核,提出問題			太陽系內 行星及月		食的圖		閱 J7 小心 求證資訊來
								亮的光亮		片		源,判讀文

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	與羽丰田	维羽內穴	銀羽口番	節	教學設	評量方	茶起町)
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					可能的解決方			是來自反		2.模擬活		本知識的正
					<b>案</b> 。			射太陽		動器材		確性。
					   自-J-A3 具備			光。 2 能了解		3.教用版 電子教		
					從日常生活經			月相變化		科書		
					験中找出問			及日、月		[6]		
					題,並能根據			食等自然現象,是		1.預先收 集 木 星		
					問題特性、資			因星體運		架 尔 星   的 伽 利		
								行而造成		略衛星		
					源等因素,善			所見現象 發生變		及木衛 食的圖		
					用生活週遭的			發生變   化。				
					物品、器材儀			3 能正確		2.教用版		
					器、科技設備			操作器材		電子教		
					及資源,規劃			進行觀 察,從觀		科書		
					自然科學探究			察結果形				
					活動。			成解釋。				
					自-J-B1 能分			4 能從實驗過程中				
					析歸納、製作			理解較複				
					圖表、使用資			雜的自然				
					訊及數學運算			界模型。 【6】				
					等方法,整理			1 從光速				
					自然科學資訊			測定的科				
					或數據,並利			學史,體				
								察科學家 們具有堅				
					用口語、影							
					像、文字與圖			和講求邏				
					案、繪圖或實			輯的特				
					物、科學名			質。 2 能運用				

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽主田	銀羽山穴	銀羽口播	節	教學設	評量方	注 昭 計 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	數	備/資源	式	議題融入
					詞、數學公			前一節所				
					式、模型等,			學科學原 理形成解				
					表達探究之過			釋。				
					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							
					與生命之美。							

桃園市楊梅國	<b>国民中學 113 學</b> 3	年度 <b>第二學期</b> 【自然科學領域】	課程計畫
每週節數	3 節	設計者	8年級教學團隊
	A 自主行動	A1. 身心素質與自我精進、	A2. 系統思考與問題解決、
	11 1 1 1 3)	A3. 規劃執行與創新應變	
核心素養	B溝通互動	B1. 符號運用與溝通表達、	B2. 科技資訊與媒體素養、
4次 5 水 及	D 47-22-33	3. 藝術涵養與美感素養	
	C社會參與	C1. 道德實踐與公民意識、	C2. 人際關係與團隊合作、
		C3. 多元文化與國際理解	
	【學習表現】		
		對於有關科學發現的報導,甚至	
	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		
		應用所學到的科學知識與科學探	<b>采究方法,幫助自己做出最佳</b>
	的決定。		
		動手實作解決問題或驗證自己想	
		透過與同儕的討論,分享科學發	
		透過所學到的科學知識和科學探	<b>紧索的各種方法,解釋自然現</b>
	1	原因,建立科學學習的自信心。	<b>ローロ トー ルローロ みっしい 人</b>
		察覺到科學的觀察、測量和方法	<b>走</b>
		的標準所規範。	<b>缩户加口上四加 四州人壮上</b>
		體察到不同性別、背景、族群科學	
		質,也具有好奇心、求知慾和想 你八七鮭幼,制作図末,佐田洛-	•
	1	能分析歸納、製作圖表、使用資富	訊及數字等力法,登埕貝訊或
學習重點	數據。 no_IV-2	能運用科學原理、思考智能、數·	<b>舆笙士壮,从(所得弘)咨却</b>
子白里和		ル逆用杆字原珪、心ち省ル、数 形成解釋、發現新知、獲知因果D	
		心成解释·發現利知·復知四不同 能將自己的探究結果和同學的結	
	, ,	肥州日己的狄艽沉不和円子的流 檢核,確認結果。	日本以共己伯廟的貝配口权到
	1	版 能理解同學的探究過程和結果(	或經額化過的科學報生),提
	1	且具有根據的疑問或意見。並能	
		五八八旅嫁70 《八·30·20·20·20·20·20·20·20·20·20·20·20·20·20	
		能利用口語、影像(如攝影、錄	
	1	名詞、數學公式、模型或經教師記	
		探究過程、發現與成果、價值、1	
		主要過程、發現和可能的運用。	
	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(如設備、時)	間)等因素,規劃具有可信度
	(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	進行客觀的質性觀測或數值量冊	並詳實記錄。

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決的問題(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。

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。

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。

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。

#### 【學習內容】

Aa-IV-2 原子量與分子量是原子、分子之間的相對質量。

Ba-IV-3 化學反應中的能量改變常以吸熱或放熱的形式發生。

Bb-IV-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。

Ca-IV-2 化合物可利用化學性質來鑑定。

Cb-IV-3 分子式相同會因原子排列方式不同而形成不同的物質。

Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。

Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零、合力矩為零。

Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。

Eb-IV-5 壓力的定義與帕斯卡原理。

Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力,等於排開液體的重量。

Ec-IV-1 大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。

Ec-IV-2 定溫下定量氣體在密閉容器內,其壓力與體積的定性關係。

Gc-IV-4 人類文明發展中有許多利用微生物的例子,例如:早期的釀酒、近期的基因轉殖等。

Ic-IV-2 海水運動包含波浪、海流和潮汐,各有不同的運動方式。

Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。

INa-IV-3 科學的發現與新能源,及其對生活與社會的影響。

INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。

INg-IV-9 因應氣候變遷的方法,主要有減緩與調適兩種途逕。

Ja-IV-1 化學反應中的質量守恆定律。

Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。

Ja-IV-3 化學反應中常伴隨沉澱、氣體、顏色與溫度變化等現象。

Ja-IV-4 化學反應的表示法。

Jb-IV-1 由水溶液導電的實驗認識電解質與非電解質。

- Jb-IV-2 電解質在水溶液中會解離出陰離子和陽離子而導電。
- Jb-IV-3 不同的離子在水溶液中可發生沉澱反應、酸鹼中和反應和氧化還原反應。
- Jc-IV-1 氧化與還原的狹義定義為:物質得到氧稱為氧化反應;失去氧稱為還原反應。
- Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。
- Jc-IV-3 不同金屬元素燃燒實驗認識元素對氧氣的活性。
- Jc-IV-4 生活中常見的氧化還原反應及應用。
- Jd-IV-1 金屬與非金屬氧化物在水溶液中的酸鹼性,及酸性溶液對金屬與大理石的反應。
- Jd-IV-2 酸鹼強度與pH值的關係。
- Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及pH計。
- Jd-IV-4 水溶液中氫離子與氫氧根離子的關係。
- Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。
- Jd-IV-6 實驗認識酸與鹼中和生成鹽和水,並可放出熱量而使溫度變化。
- Je-IV-1 實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素,例如:本性、溫度、 濃度、接觸面積與催化劑。
- Je-IV-2 可逆反應。
- Je-IV-3 化學平衡及溫度、濃度如何影響化學平衡的因素。
- Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。
- Jf-IV-2 生活中常見的烷類、醇類、有機酸和酯類。
- Jf-IV-3 酯化與皂化反應。
- Jf-IV-4 常見的塑膠。
- Lb-IV-2 人類活動會改變環境,也可能影響其他生物的生存。
- Ma-IV-3 不同的材料對生活及社會的影響。
- Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程,以及不同性別、背景、族群者於其中的 貢獻。
- Mc-IV-1 生物生長條件與機制在處理環境汙染物質的應用。
- Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。
- Mc-IV-4 常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的應用。
- Me-IV-6 環境汙染物與生物放大的關係。
- Na-IV-3 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。
- Na-IV-4 資源使用的 5R: 減量、抗拒誘惑、重複使用、回收及再生。
- Na-IV-5 各種廢棄物對環境的影響,環境的承載方法。
- Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。
- Na-IV-7 為使地球永續發展,可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。
- Nc-IV-2 開發任何一種能源都有風險,應依據證據來評估與決策。
- Nc-IV-3 化石燃料的形成及特性。

#### 【環境教育】

## 融入之議題

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 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 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。

## 【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 J8 理性溝通與問題解決。

# 【生命教育】

生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題,培養與他人理性溝通的素養。

## 【安全教育】

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。

## 【生涯規劃教育】

涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

## 【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。

## 【戶外教育】

户 J5 在團隊活動中,養成相互合作與互動的良好態度與技能。

#### 【國際教育】

國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。

#### 【認知目標】

- 1. 了解化學變化、化學式、原子量、莫耳、及化學反應式的定義。
- 2. 藉由實驗探討化學反應前後,物質的質量變化,並了解化學反應的質量守恆。
- 3. 了解力的意義,且知道力有不同的種類、表示法及其單位。
- 4. 了解摩擦力、壓力、浮力的定義,與生活上的應用。

#### 【技能目標】

# 學習目標

- 能分辨有機物與無機物的差別,並藉由麵粉、糖與食鹽乾餾的實驗,證明有機物中含有碳,而無機物不含碳。
- 2. 從實驗中了解反應速率以及化學平衡的概念,分析影響之因素與關係。

# 【態度目標】

- 1. 了解金屬活性大小與氧化還原在生活中的應用,並能將所學科學知識、方法與態度應用於日常生活當中。
- 2. 從科學史中學習解離說,了解電解質與非電解質的定義,以及認識實驗室中常見的酸鹼物質濃度、強度與 pH 值,並能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象。

## 【教學方法】

# 教學與評量 說明

- (一)依據學生特性與身心發展狀況,依循自然科學領域核心素養具體 內涵,審酌教育專業,提供資源、機會及環境,引導學生成為自發主動 的學習者。
- (二)教學實施以培養學生擁有問題解決能力為目標,規劃學習活動應以

解決問題策略為中心,並依循確認問題、蒐集有關資訊、擬訂解決方案、 選定及執行解決方案,以及進行方案評鑑與改進等程序實施教學。

- (三)教學實施應以培養探究能力、分工合作的學習、獲得思考智能、習得操作技能、達成課程目標為原則。採取講述、實驗、實作、專題探究、 戶外參觀或科學觀察、植栽及飼養之長期實驗等多元方式。
- (四)教學設計無論為學生個人學習或團體學習,於教學進行中培養學生欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人權利的價值觀。
- (五)教學設計時,對於理論或原理原則的演繹推理,多舉實例,以引起學生仿作動機,進而自行推理分析,習得演繹法的實驗程序及方法。
- (六)進行教學設計時,宜以學生日常生活體驗,以既有知識或經驗為基礎,引導學生發現問題。實際教學時,可彈性調整教科用書單元與活動順序,以適應各地區環境與特性。
- (七)教學設計需要以實驗歸納證據者,讓學生親手操作,以熟練實驗技巧,提供學生自我發揮之創造空間。教師從旁協助善加引導,提供學生動手做實驗、感受發現的喜悅,並讓學生藉由分析實驗統計數據的結果,習得歸納法之實驗程序及方法。
- (八)就教材特性,使用教學媒體、實驗活動、田野踏察或戶外教學等, 除知識傳授外,更加注重科學方法運用、科學態度的培養及科學本質的 認識。

## 【評量方法】

- 1. 口頭評量
- 2. 觀察評量
- 3. 小組互動表現
- 4. 紙筆測驗
- 5. 設計實驗
- 6. 報告、發表
- 7. 學習單
- 8. 學習態度
- 9. 同儕互評

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	朱 昭 51 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
 02/14   02/15	114. 2. 14(五)開學	第化應1-1的反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	A動 B動 C與 C與	A1 質進 A2 與       A2 與         身自 系解       A以         人數       人團         人數       人團         大數       人國         大數       人國<	自應識態生自將科連觀然驗習體據元能方或信理度核題決自J-H、度活J-所學結察現數自探、觀對法數性的或,可方J-A科方於當A習知到到象據我索回點問、據抱懷進提能案足學法日中 能得識自的及,或證應,題資的持疑行出的。能知與常。能的,己自實學團 多並、訊可合態檢問解 能	ti-IV-1 tr-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 pc-IV-1 po-IV-1 ai-IV-1	Ba-IV-3 Ja-IV-3	1.學定說中例2.驗化前質變3.學後質反生了變義出的。藉,學後的化了反的,應成解化,生實 由探反,質。解應物稱物物化的並活 實討應物量 化前 為與。	3	1.統2.光3.網4.片5.驗6.理及變學之圖7.18.動材9.電科命光多碟翰實 虛室各變化化反相 / 實器探1 教子書題碟媒 林 驗 擬 種變化、反相。驗材討1 用子書家 體 官 影 實 物化學化應關 1 活器 版教	1.量 2.量 3.驗 實 年 5.6.驗 學 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第	【育品合人品溝解【育生生與共養性養【教涯自與【教閱學的的懂用他通【育戶隊品】11作際18通決生】11活社議與溝。生育13己興閱育13科重意得該人。戶】15活樓與關關與。命、區題他通涯人別的趣讀。】知要涵如詞進外,動類和係理問教,思學的,人的規一覺能。素理識詞,何彙行教,在中教,通諧。性題,考校公培理素,劃一察力,養解內彙並運與溝上,與

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	·美 昭 亞1 >
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
					操作適合學							養成相互合
					習階段的科							作與互動的 良好態度與
					技設備與資							技能。
					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-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							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	容	標	數	備/資源	式	司及及MX/C
					學相關知識 與問題解決 的能力。							
2/16   02/22		第化應1-2守律反與計一學 質恆、應化量章反 量定3式學	A 動 B 動 C 與 E E E E E E E E E E E E E E E E E E	A1 質進 B1 用達 B2 與 人團 外媒 人團 外媒 人團 學	自應識態生自分製使數方自訊並語文案實名公等究J-A1科方於當 BI歸圖資運,科數用影與繪、、、表過能學法日中的納表訊算整學據口像圖圖科數模達程能知與常。能、、及等理資,、或學學型探、	tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-1 pe-IV-2 an-IV-3	Ja-IV-1 Ja-IV-2 Ja-IV-3 Mb-IV-2 Aa-IV-2 Ja-IV-4	【1.量律2.驗化前質系質化學質恆3.子質定 【1.子子較量2.子子義念了守。藉,學後於統量,反量。能說量律 1.了量量的。了量量和。2解恆 由探反,封中變及應守 用解守。 】解、是質 解及的概質定 實討應物閉的 化的 原釋恆 原分比 原分定	3	1. 統 2. 光 3. 網 4. 電 科 5. 器 題 碟 媒 林 用子 驗材 5. 器 管 下 版教 1- 2	1. 體 2. 量 3. 紙 學 3. 無 4. 度	【育品生自續品溝解【育生生與共養性養【教涯自與【教閱學的的懂用品】13活然發18通決生】17活社議與溝。生育13己興閱育13科重意得該德關境態。理問教、思學的,人的規模,覺能。素理識詞,何彙教懷與永 性題 考校公培理素 劃 察力 養 解內彙並運與

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	大 配 ET 2
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	容	標	數	備/資源	式	議題融入
					發現與成			3.了解莫				他人進行溝
					果、價值和			耳是一種   計數單				通。 【戶外教
					限制等。			位。				育】
					自-J-B2 能			4.了解化				戶 J5 在團
					操作適合學			學反應式 的定義與				隊活動中, 養成相互合
					習階段的科			概念。				作與互動的
					技設備與資			5.能完整				良好態度與
					源,並從學			寫出化學 反應式。				技能。
					習活動、日			6.能說明				
					常經驗及科			化學反應 式中各符				
					技運用、自			號的意				
					然環境、書			義。				
					刊及網路媒			7.能運用 簡單的化				
					體中,培養			學符號,				
					相關倫理與			説明化學 變化。				
					分辨資訊之			8.能了解				
					可信程度及			化學反應				
					進行各種有			式中各係 數之間的				
					計畫的觀			關係。				
					察,以獲得							
					有助於探究							
					和問題解決							
					的資訊。							
					自-J-C2 透							
					過合作學							
					習,發展與							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	容	標	數	備/資源	式	お我 及見 所集 / C
					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。							
= 02/23   03/01	02/28(五) 和平紀念日	第氧原2-1 反活 章還應化與	A自主行動 B溝通互動 C與	A1 質進 A考題 B1 與	自應識態生自將科連觀然驗習體據元能方用、度活-J-A1 學結察現數自探、觀對法學法日中能得識自的及,或證應,題資能知與常。能的,己自實學團多並、訊	ti-IV-1 tr-IV-1 po-IV-1 pe-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-3	Jc-IV-2 Jc-IV-3 Jd-IV-1 Mc-IV-3	1.屬難較屬性小2.屬化與性關3.屬程性與物性4.非素性小5.根燃易不對的。了元的元大係了的度大其的有能金也的。了據燒,同氧大 解素難素小。解生與小氧緻關了屬有大 解金的比金活 金氧易活的 金鏽活,化密。解元活 金	3	1. 統 2. 光 3. 網 4. 片 5. 驗 6. 1 7. 電科題碟媒 林 驗 擬 驗材用子書 6. 影 實 2- 版教	1. 體 2. 量 3. 驗 第 頭 第 第 第 等 5. 4. 龄 8 7. 度	【育品溝解【育生生與共養性養【教閱學的的懂用他通【育品】18通決生】11活社議與溝。閱育13科重意得該人。戶】教理問教、思題的人的素理識詞,何彙行教性題。考校公培理素養解內彙並運與溝

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	
					或數據的可			屬與非金				戶 J5 在團
					信性抱持合			屬氧化物 溶於水中				隊活動中, 養成相互合
					理的懷疑態			的酸鹼				作與互動的
					度或進行檢			性。				良好態度與
					核,提出問							技能。
					題可能的解							
					決方案。							
					自-J-B1 能							
					分析歸納、							
					製作圖表、							
					使用資訊及							
					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							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	共 配 51 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
					限制等。							
					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-C2 透							
					過合作學							
					習,發展與							
					同儕溝通、							
					共同參與、							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	容	標	數	備/資源	式	<b>一 政及所以人</b>
					共同執行及							
					共同發掘科							
					學相關知識							
					與問題解決							
					的能力。							
四			A 自主行	A1 身心素	自-J-A1 能	ti-IV-1	Jc-IV-1	1.認識狹		1.命題系	1.觀察評	【品德教
03/02			動	質與自我精 進	應用科學知	tr-IV-1 pa-IV-2	Jc-IV-3	義的氧化 還原反		統光碟 2.多媒體	量 2.口頭評	<b>育】</b> 品 J8 理性
03/08			B 溝通互	A2 系統思	識、方法與	pc-IV-1		應。		光碟	量	溝通與問題
03/00			動	考與解決問 題	態度於日常	ai-IV-2		2.了解氧 化反應與		3.翰林官 網	3.紙筆測 驗	解決。 <b>【生命教</b>
				B2 科技資	生活當中。			還原反應		4.實驗影	4.實驗操	育】
				訊與媒體素	自-J-A2 能			的關係。		片	作	生 J1 思考
				養	將所習得的			3.了解對 氧活性大		5.虛擬實 驗室	5.報告 6.設計實	生活、學校 與社區的公
					科學知識,			的元素能		6.探討活	驗	共議題,培
		第二章			連結到自己			從對氧活   性小的元		動 2-1 器材	7.學習態 度	養與他人理 性溝通的素
		年   年   年   年   年   日   日   日   日   日			觀察到的自			素的氧化		7.教用版	及	注傳週时系     養。
		原反應			然現象及實			物中,把	3	電子教		【閱讀素養
		2-2 氧化 與還原			驗數據,學			對氧活性 小的元素		科書		<b>教育】</b> 閱 J3 理解
		/\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\			習自我或團			置換出				學科知識內
					體探索證			來。				的重要詞彙
					據、回應多							的意涵,並 懂得如何運
					元觀點,並							用該詞彙與
					能對問題、							他人進行溝 通。
					方法、資訊							型 · 人名 · 人
					或數據的可							育】
					信性抱持合							戶 J5 在團 隊活動中,
												養成相互合

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣玩	容	標	數	備/資源	式	
					理的懷疑態							作與互動的
					度或進行檢							良好態度與技能。
					核,提出問							1XAC
					題可能的解							
					決方案。							
					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。							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	大表 BE ET 2
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
五 03/09   03/15		第氧原2-3還應二化反氧原用	A 自主行動 C 與	A1 質進 A3 與 規創 道公 以	自應識態生自備活出能特等用的材技源然活自日中心相題命AT和,度活J-從經問根性因生物儀設,科動J-常,自關,。1學法日中以驗題據、素活品器備規學。CT學主然公尊能知與常。具生找並題源善遭器科資自究	tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 ai-IV-2 ah-IV-2	Jc-IV-4 Mc-IV-3 Mc-IV-4	1.用由化金理 2.鐵法 3.鐵熟質途 4.白呼合皆還關了還金物屬。了的。認、鐵與。了作吸作和原。解原屬冶的 解方 識鋼的用 解用與用氧有利劑氧煉原 煉 生、性 漂、光,化	3	1.種提資2.鐵熟品片物3.統4.光5.網6.電科蒐金煉料各、鐵之或 超碟媒 林 用子售金煉 種鋼製工或 題碟媒 林 用子各屬之 生、製圖實 系 體 官 版教	1.觀察 至 2. □ 量 3. 報學 生 4. 學 1. 觀察 1. 觀察 1. 觀察 1. 觀察 1. 觀察 1. 電影 1. 電 1. 電 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	【育品生自續【育生生與共養性養【教閱學的的懂用他通【育戶隊養作良技品】J3活然發生】J1活社議與溝。閱育J3科重意得該人。戶】J5活成與好能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 一一一一一一一一

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽士田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	大素 BE ET 2
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
六 03/16   03/22		第電與鹽 3-1	A 動 B 動 C 與	A1 質進 B1 與	自應識態生自分製使數方自訊並語文案實名公等究發果限自J-H、度活J-析作用學法然或利、字、物詞式,之現、制J-A1科方於當BI歸圖資運,科數用影與繪、、、表過與價等B2條日中 納表訊算整學據口像圖圖科數模達程成值。能知與常。能、、及等理資, 、 或學學型探、 和 能	ti-IV-1 tr-IV-1 po-IV-2 pe-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 an-IV-3	Ca-IV-2 Jb-IV-1 Jb-IV-2 Jb-IV-3 Mb-IV-2	1.解電定2.瑞電電溶電電發反3.子電電因了質解義了尼離解液時極生應了移解的。解與質。解斯說質在,處化。解動質原電非的 阿的,水通兩會學 離是導	3	1.解相片物 2.1 3.片 4.統 5.光 6.網 7.驗 8.電科各質關或 驗材驗 題碟媒 林 擬 用子電之圖實 3- 影 系 體 官 實 版教	1. 觀 2. 量 3. 驗 質 第 頭 第 告 8 第 告 8 6. 度	【育品合人【育生生與共養性養【教涯自與【教閱學的的懂用他通【育戶隊養作良品】J1作際生】J1活社議與溝。生育J3己興閱育J3科重意得該人。戶】J5活成與好德,與關命、區題他通涯人別的趣讀。】知要涵如詞進外,動相互態教,類和係教、思學的,人的規一覺能。素理識詞,何彙行教)在中互動度類,通諧。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	容	標	數	備/資源	式	
					操作適合學							技能。
					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-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							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽主印	學習內	學習目	節	教學設	評量方	法配引》
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	容	標	數	備/資源	式	<b>政人民 内以 ノ</b>
- '		,				世界表現  ti-IV-1 tr-IV-1 po-IV-2 pe-IV-1 pe-IV-2 pc-IV-1 pa-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 an-IV-1			,	<b>備/</b> 1.解相片物 2.活器 3.動材 4.片 5.統 6.光 7.網 & 電之圖實 討-1 活器 影 題碟媒 林 擬 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8.		議題 安】J4常事因品】J1作際生】J1活社議與溝。大 教 評話的。教 溝和係教 思學的,人的 明確 思題他通 教 討發影 通諧。
					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					驗室 9.教用版 電子 科書		生涯規劃 養了 了。 是主題 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	容	標	數	備/資源	式	<b>政及政府出入</b>
					技設備與資							懂得如何運
					源,並從學							用該詞彙與他人進行溝
					習活動、日							通。
					常經驗及科							【戶外教
					技運用、自							<b>育】</b> 戶 J5 在團
					然環境、書							隊活動中,
					刊及網路媒							養成相互合 作與互動的
					體中,培養							良好態度與
					相關倫理與							技能。
					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-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							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	于日本先	容	標	數	備/資源	式	時以及と出来ノし
					的能力。							
\ \ 03/30   \ 04/05	04/03-04/06 清明節連假	第電與鹽 3-3的與 三解酸 酸強B值	A 自主行動 C 與	A1與與與身自道公多國心我德民元際志精實意文理	自應識態生自日中心相題命自過議習全境性性展化為的JH,度活JH,自關,。JH環題,球具與,出認地價化學法日中復習動環共重。 超學了然差動能我與公觀能知與常。從關環議生。透關 解環異 發文身民。	tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 ai-IV-2 ah-IV-1 ah-IV-2	Jd-IV-2 Jd-IV-3 Jd-IV-4	1.度種法了濃義 2.何定溶 3.水出 [O及+] ]的 4.酸酸與意 5.+] ]性及液 6.離及可知有表,解度。了配濃液知會[H H 水及濃關了與、弱義能及分、鹼。了子 p 表道許示並莫的 解製度。道解+] ]中 [O度條解弱強鹼。以[O辨中性 解濃 H 示濃多 能耳意 如一的 純離及,[H H 間。強 鹼的 H H 酸性溶 氫度值水	3	1.動材 2.統 3.光 4.網 5.電科探 3-3 題碟媒 林 用子書	1.觀 2.口量紙 3.驗學 4.學	【育安日生響【育品合人【育生生與共養性養【教涯自與【教閱學的的懂用他安】J,常事因品】J,作際生】J.活社議與溝。生育J3己興閱育J3科重意得該人全生故素德與關命、區題他通涯人別的趣讀。】 知要涵如詞進教 探活的。教 溝和係教 思學的,人的 規 覺能。素 理識詞,何彙行教 討發影 通諧。 考校公培理素 劃 察力 養 解內彙並運與溝

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣先	容	標	數	備/資源	式	<b>司及及及 用出 / C</b>
								溶液的酸				通。
								鹼性。 7.能利用				【戶外教 育】
								pH 值表				月 J
								示[H <sup>+</sup> ]的				隊活動中,
								濃度,知				養成相互合
								道溶液的				作與互動的
								pH 值越				良好態度與
								小,表示 氫離子濃				技能。
								度越大。				
								8.能以 pH				
								值分辨酸				
								性、中性				
								及鹼性溶				
								液。 9.了解酸				
								かり 験指示剤				
								的意義,				
								並知道有				
								些蔬菜或				
								水果可以				
								製成酸鹼				
								指示劑。 10.可以從				
								各種指示				
								劑的變色				
								結果,知				
								道溶液的				
								酸鹼性,				
								並由此知				
								道溶液的 pH 值。				
九		<b>宏一</b>	A 自主行	A1 身心素	自-J-A1 能	tr-IV-1	Jd-IV-5	1.由鹽酸		1.各種鹽	1.觀察評	【環境教
04/06		第三章電解質		質與自我精		po-IV-2	Jd-IV-6	與氫氧化	3	類之相	量	育】
01/00		电胜貝	動		應用科學知							

學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	與羽主田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	容	標	數	備/資源	式	
工炮子自	與鹽 3-4 應 鹼 反應	B 溝通互 動 C 社會參 與	進 A3 與 規創 科媒 人團 對應 資素 關合	識態生自備活出能特等用的材技源然活自操習技源、度活J-從經問根性因生物儀設,科動J-作階設,方於當A3日驗題據、素活品器備規學。 B2 適段備並行法日中,常中,問資,週、、及劃探 合的與從屬與常。具生找並題源善遭器科資自究 能學科資學	pe-IV-2 pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-3 an-IV-1	Mc-IV-4 Na-IV-3	鈉來鹼 2.鹼應用出應酸化 3.和[H[O合反生鹽 4.活酸的例 5.活的鹽鈣鈣的認反認中,實酸過鹼。了作 1.H 成應成。了中鹼應。知中鹽、、、作識應識和並驗鹼程性 解用和 1.水,物 解有中用 道常(碳硫碳用酸。酸反利說反的變 中是 化的其為 生關和實 生見食酸酸酸	<b>数</b>	M	2. □ 量 3. 驗 實 4. 實 告 8 度	環永意境與衡原【育安日生響【育品合人【育生生與共養性養【教涯自身類養、經發則安】 4 常事因品】 1 作際生】 1 活社議與溝。生育 1 3 已,一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个
		主題學習稱與酸鹼鹽 3-4酸鹼	主題學習     稱     面向       與酸鹼     B 溝通互       鹽     3-4 酸鹼     動       反應     C 社會參	主題學習     稱     面向     項目       與酸鹼 鹽 3-4酸鹼 反應     B 溝通互 動 行與創新應 受變 與     B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合	上題學習	主題學習       係       面向       項目       具體內涵         與酸鹼 反應       B溝通互 動 C 社會參 與       進 A3 規劃執	主題學習     稱     面向     項目     具體內涵       與酸驗 原應	主題學習         稱         面向         項目         具體內涵         零         標           與酸驗 歷鹽 3-4 酸驗 反應         進         識、方法與 數 5行與創新應 生活當中。 自-J-A3 具 備從日常生 活經驗中找 出戶與媒體素 管 C2 人際關係 換更團隊合作         生活當中。 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 特性、资源 等因素,善 用生活週遭 的物品、器 材儀器、科 技設 備 人 政	主題學習       稱       面向       項目       具體內涵       學者表現       客       標       數         與數 驗 證 3.4 酸鹼 反應       面	主題學習         稱         面向         項目         具體內涵         零 表現         數 備/資源           與酸鹼 短應 3-4 胺鹼 反應         出數	主題學習         稿         面向         項目         具體內涵         零         樣數         數         人會養養         文         人會養養         人會養養         人會學者表現         文字         人會學者表現         數         人會養養         人會養養         人生內學學者表現         數         人會養養         人自力公司         人自力公司

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	容	標	數	備/資源	式	<b> </b>
					刊及網路媒							的重要詞彙
					體中,培養							的意涵,並 懂得如何運
					相關倫理與							用該詞彙與
					分辨資訊之							他人進行溝
					可信程度及							通。 【戶外 <b>教</b>
					進行各種有							育】
					計畫的觀							戶 J5 在團 隊活動中,
					察,以獲得							養成相互合
					有助於探究							作與互動的
					和問題解決							良好態度與技能。
					的資訊。							1)(/10
					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。							
十		第四章	A 自主行	A1 身心素	自-J-A1 能	tr-IV-1	Je-IV-1	1.了解化		1.各種催	1.觀察評	【環境教
04/13		反應速 率與平	動	質與自我精 進	應用科學知	tm-IV-1 po-IV-1	Mb-IV-2	學反應的 快慢即是		化 劑 之 圖 片 或	量 2.□頭評	<b>育】</b> 環 J4 了解
04/19		衡	B 溝通互	A2 系統思	識、方法與	pe-IV-1		反應速	3	實物	量	永續發展的
04/19		4-1 反應	動	考與解決問	態度於日常	pe-IV-2		率,可由		2.探討活	3.紙筆測	意義(環
		速率		題		pa-IV-2		化學反應		動 4-1 器	驗	境、社會、

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣玩	容	標	數	備/資源	式	
			C社會參	A3 規劃執	生活當中。	pc-IV-1		的現象來		材	4.實驗操	與經濟的均
			與	行與創新應   變	自-J-A2 能	pc-IV-2 ai-IV-1		比較。 2.了解接		3.接觸面 積 對 反	作 5.設計實	衡發展)與     原則。
				B2 科技資	將所習得的	ai-IV-1		觸面積、		應速率	5.政計員   驗	(安全教
				訊與媒體素	科學知識,	ai-IV-3		濃度與溫		影響之	6.學習態	育】
				養	連結到自己	an-IV-1		度,對反		圖片或	度	安 J4 探討
				C2 人際關		ah-IV-2		應速率的		實物		日常生活發
				係與團隊合 作	觀察到的自			關係。 3.知道參		4.濃度對 反應速		生事故的影響因素。
					然現象及實			與反應的		率影響		【品德教
					驗數據,學			物質顆粒		之圖片		育】
					習自我或團			愈小,接		或實物		品J1 溝通
					體探索證			觸面積愈 大,反應		之相關 圖片或		合作與和諧 人際關係。
					據、回應多			速率愈		實物		【生命教
					元觀點,並			快。		5.溫度對		育】
					能對問題、			4.知道參		反應速		生J1 思考
								與反應的 物質濃度		率影響之圖片		生活、學校 與社區的公
					方法、資訊			17月辰尺		文 圖 丌   或實物		共議題,培
					或數據的可			應速率愈		6.實驗 4-		養與他人理
					信性抱持合			快。		1 器材		性溝通的素
					理的懷疑態			5.知道參		7.實驗影		養。
					度或進行檢			與反應的 物質溫度		片   8.命題系		【生涯規劃 教育】
					核,提出問			愈高,反		統光碟		涯 J3 覺察
					題可能的解			應速率愈		9.多媒體		自己的能力
					決方案。			快。		光碟		與興趣。
					., ., .,			6.知道日 常生活		10. 翰 林官網		【閱讀素養 教育】
					自-J-A3 具			中,有關		11. 虚 擬		<b>親</b> J3 理解
					備從日常生			接觸面		實驗室		學科知識內
					活經驗中找			積、濃度		12. 教用		的重要詞彙
					出問題,並			與溫度對		版電子		的意涵,並
					能根據問題			反應速率 影響的實		教科書		懂得如何運 用該詞彙與

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣玩	容	標	數	備/資源	式	
					特性、資源			例。				他人進行溝
					等因素,善			7.能了解催化劑的				通。 【戶外教
					用生活週遭			意義。				育】
					的物品、器			8.能舉例				戶J5 在團
					材儀器、科			出催化劑 加快化學				隊活動中, 養成相互合
					技設備及資			反應速率				作與互動的
					源,規劃自			的實例, 並了解催				良好態度與技能。
					然科學探究			化劑在化				1又月亡
					活動。			學反應中				
					自-J-B2 能			的功能。 9.了解生				
					操作適合學			物體內有				
					習階段的科			許多催化 劑的功				
					技設備與資			用。				
					源,並從學			10.了解催				
					習活動、日			化劑是有   選擇性				
					常經驗及科			的。				
					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							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	容	標	數	備/資源	式	战风险风人
					有助於探究							
					和問題解決							
					的資訊。							
					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。							
+-			A 自主行	Al 身心素 質與自我精	II 0 111 /3G	ti-IV-1 tr-IV-1	Je-IV-2 Je-IV-3	1.了解什 麼是可逆		1.實驗 4- 2 器材	1.觀察評 量	【品德教 育】
04/20			動	進	應用科學知	ai-IV-3	JC-1 V-J	反應。		2.實驗影	2.口頭評	品 J1 溝通
04/26				A3 規劃執	識、方法與			2.能了解 化學平衡		片 2 今 晒 么	量	合作與和諧 人際關係。
		第四章		行與創新應 變	態度於日常			1C字平関   是一種動		3.命題系統光碟	3.紙筆測 驗	入院關係。 品 J8 理性
		反應速			生活當中。			態平衡。		4.多媒體	4.實驗操	溝通與問題
		率 與 平 衡			自-J-A3 具			3.了解化 學平衡的	3	光碟 5.翰林官	作 5.報告	解決。 <b>【生命教</b>
		4-2 可逆			備從日常生			概念,認	3	網	6.學習態	育】
		反 應 與 平衡			活經驗中找			識影響化		6.教用版 電 子 教	度	生 J1 思考 生活、學校
		十倒			出問題,並			學平衡的 因素。		科書		與社區的公
					能根據問題			4.能舉例				共議題,培
					特性、資源			出日常生 活中有關				養與他人理 性溝通的素
					等因素,善			化學平衡				養。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	1 4700	容	標	數	備/資源	式	44/201127
					用生活週遭 粉 材			的 5. 學受溫素而 8. 化會、因變。				【教涯自與【教閱學的的懂用他通【育戶隊養作良技生育J3 己興閱育J3 科重意得該人。戶】J5 活成與好能選別的趣讀】 知要涵如詞進 外 動相互態。規 學能。素 理識詞,何彙行 教 在中互動度期 察力 養 解內彙並運與溝
+= 04/27   05/03		第有合 5-1 化的成常有合 5-1 機物有合 、見機物	A 自主行 動 B 溝通互 動 C 社會參 與	A1 質進 身自 符溝 形選 B1 與 所溝 技體 B2 與 道公 以 選 B2 與 道公 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以	自-J-A1 能 應用科學知 識、方法日 態度於日 生活當中。 自-J-B1 能 分析歸納、 製作圖表 使用資訊及	ti-IV-1 tr-IV-1 tc-IV-1 pa-IV-1 po-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 an-IV-1	Cb-IV-3 Jf-IV-1 Jf-IV-2 Jf-IV-3 Nc-IV-2 Nc-IV-3 Mc-IV-3	【5-1】 1.能器 生種差 子類 2.能機物。 2.能機物。 差別 差別 3.知道有	3	1.實驗 5- 1 器實 2.開 3.機 無的或 4.統 5.多 5.	1.觀察 量 2.□量 3.紙筆測 4.實 (f. 数 5.報計 6.設 7.學習	【品德教 育】 滿知 為 清和 為 為 為 為 為 為 為 為 。 為 為 為 為 為 為 為 為 為 為

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	容	標	數	備/資源	式	<b>一 政                                   </b>
				C2 人際關	數學運算等			機物的定		光碟	度	與社區的公
				像與團隊合 作	方法,整理			義。   4.藉由糖		6.翰林官 網		共議題,培 養與他人理
					自然科學資			粉、麵粉		7.虛擬實		性溝通的素
					訊或數據,			與食鹽乾		驗室		養。
					並利用口			餾的實		8.教用版		【生涯規劃
					語、影像、			驗,證明 有機物中		電子教科書		<b>教育】</b> 涯 J3 覺察
								含有碳,		17 🖽		自己的能力
					文字與圖			而無機物				與興趣。
					案、繪圖或			不含碳。				【閱讀素養
					實物、科學			5.學生能 運用知識				<b>教育】</b> 閱 J3 理解
					名詞、數學			解釋自己				學科知識內
					公式、模型			論點的正				的重要詞彙
					等,表達探			確性。				的意涵,並
					究之過程、			【5-2】 1.認識有				懂得如何運 用該詞彙與
					發現與成			機化合物				他人進行溝
					果、價值和			的結構。				通。
					限制等。			2.認識烴				【戶外教
								的結構與 性質,知				<b>育】</b> 戶 J5 在團
					自-J-B2 能			道主要來				隊活動中,
					操作適合學			源為石油				養成相互合
					習階段的科			和天然				作與互動的
					技設備與資			氣。 3.了解石				良好態度與技能。
					源,並從學			油分餾後				1XAL
					習活動、日			的組成成				
					常經驗及科			分與應				
					技運用、自			用。 4.認識天				
					然環境、書			然氣的來				
								源、成分				
		1			刊及網路媒			與應用。				

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣玩	容	標	數	備/資源	式	
					體中,培養			5.認識石				
					相關倫理與			油、天然氣與煤皆				
					分辨資訊之			屬於化石				
					可信程度及			燃料。				
					進行各種有			6.認識醇的結構與				
					計畫的觀			性質。				
					察,以獲得			7.認識酸的結構與				
					有助於探究			性質。				
					和問題解決			8.認識酯				
					的資訊。			的結構與 性質。				
					自-J-C1 從			9.藉由酯				
					日常學習			的製造, 了解酯化				
					中,主動關			反應,並				
					心自然環境			知道酯的				
					相關公共議			性質。				
					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							

週別 日期	學校行事 主題學習	單元名 稱	核心素養面向	核心素養 項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設 備/資源	評量方式	議題融入
1 794	7/27 6	3114	m4 1-4	7, 4	的能力。		70-	7/1	34	1A,7 9, WA		
十三 05/04   05/10		第有合5-物料維有在中用五機物聚與 、機生的章化 合衣纖-4物活應	A 動 B 動 C 與	A1 質進 A7 變 B1 養 C1 踐識 C2 係作 C2 化解身自 規創 科媒 道公 人團 多國心我 劃新 技體 德民 際隊 元際 元際 元際 元際 元	自應識態生自備活出能特等用的材技源然活自操習技源A1 J-A1	ti-IV-1 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 ah-IV-2	Jf-IV-3 Jf-IV-4 Mc-IV-3 Mc-IV-4 Na-IV-5 Jf-IV-3 Mc-IV-4	【1.合義用2.活的維【1.種如蛋油分2.皂作油化3.皂油理道與異5-3】物及。認上衣。5-認食醣白脂。藉的,脂反了能汙,清肥同聚的應一識常料。】各,、、成一肥一解皂。肥除原知劑的。	3	1.機無的或2.統3.光4網5.26.片7.驗8.電科各物機圖實命光多碟翰 實器實 虛室教子書種物機圖物題碟媒 林 驗材驗 擬 用子青和物片 系 體 官 5- 影 實 版教	1.量 2.量 3.驗 4.作 5.6.驗 7.度 經	【育環永意境與衡原【育國全展落生【育品生自續品溝解【育生生與共養性養環】J4續義、經發則國】J8球之實活品】J3活然發J8通決生】J1活社議與溝。發,發(社濟展。際永理於中德、環生展與。命、區題他通教 月展環會的)教育質念日。教育境態。理問教、思學的,人的解的、均與解發並常、懷與永、性題

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	容	標	數	備/資源	式	<b>政规则</b>
					習活動、日							【生涯規劃
					常經驗及科							<b>教育】</b> 涯 J3 覺察
					技運用、自							自己的能力
					然環境、書							與興趣。
					刊及網路媒							【閱讀素養 教育】
					體中,培養							閱 J3 理解
					相關倫理與							學科知識內 的重要詞彙
					分辨資訊之							的意涵,並
					可信程度及							懂得如何運
					進行各種有							用該詞彙與他人進行溝
					計畫的觀							通。
					察,以獲得							【戶外教 育】
					有助於探究							戶 J5 在團
					和問題解決							隊活動中,
					的資訊。							養成相互合 作與互動的
					自-J-C1 從							良好態度與
					日常學習							技能。
					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、							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	容	標	數	備/資源	式	武人とアスノ
					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,並能發							
					展出自我文							
					化認同與身							
					為地球公民							
					的價值觀。							
十四			A 自主行	A1 身心素	自-J-A1 能	ti-IV-1	Eb-IV-1	1.說出力		1.探討活	1.觀察評	【品德教
05/11			動	質與自我精 進	應用科學知	tr-IV-1 po-IV-2	Eb-IV-3	的意義。 2.了解力		動 6-1 器 材	量 2.口頭評	<b>育】</b> 品 J1 溝通
05/17		第六章	B 溝通互	B2 科技資	識、方法與	pe-IV-2		對物體產		2.各種力	量	合作與和諧
00/11	第二次段考	力與壓力	動	訊與媒體素	態度於日常	pc-IV-2 ai-IV-1		生的影響。	3	的現象之圖片	3.紙筆測 驗	人際關係。 品 J8 理性
	(ニ・三)	6-1 力與	C社會參	C2 人際關	生活當中。	ai-IV-1		音。 3.了解力	ر		- <sup>級</sup> 4.實驗操	溝通與問題
		平衡	與	係與團隊合	自-J-B2 能	an-IV-1		有不同的		3.命題系	作	解決。
				作	操作適合學			種類並能 舉例說		統光碟 4.多媒體	5.報告 6.學習態	【生命教 育】
								明。		光碟	度	生 J1 思考

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	容	標	數	備/資源	式	
					習階段的科			4.藉由操		5.翰林官		生活、學校
					技設備與資			作彈簧秤 實驗,了		網 6.教用版		與社區的公 共議題,培
					源,並從學			解質量、		電子教		養與他人理
					習活動、日			重量與力		科書		性溝通的素
					常經驗及科			之間的關 係。				養。   <b>【生涯規劃</b>
					技運用、自			5.知道如				教育】
					然環境、書			何操作彈 簧秤測量				涯 J3 覺察 自己的能力
					刊及網路媒			力的大				與興趣。
					體中,培養			/\ °				【閱讀素養
					相關倫理與			6.了解力的表示法				<b>教育】</b> 閱 J3 理解
					分辨資訊之			及其單				學科知識內
					可信程度及			位。   7.了解力				的重要詞彙 的意涵,並
					進行各種有			/.」 解刀   的合成與				懂得如何運
					計畫的觀			力的分				用該詞彙與
					察,以獲得			解。				他人進行溝 通。
					有助於探究							【戶外教
					和問題解決							育】
					的資訊。							戶 J5 在團 隊活動中,
					自-J-C2 透							養成相互合
					過合作學							作與互動的 良好態度與
					習,發展與							技能。
					同儕溝通、							
					共同參與、							
					共同執行及							
					共同發掘科							
					學相關知識							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	7 1 1 10	容	標	數	備/資源	式	HALL HAVE
					與問題解決							
					的能力。							
十五 05/18   05/24		第力力6-2 常	A 動 B 動 C 與 E 和 B 和 A D D D D D D D D D D D D D D D D D D	A1 與	自應識態生自操習技源習常技然刊體相分可進計察有J-H、度活J-作階設,活經運環及中關辨信行畫,助1。1。1.	ti-IV-1 tr-IV-1 po-IV-2 pe-IV-1 pc-IV-1 ai-IV-3 an-IV-1	Eb-IV-4	1.擦義2.響的3.變接質驗影力素4.摩動力5.擦活用了力。了摩因藉重觸的,響的。了擦摩。知力中。解的 解擦素由量面實了摩因 解力擦 道在的摩意 影力。改及性 解擦 靜與 摩生應	3	1.簧圖實2.13.片4.的之或5.統6.光7.網8.驗9.電科各秤片物實器實 各現圖實命光多碟翰 虛室教子書種科片物驗材驗 種現圖物題碟媒 林 擬 用子書彈之或 6- 影 力象片 系 體 官 實 版教	1.量 2.量 3.驗 4.作 5.6.驗 學	【育品合人品溝解【育生生與共養性養【教涯自與【教閱學的的懂用他通【品】J1作際18通決生】J1活社議與溝。生育J3己興閱育J3科重意得該人。戶德與關了與與。命、區題他通涯人別的趣讀。】知要涵如詞進外教 溝和係理問教 思學的,人的規 覺能。素 理識詞,何彙行教通諧。性題 考校公培理素 劃 察力 養 解內彙並運與溝

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	容	標	數	備/資源	式	<b>政及照</b> 人
					和問題解決							育】
					的資訊。							戶 J5 在團 隊活動中,
					自-J-C2 透							養成相互合
					過合作學							作與互動的 良好態度與
					習,發展與							技能。
					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。							
十六			A 自主行	A1 身心素 質與自我精	自-J-A1 能	tr-IV-1 tc-IV-1	Eb-IV-5 Ec-IV-1	1.了解壓 力的意		1.各種壓 力 運 用	1.觀察評量	【品德教 育】
05/25			動	進	應用科學知	po-IV-1	Ec-IV-1 Ec-IV-2	義。		之圖片	2.口頭評	品 J1 溝通
05/31			B 溝通互	A2 系統思	識、方法與	pa-IV-1	Mb-IV-2	2.了解水		或實物	量	合作與和諧 人際關係。
			動	考與解決問 題	態度於日常	ai-IV-2 ah-IV-1		壓的意 義。		2.探討活動 6-2、6-	3.紙筆測 驗	人院關係。 品 J8 理性
				B1 符號運	生活當中。			3.能了解		3 器材	4.實驗操	溝通與問題
		第六章		用與溝通表達	自-J-A2 能			連通管原 理及帕斯		3.命題系統光碟	作 5.學習態	解決。 【 <b>生命教</b>
	05/31-06/01 端午節連假	力與壓力		Æ	將所習得的			卡原理。	3	4.多媒體	度	育】
	1   0   1	6-3壓力			科學知識,			4.了解大		光碟		生J1 思考
					連結到自己			氣壓力的 意義。		5.翰林官 網		生活、學校 與社區的公
					觀察到的自			,0,4,2		6.教用版		共議題,培
					然現象及實					電子教科書		養與他人理 性溝通的素
					驗數據,學					1111		養。
					習自我或團							【生涯規劃 教育】

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	容	標	數	備/資源	式	<b>政规则</b>
					體探索證							涯 J3 覺察
					據、回應多							自己的能力 與興趣。
					元觀點,並							【閱讀素養
					能對問題、							教育】
					方法、資訊							閱 J3 理解 學科知識內
					或數據的可							的重要詞彙
					信性抱持合							的意涵,並 懂得如何運
					理的懷疑態							用該詞彙與
					度或進行檢							他人進行溝
					核,提出問							通。 【戶外教
					題可能的解							育】
					決方案。							戶 J5 在團 隊活動中,
					自-J-B1 能							養成相互合
					分析歸納、							作與互動的
					製作圖表、							良好態度與技能。
					使用資訊及							12/10
					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							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	容	標	數	備/資源	式	时, 一
十七 06/01	工処字自	( <del>11</del> )	A 自主行 動	A1 身心素 質與自我精	公式、模型等,表達探究之與成果、價值和限制等。 自-J-A1能應用科學知	ti-IV-1 tr-IV-1	Eb-IV-6 Mb-IV-2	1.了解浮力的定	<b>X</b>	1.各種壓 力 運 用	1.觀察評量	【安全教育】
06/07		第 力力 6-4 浮力	B 溝通互 動 C 社會參 與	進 B2 科媒 科媒 人團 係作	應識態生自操習技源習常技然刊體相分可入、度活-J-作階設,活經運環及中關辨信行方於當 26	po-IV-2 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 an-IV-3		義2.屬水驗物體輕量物開重該液承力3.常常力4.基力定5.。藉塊的,體中的,體的,物體受。知生見例了米原義了由排實了在所重等所水即體中的 道活的子解德理。解金開 解液減 於排 是在所浮 日中浮。阿浮的 影	3	之或2.動實器3.統4.光5.網6.電科圖實訊6-4、6.2、網6.電科5.網後期數子書別所以2.與 人名	2.口量 3.驗實 4.實 8.設 9	安日易的【育品合人品溝解【育生生與共養性養【教涯自了3常發原品】J1作際18通決生】J1活社議與溝。生育133生生因德

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	容	標	數	備/資源	式	<b>。                                    </b>
					進計察有和的自過習同共共共學與的各的以於題訊C2作發溝參執發關題力程觀探解。 透學展通與行掘知解。力學展通與行掘知解。			響浮力的因素。				與 <b>【教</b> 閱學的的懂用他通 <b>【育</b> 戶隊養作良技興 <b>閱育</b> J3科重意得該人。戶】5活成與好能趣讀,理識詞,何彙行 教 在中互動度。 <b>養</b> 解內彙並運與溝 團,合的與
+八 06/08   06/14		跨題 取然	A 自主行 動 B 溝通互 動 C 社會參 與	A1 質進 A3 與 身自 規創 科媒 人團 科媒 人團 人團 人團 作	自-J-A1 能應用科學知識、方法日本 態度於日本 生活當中。 自-J-A3 具 備從日報中, 活經驗中, 出問題,	ti-IV-1 tr-IV-1 po-IV-1 pa-IV-2 ah-IV-1	Gc-IV-4 Jc-IV-4 Jd-IV-2 Je-IV-1 Jf-IV-2	1.人然取以康 2.生見加存3.能類環養維。能活的工方能見知從境份護 認中食及式知食道自汲,健 識常品保。道品	3	1.理組組2.學了生低空方哪備肥實()設提解對溫烹式些概肥數每一教,學於真調有先。	1.□頭評量 2.小組互動表現 3.發表 4.學習單	【 <b>育</b> 環解及與運係【 <b>育</b> 品合人 <b>境</b> <b>教</b> 了流循系關 <b>教</b> 了流循系關 <b>教</b> 通調系 <b>为</b> <b>J</b> 1作際關 <b>教</b> 通諧。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣巩	容	標	數	備/資源	式	
					能根據問題			添加物類		3.食品包		品 J8 理性
					特性、資源			別。 4.能知道		装 袋 大 搜 查 學		溝通與問題     解決。
					等因素,善			生活中廚		授 宣 字   習單。		件决。   <b>【生命教</b>
					用生活週遭			餘的分類		4.廚餘處		育】
					的物品、器			及再利用		理部分,		生J1 思考
					材儀器、科			方式。 5.能從實		可以配合校園		生活、學校 與社區的公
					技設備及資			作活動中		植栽活		共議題,培
								提出廚餘		動,與學		養與他人理
					源,規劃自			處理、循   環再利用		務處衛		性溝通的素
					然科學探究			場円利用		生組教師協同		養。   <b>【生涯規劃</b>
					活動。			案。		規劃衛		教育】
					自-J-B2 能					生的有		涯 J3 覺察
					操作適合學					機堆肥適量處		自己的能力與興趣。
					習階段的科					理,並在		【閱讀素養
					技設備與資					班上的		教育】
					源,並從學					營養午餐廚餘		閱 J3 理解 學科知識內
					習活動、日					意理 上		学件和識內的重要詞彙
					常經驗及科					實踐環		的意涵,並
					技運用、自					保作為。		懂得如何運
					然環境、書					此外,配合想一		用該詞彙與他人進行溝
					刊及網路媒					想,規劃		通。
										以廢棄		【戶外教
					體中,培養					食用油製作肥		<b>育】</b> 戶 J5 在團
					相關倫理與					製作 肥皂 或 選		隊活動中,
					分辨資訊之					用柚子		養成相互合
					可信程度及					皮、橘子		作與互動的
					進行各種有					皮製作果皮清		良好態度與技能。
					計畫的觀					潔劑。		JXHC

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣坑	容	標	數	備/資源	式	可以及と例本ノし
					察,以獲得							
					有助於探究							
					和問題解決							
					的資訊。							
					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。							
十九			A 自主行	A1 身心素	自-J-A1 能	ti-IV-1	Lb-IV-2	1.能知道		1.蒐集太	1.觀察評	【海洋教
06/15			動	質與自我精 進	應用科學知	tr-IV-1 tc-IV-1	Me-IV-6 Mc-IV-4	人類活動 會改變環		平洋垃圾島相	量 2.□頭評	<b>育】</b> 海 J14 探
06/21			B 溝通互	A3 規劃執	識、方法與	po-IV-1	Na-IV-4	境,也可		關報導、	量	討海洋生物
00/21			動	行與創新應 變	態度於日常	pa-IV-2 ah-IV-2	Na-IV-6 Na-IV-7	能影響其 他生物的		資源 5R 推動的	3.小組互 動表現	與生態環境 之關聯。
		跨科主	C社會參	B3 藝術涵	生活當中。	an-1 v -2	Ic-IV-2	生存。		影片或	4.發表	【環境教
		題	與	養與美感素	自-J-A3 具		Jf-IV-4	2.能知道	3	照片。		育】
		還予自 然		養   C1 道德實	備從日常生			廢棄物對 環境的影		2.讓學生 關 注 自		環 J14 了解能量流動
		2111		踐與公民意	活經驗中找			響,環境		己的三		及物質循環
				識 C2 L 欧思	出問題,並			的承載能 力與處理		餐飲食,		與生態系統 運作的關
				C2 人際關 係與團隊合	能根據問題			万兴 <u></u> 原理   方法。		使用哪一些容		建作时關   係。
				作	特性、資源			3.能將知		器或食		【品德教
				C3 多元文				識正確的		具。		育】

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣玩	容	標	數	備/資源	式	
				化與國際理	等因素,善			連結到所				品J1 溝通
				解	用生活週遭			觀察到的 自然現				合作與和諧 人際關係。
					的物品、器			象。				品 J8 理性
					材儀器、科			4.能知道				溝通與問題
					技設備及資			回收寶特 瓶可回收				解決。 <b>【生命教</b>
					源,規劃自			作為人造				育】
					然科學探究			纖維的原 料及其在				生 J1 思考 生活、學校
					活動。			生活中的				與社區的公
					自-J-B3 透			應用。				共議題,培
					過欣賞山川			5.能具體實踐資源				養與他人理 性溝通的素
					大地、風雲			使用的				養。
					雨露、河海			5R 原 則。				【生涯規劃 教育】
					大洋、日月			只j 。				我月』   涯 J3 覺察
					星辰,體驗							自己的能力
					自然與生命							與興趣。 <b>【閱讀素養</b>
					之美。							教育】
					自-J-C1 從							閱 J3 理解
					日常學習							學科知識內 的重要詞彙
					中,主動關							的意涵,並
					心自然環境							懂得如何運 用該詞彙與
					相關公共議							他人進行溝
					題,尊重生							通。
					命。							【戶外教 育】
					自-J-C2 透							戶 J5 在團
					過合作學							隊活動中,
					習,發展與							養成相互合 作與互動的

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣巩	容	標	數	備/資源	式	<b> </b>
					同儕溝通、							良好態度與
					共同參與、							技能。
					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,並能發							
					展出自我文							
					化認同與身							
					為地球公民							
					的價值觀。							
二十 06/22			A自主行	A1 身心素 質與自我精	自-J-A1 能 應用影器如	ti-IV-1 tr-IV-1	Bb-IV-4 Ic-IV-4	1.了解科 技與個		1.設定教 學提問,	1.觀察評 量	【環境教 育】
		跨科主	動 B溝通互	進	應用科學知	tm-IV-1	Ma-IV-3	人、社		了解學	2.小組互	環 J4 了解
06/28	第三次段考 (四、五)	題		A3 規劃執 行與創新應	識、方法與	tc-IV-1 po-IV-1	INa-IV-3 Mc-IV-1	會、環境 及文化之	3	生對於熱的傳	動表現3.設計實	永續發展的 意義(環
		適應自然	動	變	態度於日常	pa-IV-2	Mc-IV-4	相互影		播先備	驗	境、社會、
		NIV.	C社會參	B2 科技資 訊與媒體素	生活當中。	pc-IV-1 pc-IV-2	INg-IV-8 INg-IV-9	響,並能反省與實		概念。	4.實驗操 作	與經濟的均 衡發展)與
			與	可與殊脰糸 養	自-J-A3 具	ai-IV-1	11Ng-1V-9	及有與員 踐相關的		浮屋實	7F 5.發表	関 段 茂 丿 典     原則。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽主田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	柒配引》
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	容	標	數	備/資源	式	
- '					<b>具</b> 機經問根性因生物儀設,科動-J-作階設,活經運環及中內常中,問資,週、、及劃探 合的與從、及、、路培涵生找並題源善遭器科資自究 能學科資學日科自書媒養	學習表現 ai-IV-2			·			議 「育品合人品溝解【育生生與共養性養【教涯自與【教閱學的的懂用他通【育題 品】J1作際18通決生】J1活社議與溝。生育J3己興閱育J3科重意得該人。戶】 融、工工、工工、工工、工工、工工、工工、工工、工工、工工、工工、工工、工工、工工
					相關倫理與分辨資訊之							戶 J5 在團 隊活動中,

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	線羽丰田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	共 腔 51.7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
					可信程度及							養成相互合
					進行各種有							作與互動的 良好態度與
					計畫的觀							技能。
					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							
					的能力。							
					自-J-C3 透							
					過環境相關							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	送晒可)
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	容	標	數	備/資源	式	議題融入
					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。							
ニー												
06/29	114.6.30(-)											
00/20	結業式											
06/30												

# 伍、領域課程計畫

# 自然領域課程計畫

		年度 <b>第一學期</b> 【自然科學領域】課程計畫
每週節數	3節	設計者 9年級教學團隊
7~2 N 3X	O M	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、
	A自主行動	■A1. 牙心 紧真與自我确 起 · ■A2. 示
		■ B1. 符號運用與溝通表達、■ B2. 科技資訊與媒體素養、
核心素養	B溝通互動	■3. 藝術涵養與美感素養
		■ C1. 道德實踐與公民意識、■ C2. 人際關係與團隊合作、
	C社會參與	■C3. 多元文化與國際理解
	學習表現	■60. 夕九天心开西床在肝
		· 「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 應用角	斤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。
	ai-IV-2 透過與	<b>奥同儕的討論,分享科學發現的樂趣。</b>
	ai-IV-2 透過與	<b>奥同儕的論,分享科學發現的樂趣。</b>
	ai-IV-3 透過角	斤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	<b>墨習的自信心</b> 。
	an-IV-1 察覺至	引科學的觀察、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 分辨和	4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 體察至	可不同性別、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	<b>予心、求知慾和想像力。</b>
學習重點	pa-IV-1 能分材	斤歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法,整理資訊或數據。
	pa-IV-2 能運用	月科學原理、思考智能、數學等方法,從(所得的)資訊或數據,
	形成解釋、發現	見新知、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	<b>司學的結果或其他相關的資訊比較對照,相互檢核,確認結果。</b>
	pc-IV-1 能理角	<b>翠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</b>
	且具有根據的氣	E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	<b>该並提出可能的改善方案。</b>
	pc-IV-2 能利用	月口語、影像 (如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學
	名詞、數學公式	<ul><li>大、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</li></ul>
	程、發現與成界	<ul><li>、價值、限制和主張等。視需要,並能摘要描述主要過程、發現</li></ul>
	和可能的運用。	
	pe-IV-1 能辨明	月多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結
	果。在教師或者	<b>处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</b>
	性、資源(如認	B. 强大、 设备、 设备、 设备、 设备、 设备、 设备、 设备、 设备、 设备、 设备
	動。	

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(如設備、時間)等因素,規劃具有可信度(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紀錄。

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,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決的問題(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。

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。

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。

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。

# 學習內容

Ba-IV-1 能量有不同形式,例如:動能、熱能、光能、電能、化學能等,而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。

Ba-IV-5 力可以作功,作功可以改變物體的能量。

Ba-IV-6 每單位時間對物體所做的功稱為功率。

Ba-IV-7 物體的動能與位能之和稱為力學能,動能與位能可以互換。

Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。

Eb-IV-11 物體做加速度運動時,必受力。以相同的力量作用相同的時間,則質量愈小的物體其受力後造成的速度改變愈大。

Eb-IV-12 物體的質量決定其慣性大小。

Eb-IV-13 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。

Eb-IV-2 力矩會改變物體的轉動,槓桿是力矩的作用。

Eb-IV-7 簡單機械,例如:槓桿、滑輪、輪軸、齒輪、斜面,通常具有省時、省力,或者是改變作用力方向等功能。

Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。

Eb-IV-9 圓周運動是一種加速度運動。

Ed-IV-1 星系是組成宇宙的基本單位。

Ed-IV-2 我們所在的星系,稱為銀河系,主要是由恆星所組成;太陽是銀河系的成員之一。

Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。

Fa-IV-2 三大類岩石有不同的特徵和成因。

- Fa-IV-5 海水具有不同的成分及特性。
- Fb-IV-3 月球繞地球公轉;日、月、地在同一直線上會發生日月食。
- Fb-IV-4 月相變化具有規律性。
- Gb-IV-1 從地層中發現的化石,可以知道地球上曾經存在許多的生物,但有些生物已經消失了,例如:三葉蟲、恐龍等。
- Hb-IV-1 研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史。
- Hb-IV-2 解讀地層、地質事件,可幫助了解當地的地層發展先後順序。
- Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。
- Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。
- Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合,產生地震、火山和造山運動。
- Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。
- Id-IV-1 夏季白天較長,冬季黑夜較長。
- Id-IV-2 陽光照射角度之變化,會造成地表單位面積土地吸收太陽能量的不同。
- Id-IV-3 地球的四季主要是因為地球自轉軸傾斜於地球公轉軌道面而造成。
- INa-IV-1 能量有多種不同的形式。
- INa-IV-2 能量之間可以轉換,且會維持定值。
- INa-IV-3 科學的發現與新能源,及其對生活與社會的影響。
- INa-IV-4 生活中各種能源的特性及其影響。
- INa-IV-5 能源開發、利用及永續性。
- Kb-IV-2 帶質量的兩物體之間有重力,例如:萬有引力,此力大小與兩物體各自的質量成正比、與物體間距離的平方成反比。
- Kc-IV-1 摩擦可以產生靜電,電荷有正負之別。
- Kc-IV-2 靜止帶電物體之間有靜電力,同號電荷會相斥,異號電荷則會相吸。
- Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時,多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正 比,其比值即為電阻。
- Ma-IV-4 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境及生態的影響。
- Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程,以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。
- Na-IV-2 生活中節約能源的方法。
- Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。
- Na-IV-7 為使地球永續發展,可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。
- Nc-IV-1 生質能源的發展現況。
- Nc-IV-2 開發任何一種能源都有風險,應依據證據來評估與決策。
- Nc-IV-3 化石燃料的形成與特性。
- Nc-IV-4 新興能源的開發,例如:風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。
- Nc-IV-5 新興能源的科技,例如:油電混合動力車、太陽能飛機等。
- Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況與未來展望。

#### 融入之議題

#### 【環境教育】

環 Jl 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。

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。

#### 【海洋教育】

海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。

海 J19 了解海洋資源之有限性,保護海洋環境。

## 【品德教育】

- 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
- 品 J2 重視群體規範與榮譽。
- 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。
- 品 J7 同理分享與多元接納。
- 品 J8 理性溝通與問題解決。
- 品 J9 知行合一與自我反省。

#### 【生命教育】

生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題,培養與他人理性溝通的素養。

生 J5 覺察生活中的各種迷思,在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、 人我關係等課題上進行價值思辨,尋求解決之道。

#### 【能源教育】

能 J4 了解各種能量形式的轉換。

#### 【安全教育】

安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

#### 【生涯規劃教育】

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。

#### 【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 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。

閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動,並與他人交流。

閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。

#### 【戶外教育】

戶 J3 理解知識與生活環境的關係,獲得心靈的喜悅,培養積極面對挑戰的能力與態度。

户 J5 在團隊活動中,養成相互合作與互動的良好態度與技能。

# 【認知目標】

#### 學習目標

- 1. 介紹運動時的基本要素,包括位置、位移、速度與加速度,以作圖方式讓學生了解各個座標圖所代表之意義。
- 2. 利用牛頓科學史的方式介紹圓周運動與萬有引力,以及動手操作球體飛行軌跡實驗了解力矩與槓桿原理。
- 學習電的基本性質與現象,包括靜電、電流、電壓、電阻和電路。利用實驗與

探討活動使學生能深入了解有關電現象的基本概念,所以從靜電感應產生電荷轉移的現象來進行討論。

4. 能了解板塊運動與地球構造,並知道地震相關知識與地震數據判讀。

#### 【技能目標】

- 1. 物體發生運動及運動發生變化的原因。利用親手操作球體運動模式來探究牛頓的三大運動定律,讓學生觀察生活中的現象,引發對科學的興趣。
- 2. 由實際觀察日、月的東升西落,再藉由模型操作,以了解日、地、月三個天體 之間的相對運動,是如何造成畫夜及季節的變化,並解釋月相、日食、月食等形成的原因。

## 【態度目標】

- 1. 力和功與能的因果關係,並藉由功與能的觀念進一步認識簡單機械的原理。對物體施力並使其產生效應或改變,稱為作功,物體被作功之後則會獲得或失去能量,而能量以動能或其他的形式來展現。
- 2. 從全球的水量分布,了解目前我們所碰到的水資源問題,並認識各種的自然資源。地表樣貌是由各種內部、外部營力相互作用所形成,且會不斷的在變化。
- 3. 從生物、地科的觀點出發,介紹能源與能量,以科學史與探究方式連接,從時代的演變帶學生了解能源的演進。

#### 教材編輯與資源

翰林版國中自然 9 上教材

## 教學方法

- 1. 依據學生特性與身心發展狀況,依循自然科學領域核心素養具體內涵,審酌教育專業,提供資源、機會及環境,引導學生成為自發主動的學習者。
- 2. 教學實施以培養學生擁有問題解決能力為目標,規劃學習活動應以解決問題策略為中心,並依循確認問題、蒐集有關資訊、擬訂解決方案、選定及執行解決方案,以及進行方案評鑑與改進等程序實施教學。
- 3. 教學實施應以培養探究能力、分工合作的學習、獲得思考智能、習得操作技能、達成課程目標為原則。採取講述、實驗、實作、專題探究、戶外參觀或科學觀察、植栽及飼養之長期實驗等多元方式。
- 4. 教學設計無論為學生個人學習或團體學習,於教學進行中培養學生欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人權利的價值觀。
- 5. 教學設計時,對於理論或原理原則的演繹推理,多舉實例,以引起學生仿作動機, 進而自行推理分析,習得演繹法的實驗程序及方法。

# 6. 進行教學設計時,宜以學生日常生活體驗,以既有知識或經驗為基礎,引導學生發現問題。實際教學時,可彈性調整教科用書單元與活動順序,以適應各地區環境與特性。

## 7. 教學設計需要以實驗歸納證據者,讓學生親手操作,以熟練實驗技巧,提供學生 自我發揮之創造空間。教師從旁協助善加引導,提供學生動手做實驗、感受發現的 喜悅,並讓學生藉由分析實驗統計數據的結果,習得歸納法之實驗程序及方法。 8. 就教材特性,使用教學媒體、實驗活動、田野踏察或戶外教學等,除知識傳授外, 更加注重科學方法運用、科學態度的培養及科學本質的認識。

#### 教學評量

- 1. 作業評量
- 2. 口頭詢問
- 3. 分組討論
- 4. 紙筆測驗
- 5. 觀察
- 6. 口頭詢問
- 7. 作業檢核
- 8. 實驗報告
- 9. 實際操作

# 教學與評量 說明

- 10. 成果展示
- 11. 專案報告
- 12. 實驗報告
- 13. 學習歷程檔案

週別 日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
08/30   08/31	113.8.30(五)開學	第直運1-置徑與移2與度 章線 位路長位1-率速	A 行 B 互 自 動 溝動	A1素自進A2思解題B運溝達 身質我 系考決 符用通 心與精 統與問 號與表	自應知法於活自將的識到察然實據自體據多點對方訊的抱J-A和、態常中A習學連己的象數學或索回觀並題、數信合能學方度生。能得知結觀自及 習團證應 能、資據性理能	tr-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1 pc-IV-2	Eb-IV-8	1-1.位意 2.路的義 3.位意 4.路舆的同 1-1.速速不其位 2.位間度關並關下的1 了置義了徑意。了移義知徑位不。 2 了率度同單。會置與時係了係面意解的。解長 解的。道長移 解與的及 作時速間 關線積。	2	1.蒐集各種地圖及交通路標圖片。 2.準備小活動 1-1 器材。 3.教用版電子教科書。 4.教學光碟。 5.理化主題光碟。	1.2. 詢 3. 報 4.5. 實際	【育品性問決【育生考學區議養理的生察的思活健進運閒人等進思求道【劃涯品】18溝題。生】17生校的題與性素15生各,作康、動娛我課行辨解。生教13德知,通解命。 活與公,他溝養覺活種在息促飲、樂關題價,決 涯育育教 理與 教 思、社共培人通。中述生、食休、係上值尋之 規】覺

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心 素養 面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					的 度 檢 出 能 方自分製使及算整科或利影與圖科數模達過與值等懷 或 核 問 的 案 J-析作用數等理學數用像圖或學學型探程成和。疑 進 , 題 解 。 BB歸圖資學法自資,語文、物詞式,究發、限態 行 提 可 決							察能趣【養閱解識要意懂運彙進通【育戶團中相與良與自力。閱教33學內詞涵得用與行。戶】J隊,互互好技已與讀商,科的彙,如該他溝,外,5活養合動態能的興,素】理知重的並何詞人,教,在動成作的度。
= 09/01   09/07		第1章 重動 1-3 速動加度、 1-4	A 自主 行動 B 溝通 互動	A1身質 素自進 A2系 思	自-J-A1 能 應用科學 知識、方 法與態度	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1	Eb-IV-8 Eb-IV- 11 Mb-IV-2	1-3 1.了解 等速 度、加 速度 動的意	3	1.準備實驗 1-1 器材。 2.準備探討活動 1-1 器材。 3.蒐集伽利略生平介紹的資料, 以及他所做的斜面運動詳情。 4.實驗影片。 5.教用版電子教科書。	1.觀察 2. □問 詢實 3. 實告 報.紙 乳驗	<b>【品德教</b> <b>育】</b> 品 J8 理 性溝通與 問題解 決。

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核素面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
		由體動 落運		解題 B I 運溝達	於活自將的識到察然實據自體據多點對方訊的抱的度檢出日當-J-所科,自到現驗,我探、元,問法或可持懷或核問常中A2習學連己的象數學或索回觀並題、數信合疑進,題生。              得知結觀自及 習團證應 能、資據性理態行提可	pc-IV-2 ah-IV-2		義位2.加與方間係1-1.等度義2.斜動3.自體動4.重速意大及。了速速向的。4.了加的。了面。了由運。了力度義小單 解度度之關  解速意 解運 解落  解加的及。				【方角生考學區議養理的生察的思活健進運閒人等進思求道【劃涯察能趣【養閱生】11生校的題與性素15生各,作康、動娛我課行辨解。生教13自力。閱教13日,活與公,他溝養覺活種在息促飲、樂關題價,決 涯方別 己與 讀方 理教 思、社共培人通。中迷生、食休、係上值尋之 規】覺的興 素】理教

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					能 方 自分製使及算整科或利影與圖科數模達過與值等的 案 J-析作用數等理學數用像圖或學學型探程成和。解 。 1 納表資學法自資,語文、物詞式,究發、限決 能、、訊運,然訊並、字繪、、、表之現價制							解識要意懂運彙進通【育戶團中相與良與學內詞涵得用與行。戶】了隊,互互好技料的彙,如該他溝外,5活養合動態能知重的並何詞人,教在動成作的度。
= 09/08   09/14		第力運2-1 章與 2-1 2-1 2 2 2 3 3 4 3 4 3 5 4 5 5 7 7 7 8 7 7 8 7 7 7 8 7 7 8 7 8 7 7 8 8 7 8 7 8 8 7 8 7 8 7 8 7 8 8 7 8 7 8 8 7 8 7 8 8 7 8 8 7 8 8 7 8 8 7 8 8 8 7 8 7 8 8 7 8 8 7 8 8 7 8 8 8 8 7 8 8 8 8 8 8 7 8 8 8 8 8 8 7 8	A 自主 行動 B 溝通 互動	Al素自進A執創變BI運溝達 身質我 規行新 符用通 心與精 劃與應 號與表	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	tr-IV-1 ah-IV-2 an-IV-1 an-IV-3	Eb-IV-1 Eb-IV-8 Eb-IV-11 Eb-IV-12	2-1 1.物外用起狀改2.牛一定解受作引動的。解第動並	3	1.準備探討活動 2-1 器材。 2.蒐集牛頓生平事蹟的資料。 3.教用版電子教科書。 4.教學光碟。 5.理化主題光碟。 6.教學光碟。 7.理化主題光碟。 8.準備籃球、排球、足球、羽球、 樂樂棒球······等各類球體。	1.觀□問實告成示專告紙驗實察頭 驗 果 案 筆 際	【 <b>育</b> 】7 字接 理與

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					生活經驗			舉生活 實例說			動手體 驗並操	生 J1 思 考生活、
					中找出問			明。			作	写生冶· 學校與社
					題,並能			2-2				區的公共
					根據問題			1.了解 加速度				議題,培 養與他人
					特性、資			與力及				理性溝通
					源等因			質量之				的素養。
					素,善用			間的關 係。				生J5 覺 察生活中
					生活週遭			2. 了解				的各種迷
					的物品、			牛頓第二運動				思,在生
					器材儀			定律並				活作息、 健康促
					器、科技			署 出 生活實 例				進、飲食
					設備及資			說明。				運動、休 間娛樂、
					源,規劃							人我關係
					自然科學							等課題上
					探究活							進行價值思辨,尋
					動。							求解決之
					自-J-B1 能   分析歸納、							道。 【 <b>安全教</b>
					製作圖表、							育】
					使用資訊及數學運							安J9 遵
					算等方法,							守環境設 施設備的
					整理自然科學資訊							安全守
					或數據,並							則。
					利用口語、							【生涯規 劃教育】
					影像、文字與圖案、繪							涯 J3 覺
					圖或實物、							察自己的

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核素面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					科數模達過與值等名公等究發、果限詞式,完發現實制							能趣【養閱解識要意懂運彙進通閱學到時尋資決【育戶團中相與力。閱教J3學內詞涵得用與行。J8習問,找料困戶】J隊,互互與讀育。科的彙,如該他溝 上題願課,難外 5活養合動興 素】理知重的並何詞人 在遇 意外解。教 在動成作的
四 09/15   09/21	09/17 中秋節	第2章 力 運動 2-3 作 用	A 自主 行動 B 溝通 互動	A1身心 素質與 自我精 進 A3規劃	自-J-A1 能 應用科學 知識、方	tr-IV-1 tc-IV-1 ah-IV-2	Eb-IV-8 Eb-IV-9 Eb-IV-	2-3 1.了解 牛頓第 三運動 定律。	3	1.準備探討活動 2-2 器材。 2.重點整理。 3.教用版電子教科書。 4.教學光碟。 5. 準備籃球、排球、足球、羽	1.觀察 2. □ 頭 詢問 3. 實驗 報告	良好態。 好技能會 <b>看】</b> 品J7 享與 多元接

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
		與作力律4運與有力 、圓		執創變 B1 運溝達 B3 涵美養行新 符用通 藝養感	法於活自備生中題根特源素生的器器設源自探動自分納圖與日當J-從活找,據性等,活物材、備,然究。J-析、表態常中A日經出並問、因善週品儀科及規科活 BB歸製、度生。 具 常驗問能題資 用遭、 技資劃學  能 作使	an-IV-1 an-IV-2 an-IV-3	13 Kb-IV-2	<b>2-4</b> 1. 圓動心關 <b>2.</b> 萬力 解運向的。解引。		球、樂樂棒球等各類球體。	4. 測 5. 動作 6. 實	納品性問決【育生考學區議養理的生察的思活健進運閒人等進思求道【育安守。18溝題。生】11生校的題與性素15生各,作康、動娛我課行辨解。安】19環題解,命 活與公,他溝養覺活種在息促飲、樂關題價,決 全 遵境理與 教 思、社共培人通。中述生、 食休、係上值尋之 教 設

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核心 素養 面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					用資訊及							施設備的
					數學運算							安全守則。
					等方法,							【生涯規
					整理自然							劃教育】
					科學資訊							涯 J3 覺 察自己的
					或數據,							能力與興
					並利用口							趣。 【 <b>閱讀素</b>
					語、影							養教育】
					像、文字							閱 J3 理
					與圖案、							解學科知識內的重
					繪圖或實							要詞彙的
					物、科學							意涵,並
					名詞、數							懂得如何 運用該詞
					學公式、							彙與他人
					模型等,							進行溝 通。
					表達探究							題。 関J8 在
					之過程、							學習上遇
					發現與成							到問題 時,願意
					果、價值							尋找課外
					和限制							資料,解
					等。							決困難。 【 <b>戶外教</b>
					9 -J-B3 透山風河日 過大雨洋 寒大寒 月星辰 月星辰							<b>育</b> <b>月</b> <b>15</b> <b>15</b> <b>15</b> <b>15</b> <b>15</b> <b>15</b> <b>15</b> <b>15</b>

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核素	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					驗 自 然 與 生命之美。							良好態度與技能。
五 09/22   09/28		第力運2-5年槓原實2-動衡一桿理章與,力與桿理驗轉平一槓原	A 行 B 互	A1素自進B運溝達 身質我 符用通 心與精 號與表	自應知法於活自分製使及算整科或利影與圖科數模達過與值等J-A1 舉	tr-IV-1 tc-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-2	Eb-IV-1 Eb-IV-2	1.力概 2. 槓理	3	1.準備實驗 2-1 器材。2.實驗影片。3.教用版電子教科書。4.教學光碟。	1.觀罕問	【育品理多納品性問決【育生考學區議養理的生察的思活健進運閒人等進品】17分元。18 溝題。生】11生校的題與性素15 生各,作康、動娛我課行德,享接,選解,命,活與公,他溝養覺活種在息促飲、樂關題價教 同與 理與 教 思、社共培人通。 中迷生、 食休、係上值

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核素面	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
												思辨,尋 求解決之
												道。 【安全教
												育】 安J9 遵
												守環境設 施設備的
												安全守則。
												【生涯規 劃教育】
												涯 J3 覺 察自己的
												能力與興趣。
												【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 J8 在
												學習上遇 到問題
												時,願意 尋找課外
												資料,解

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
			A自主	A1身心	自-J-A1 能	tr-IV-1	Ba-IV-1	3-1		1.教用版電子教科書。	1.觀察	決 <b>【育</b> 戶團中相與良與 <b>【</b> <b>新外</b> 在動成作的度。
09/29   10/05		第功能 3-1 、功能 章與 功功 3-與	A 行 B 互	清素自進B運溝達 3質我 符用通 5與精 號與表	日應知法於活自分製使及算整科或利影與圖科數模達過7月 職與日當J-析作用數等理學數用像圖或學學型探程科、態常中B歸圖資學法自資,語文、物詞式,究發應學方度生。能、、訊運,然訊並、字繪、、、表之現	tc-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-2	Ba-IV-1 Ba-IV-5 Ba-IV-6 Ba-IV-7 Eb-IV-8	1.出定2.力之關3.如算大3.1.出的義2.解愈量則愈1.能功義了與間係知何功小2.能動定。能速快愈動大說的。解功的。道計的。  說能  了度質,能		2.教學光碟。 3.準備籃球、排球、足球、羽球、樂樂棒球等各類球體。	2. 詢 3. 報 4. 測 5.6. 實	育品理多納品性問決【育生考學區議養理的生察的思活到J7分元。 J8 溝題。生】J1生校的題與性素J5 生各,作可享接 理與 教 思、社共培人通。 中迷生、可與

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					與成果、價值和限制							健康促 進、飲食
					等。							運動、休
												閒娛樂、 人我關係
												等課題上
												進行價值 思辨,尋
												求解決之
												道。 【 <del>安全</del> 教
												育】
												安J9 遵 守環境設
												施設備的
												安全守則。
												【生涯規
												<b>劃教育</b> 】 涯 J3 覺
												察自己的
												能力與興 趣。
												【閱讀素
												<b>養教育</b> 】 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

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核素面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
												通閱學到時尋資決【育戶團中相與良與。 18 習問,找料困戶】 7隊,互互好技在題願課,難外 5 活養合動態能在遇 意外解。教 在動成作的度。
せ 10/06   10/12	10/10 國慶日	第功能3-3 能量恆律能 源 位能守定與、	A自主 行動 B 溝通 互動 社與	A1素自進B1運溝達C3文國解 心與精 號與表 元與理	自-J-A1 能 應知法於活自分納圖用數等方度生。 自-J-B1 解製、訊運法 分納圖用數等方	tr-IV-1 tc-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-2	Ba-IV-1 Ba-IV-5 Ba-IV-7 Ma-IV-4	1.出的義 2.重能義 3.彈能義 4.力守意 5.熱能位定。了力的。了力的。了學恆義了是說能 解位意 解能的。解一	3	1.準備各種有彈性的物體,如橡皮圈、彈簧等。 2.教用版電子教科書。 3各種定滑輪或動滑輪。 4學習單。	1.觀口問實告紙驗操作核 5.操作 6. 檢	《【 <b>育</b> 品理多納品性問決【 <b>育</b> 生考學區議養品】17分元。18溝題。生】11生校的題與他們,11年校的題與人物。11年與一人物,他們與一人的一人,11年,11年,11年,11年,11年,11年,11年

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核素面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					整理自然			種能				理性溝通
					科學資訊			量。 6.了解				的素養。 生J5 覺
					或數據,			能量守				察生活中
					並利用口			恒定律。				的各種迷 思,在生
					語、影			7. 了解				活作息、
					像、文字			太陽能、 化學能、				健康促
					與圖案、			電磁能				進、飲食 運動、休
					繪圖或實			的轉化。				閒娛樂、
					物、科學							人我關係 等課題上
					名詞、數							等
					學公式、							思辨,尋
					模型等,							求解決之 道。
					表達探究							【安全教
					之過程、							<b>育】</b> 安J9 遵
					發現與成							守環境設
					果、價值							施設備的
					和限制							安全守則。
					等。							【生涯規
					自過關學解然有與並出自過關學解然有與並出意, 這題能球境異性發我 這相的了自具性,展文							劃 選 對 了 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					化身公值認為民觀同地的。							識要意懂運彙進通閱學到時尋資決 <b>【育</b> 戶團中相與良與內詞涵得用與行。J8習問,找料困戶】J隊,互互好技的彙,如該他溝 上題願課,難外 5活養合動態能重的並何詞人 在遇 意外解。教 在動成作的度。
10/13   10/19	第一次段考 (三、四)	3-4 簡機第次 甲械( 中考)	A 自主 行動 B 溝 互動	A1素自進A2思解題B資媒身質我 系考決 科訊體 B2集	自-J-A1 能 應用科學 知識、方 法與態度 於日常中。 自-J-B1 能 分析歸	tr-IV-1 tc-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-2	Ba-IV-1 Ba-IV-5 Ba-IV-7 Ma-IV-4	1.出的義 2.重能義 3.彈能說能 解位意 解位意 解位意	3	1.準備各種有彈性的物體,如橡皮圈、彈簧等。 2.教用版電子教科書。 3各種定滑輪或動滑輪。 4學習單。	1.觀□問實告紙驗操作核 3.報 4.測操作核 5.檢 6.檢	【育品理多納品性問決 簡 「享接」理與 多類 「與理與 多類,與理與 多類,與與理與

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
				養	納、製作			義。				育】
					圖表、使			4.了解 力學能				生 J1 思考生活、
					用資訊及			守恆的				學校與社
					數學運算			意義。 5.了解				區的公共 議題,培
					等方法,			3. J 解   熱是一				養與他人
					整理自然			種能				理性溝通
					科學資訊			量。 6.了解				的素養。 生J5 覺
					或數據,			能量守				察生活中
					並利用口			恒定律。				的各種迷 思,在生
					語、影			7. 了解				活作息、
					像、文字			太陽能、				健康促
					與圖案、			化學能、 電 磁 能				進、飲食 運動、休
					繪圖或實			的轉化。				閒娛樂、
					物、科學							人我關係
					名詞、數							等課題上 進行價值
					學公式、							思辨,尋
					模型等,							求解決之 道。
					表達探究							【安全教
					之過程、							育】
					發現與成							安J9 遵 守環境設
					果、價值							施設備的
					和限制							安全守則。
					等。							<sup>則 。</sup>   <b>【生涯規</b>
					自-J-C3 透 過環境相 關議題的							劃教育】 涯 J3 覺

週別 日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					學解然有與並出化身公值習全環差互能自認為民觀,球境異性發我同地的。							察能趣【養閱解識要意懂運彙進通閱學到時尋資決【育戶團中相與2自力。閱教13學內詞涵得用與行。18習問,找料困戶】1隊,互互以設置,到外的彙,如該他溝上題願課,難外 5活養合動物的興 素】理知重的並何詞人 在遇 意外解。教 在動成作的路
九 10/20 		第4章 電流 壓 歐	A 自主 行動 B 溝通	Al身心 素質與 自我精 進	自-J-A1 能 應用科學	tr-IV-1 po-IV-1	Kc-IV-1 Kc-IV-2 Kc-IV-7	4-1 1.了解 何謂靜 電。	2	1.準備小活動 4-1 器材。 2.蒐集生活中常見的靜電現象。 3.蒐集庫侖生平事蹟的資料。 4.教用版電子教科書。	1.觀察 2. □ 頭 詢問 3. 紙筆	良好態度 與技能。 【品德教 育】 品 J7 同 理分享與

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
10/26		姆律4-荷靜現4-流	互動	A2 思解題 B資媒養 系等決 科訊體 范與 B1 技與素	知法於活自將的識到察然實據自體據多點對方訊的抱的度識與日當J-所科,自到現驗,我探、元,問法或可持懷或、態常中A2習學連己的象數學或索回觀並題、數信合疑進方度生。 得知結觀自及 習團證應 能、資據性理態行	pa-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3		2.物電因法3.導絕的別4-1.使發電擦的2.造泡除有外有的了體的及。了體緣區。 區燈亮與起電了成發了電還電流解帶成方 解與體 別泡的摩電。解燈,要源要荷。		5.教學光碟。	測驗	多納品性問決【育生考學區議養理的生察的思活健進運閒人等進思求道【育安元。18 溝題。生】11 生校的題與性素15 生各,作康、動娛我課行辨解。安】19接,理解,命一活與公,他溝養覺活種在息促飲、樂關題價,決 全 遵理與 教 思、社共培人通。 中迷生、 食休、係上值尋之 教

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					檢 出 能 方自操學的備並活經技然刊媒養理資信進有觀得探題資核 問 的 案 J-作習科與從動驗運環及體相與訊程行計察有究解訊, 題 解。 B2 適階技資學日及、規一關分之度各畫以助和決。提 可 決 能合段設,習常科自書路培倫辨可及種的獲於問的							守施安則【劃涯察能趣【養閱解識要意懂運彙進通閱學到時尋資決【育戶團中環設全。生教13自力。閱教13學內詞涵得用與行。18習問,找料困戶】1隊,境備守涯育6司與讀方3科的彙,如該他溝 上題願課,難外 5活養設的 規】覺的興 素】理知重的並何詞人 在遇 意外解。教 在動成設的

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
十 10/27   11/02	主題學習	名 第電電與姆律4壓4定與阻 4流 。歐 電4姆律電		<b>養</b> A1素自進A2財題B2資媒養 身質我《系考決》科訊體 心與精》統與問 技與素	身體 自應知法於活自將的識到察然實據自體據多點內 A1 學方度生。 能	tr-IV-1 po-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-3 an-IV-3	客 Kc-IV-7	<b>標</b> 4-3 能電廠 3.電電關 4.如用計 4.1、歐律意 2.實 就壓 解與的。解與的。道使特 解定其。 行1	<b>數</b>	和学政備/資源  1.教用版電子教科書。 2.教學光碟。 3.準備探討活動 4-2 器材 4.補充資料之二極體器材。 5.準備實驗 4-1 器材 6.實驗影片	<b>方式</b> 1.	相與良與 <b>【育</b> 品理多納品性問決 <b>【育</b> 生考學區議養理的生察的思活健進入 互互好技品】7分元。18 溝題。生】11 生校的題與性素15 生各,作康、合動態能德 写接 通解 命 活與公,他溝養覺活種在息促飲作的度。教 同與 理與 教 思、社共培人通。 中迷生、 食
					對問題、 方法、資							運動、休 閒娛樂、 人我關係

週別 日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					訊或數據							等課題上
					的可信性							進行價值 思辨,尋
					抱持合理							求解決之
					的懷疑態							道。
					度或進行							【安全教 育】
					檢核,提							安J9 遵
					出問題可							守環境設
					能的解決							施設備的 安全守
					方案。							則。
					自-J-B2 作習科質 類與從 動、 音 動 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等							【生涯規劃教育】 涯 J3 覺 察 自力與 能力與 趣。 【閱讀素
					經驗及人類。							養教育】 関 J3 理 解學內 調 調 運 調 運 明 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動
					深養理資信進有觀得探題資題相與訊程行計察有究解訊上關分之度各畫以助和決。如倫辨可及種的獲於問的							性理彙進通閱學到時時期與行。 AS 上題願別 在週

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
												尋資決 <b>【育</b> 】 類料困戶 別 了 了 了 了 了 了 了 了 了 了 了 的 , 互 互 好 技 表 的 、 在 動 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的
+- 11/03   11/09		第電電與姆律4-姆律電實4-姆律章、壓歐定 歐定與、驗歐定	A 行 B 万 E E E E E E E E E E E E E E E E E E	A1 心與精B3 美養C3文國解 素自進藝養感 多化際 身質我 術與素 元與理	自應知法於活自將的識到察然實據自H-J-A1學方度生。 能常中A2學連己的象數學或能數方度生。 能 會方度生。 能 問題與問題 與 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-3 an-IV-3	Kc-IV-7	1.歐律涵 2.電意影大因 3.實別與的。了阻義響小素進驗解定意 解的及其的。 行4-1	3	1.準備實驗 4-1 器材。 2.教用版電子教科書。 3.教學光碟。 4.命題光碟。 5.考卷。	1.觀口問操實告紙驗 察頭 4.報 5.測	【 <b>育</b> 品理多納品性問決【 <b>育</b> 生考學區議養理的生察的為 I 了分元。 I 》

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					體探索證							思,在生
					據、回應							活作息、 健康促
					多元觀							進、飲食
					點,並能							運動、休 閒娛樂、
					對問題、							用娱乐、 人我關係
					方法、資							等課題上
					訊或數據							進行價值 思辨,尋
					的可信性							求解決之
					抱持合理							道。
					的懷疑態							【安全教   育】
					度或進行							安J9 遵
					檢核,提							守環境設 施設備的
					出問題可							安全守
					能的解決							則。
					方案。							【生涯規 劃教育】
					自-J-B2 能							涯J3 覺
					操作適合學習階段							察自己的
					的科技設							能力與興 趣。
					備與資源, 並 從 學 習							【閱讀素
					活動、日常							養教育】
					經 驗 及 科 技運用、自							閱 J3 理解學科知
					然環境、書刊及網路							識內的重
					刊 及 網 路   媒體中,培							要詞彙的意涵,並
					養相關倫							■ 息個,业 懂得如何
					理與分辨資訊之可							運用該詞

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					信進有觀得探題資程行計察有究解訊度各畫以助和決。及種的獲於問的							彙進通閱學到時尋資決 <b>【育</b> 戶團中相與良與與行。J8習問,找料困戶】J隊,互互好技他溝 上題願課,難外 5活養合動態能人 在遇 意外解。教 在動成作的度。
+= 11/10   11/16		第地的境5-1 球5-表改與衡章球環 我的、地的變平	A自動 B溝動社與 C 參	A1 小與精B涵美養C文國解 素自進藝養感 多化際 多質我 術與素 元與理	自-J-A1 能應用級 () () () () () () () () () () () () ()	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Fa-IV-1 Fa-IV-5 Na-IV-6 Ia-IV-1	5-1 1.地陸海分形 2.水命的條 5-1 風侵識上與的情 解生存要。 解、、	3	1.教用版電子教科書。 2.地科主題光碟。	1. • 學與時是極向 • 人時否虛聽重人觀觀生討態否 。 在發,能心, 。察察參論度積正 別言是夠傾尊他	【 <b>育</b> 環解樣境的性環了流質生運係環 <b>境</b> 了物及載要 4 能及環系的 是物與統關 是物與統關

週別 日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					大 月 體 與 美 自過關學解然有與並出化身公值洋 星 驗 生。 J-環議習全環差互能自認為民觀 、 辰 自 命 3 境題能球境異性發我同地的。 日 , 然 之 透相的了自具性,展文與球價			搬沉用現2.出的作沉用運積及象歸河侵用積。、作其。納流蝕和作			2. 測•水比不間點不3. 詢•水只球極比因個懂惜源成用習紙驗知氣例同及有同口問了資占水小例此人得水並節水慣筆:道的在時地所。頭:解源全量的,每要珍資養約的。	認的期其跡跡跡【育海探生態關海了資限護境【育能解量轉【育品懷境生發品識生,生、及。海】JI討物環聯JI解源性海。能】J4各形換品】J3生與態展J7產命探態水碳洋,4海與境。9海之,洋源,種式。德 隔活自永。同品週討足足足 教 洋生之 洋有保環 教 了能的教 關環然續 同

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
												理多納品性問決品行自省 <b>【養</b> 閱紙之學選的材解用管文源分元。 J8 溝題。 J9 合我。 閱教 J本外習擇閱,如適道本。享接 理與 知與 <b>素</b> ]除讀依求當媒了利的得資與
十三 11/17   11/23		第地的境5-2表改與衡3與章球環 地的變平5-石礦	A 自主 行動 B 溝通 互動	A3執創變B2資媒養B3 類行新 科訊體 藝養 B3與應 技與素 術與	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。自-J-B3 透	tr-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1	Ia-IV-1 Na-IV-6 Fa-IV-1 Fa-IV-2	5-2 1.切貌的,解化於平。 解改原並該是動	3	1.蒐集地形景觀圖片。 2.教用版電子教科書。 3.教學光碟。 4.地科主題光碟。	1.觀察 2. □問 3. 測驗 加驗	【品 育】 局 別 別 別 別 別 の の の の の の の の の の の の の

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
		物驗猜我誰 * 5-1 猜是		美養	過川 風 露 大 月 體 與 美自過關學解然有與並出化身公值欣 大 雲 、 洋 星 驗 生 。 J-環議習全環差互能自認為民觀賞 地 雨 河 、 辰 自 命   C3 境題能球境異性發我同地的。山 、   海 日 , 然 之   透相的了自具性,展文與球價			2.述物運與果5-1.火岩積變岩2.礦岩間係3.礦岩日活應4.自源貴能沉的過結。   識   沉與   解和之關   道和在生的。解資可敘積搬程				納品性問決品行自省【養閱紙之學選的材解用管文源。 18 溝題。 19 合我。 閱教 了本外習擇閱,如適道本。理與知與 素】除讀依求當媒了利的得資
十四 11/24   11/30		第6章塊動岩的密	A 自主 行動 B 溝通 互動 C 社會	A2	自-J-A3 具 備從日常 生活經驗 中找出問	tr-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Ia-IV-1 Ia-IV-2 Ia-IV-3	6-1 1.知道 可利用 地震波 探測地 球層	3	1.教用版電子教科書。 2.教學光碟。 3.地科主題光碟。 4.準備實驗 6-1 器材	1.觀察 2. 口頭 詢問	【安全教育】 安 J9 遵 守環境設 施設備的 安全守

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
		6-1球構與塊動2運與營的響地的造板運 6-塊動內力影	參與	與應B2貨媒養B3涵美養C1實公識創變科訊體 藝養感 道踐民新 技與素 術與素 德與意	題根特源素生的器器設源自探動自操學的備源學動經技自,據性等,活物材、備,然究。-J-作習科與,習、驗運然並問、因善週品儀科及規科活 82 適階技資並活日及用環能題資 用遭、 技資劃學 能合段設 從 常科、			圈 2.岩可數塊 3.板間互或合 6-1.實1。了石分個。了塊會分聚。 2 進驗解圈為板 解之相離 行6-				則【劃涯察能趣涯解人與觀【養閱解識要意懂運彙進通閱心訊判知確閱學到時。生教J3自力。J4自格價。閱教J3學內詞涵得用與行。J7求來讀識性J8習問,進育了已與一己特值,讀了資料的彙,如該他溝一一證源文的。 化三三醇脱氢 人名特朗 一人的質 素】理知重的並何詞人 小資,本正 在遇意

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					境、書刊							尋找課外 資料,解
					及網路媒							溴附,脾   决困難。
					體中,培							閱 J9 樂
					養相關倫							於參與閱 讀相關的
					理與分辨							學習活
					資訊之可							動,並與
					信程度及							他人交 流。
					進行各種							閱 J10
					有計畫的							主動尋求
					觀察,以							多元的詮 釋,並試
					獲得有助							著表達自
					於探究和							己的想法。
					問題解決							【戶外教
					的資訊。							育】
					自-J-B3 自-J-B3 賞、 大雨大尾 大雨大星自之 美山風河日體與。							戶解生的獲的培面的態戶團中提到活關得喜養對能度 J隊,是理與境,靈,極戰與一在動成的
												相互合作 與互動的 良好態度

週別 日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
十五 12/01   12/07	第二次段考(二、三)	第板運與層祕6-塊動內力影6-層秘(次考6-2)。	A 行 B 互	A1心與精A3統與問A劃與應B1運溝達B2資媒養B3涵美養 素自進 思解題 執創變符用通 科訊體 藝養感 身質我 系考決 規行新 號與表 技與素 術與素	自將的識到察然實據自體據多點對方訊的抱的度檢出能AJ所科,自到現驗,我探、元,問法或可持懷或核問的名習學連己的象數學或索回觀並題、數信合疑進,題解能得知結觀自及 習團證應 能、資據性理態行提可決能	tc-IV-1 po-IV-2 pa-IV-1 pc-IV-1	Ia-IV-1 Ia-IV-2 Ia-IV-3	6-2 1.褶斷地 2.火象成 6-1.化地的及解、和。識現火。解在中義。	2	1.教用版電子教科書。 2.教學光碟。 3.地科主題光碟。	1. 作量 2. 討論	與【育安守施安則【劃涯察能趣涯解人與觀【養閱解識要意懂運彙進通閱心訊技安】19環設全。生教13自力。14自格價。閱教13學內詞涵得用與行。17求來能全,境備守,推育,己與一己特值,讀育,科的彙,如該他溝 一證源。教 遵設的 規】覺的興了的質 素】理知重的並何詞人,資,

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核素	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					方案。							判讀文本 知識的正
					自-J-A3 具							強性。
					備從日常							閱 J8 在
					生活經驗							學習上遇 到問題
					中找出問							時,願意
					題,並能							尋找課外
					根據問題							資料,解 決困難。
					特性、資							   関 <b>J9</b> 樂
					源等因							於參與閱
					素,善用							讀相關的 學習活
					生活週遭							動,並與
					的物品、							他人交
					器材儀							流。 閱 J10
					器、科技							主動尋求
					設備及資							多元的詮 釋,並試
					源,規劃							著表達自
					自然科學							己的想
					探究活							法。 【戶外教
					動。							育】
					自-J-B2 能							戶J3 理
					操作適合							解知識與 生活環境
					學習階段							的關係,
					的科技設							獲得心靈 的喜悅,
					備與資							日 日 日 日 春 積 極
					源,並從							面對挑戰

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核素面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					學習活							的能力與
					動、日常							態度。 戶 J5 在
					經驗及科							塼 塚沽動
					技運用、							中,養成相互合作
					自然環							與互動的 良好態度 與技能。
					境、書刊							良好態度   與技能。
					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							

	學校行事 主題學習	單元 名稱	核素面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
十六 12/08   12/14		第浩的宙7-1宙太系章瀚宇 宇與陽	A 行B互主 通	A1心與精A2統與問A劃與應B1運溝達B2貨媒養B3涵素自進 思解題 執創變符用通 科訊體 藝養身質我 系考決 規行新 號與表 技與素 術與	月體與美自日中心境共重自應知法於活自將的識到察然實據星驗生。-J-常,自相議生-J-用識與日當-J-所科,自到現驗,辰自命 - L-學動然關,。1 學方度生。 4 得知結觀自及 習然 2 從習關環公尊 能 生。能	tr-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2 ai-IV-2	Ed-IV-1 Ed-IV-2	1. 光意 2. 宇浩解的。會的。	3	1.準備宇宙主題相關教學影片。 2.教用版電子教科書。 3.教學光碟。 4.地科主題光碟。 5. 書籍: 珍稀地球(DonaldBrownlee,PeterD.Ward原著/方淑惠、余佳玲翻譯/貓頭鷹出版社。)	1.觀 2. 詢 3. 測 4. 討 察 頭 筆 組	【 <b>育</b> 品通和關品視範譽品理多納品性問決品行自品】J1合諧係J2群與。J7分元。J8溝題。J9合我德/ 漢與際 重規 甲與 知與

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	<b>核心</b> 素養 面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
				美感素 養	體探索證							【法治教育】
				艮	據、回應							<b>月』</b>   安 J9 遵
					多元觀							守環境設
					點,並能							施設備的 安全守
					對問題、							則。
					方法、資							【生涯規
					訊或數據							<b>劃教育</b> 】 涯 J3 覺
					的可信性							察自己的
					抱持合理							能力與興 趣。
					的懷疑態							趣。   涯 J4 了
					度或進行							解自己的
					檢核,提							人格特質 與價值
					出問題可							觀。
					能的解決							【閱讀素
					方案。							<b>養教育</b> 】 閱 J3 理
					自-J-A3 具							解學科知
					備從日常							識內的重 要詞彙的
					生活經驗							安門果門   意涵,並
					中找出問							懂得如何
					題,並能							運用該詞 彙與他人
					根據問題							進行溝
					特性、資							通。
					源等因							閱 J7 小 心求證資
					素,善用							訊來源,
					生活週遭							判讀文本

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核素面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					的物品、							知識的正
					器材儀							確性。 閱 J8 在
					器、科技							學習上遇
					設備及資							到問題 時,願意
					源,規劃							尋找課外
					自然科學							資料,解
					探究活							決困難。 閱 <b>J9</b> 樂
					動。							於參與閱
					自-J-B1 能							讀相關的
					分析歸							學習活 動,並與
					納、製作							他人交
					圖表、使							流。 閱 J10
					用資訊及							主動尋求
					數學運算							多元的詮
					等方法,							釋,並試 著表達自
					整理自然							己的想
					科學資訊							法。
					或數據,							【戶外教 育】
					並利用口							戶 J3 理
					語、影							解知識與
					像、文字							生活環境 的關係,
					與圖案、							獲得心靈
					繪圖或實							的喜悅, 培養積極
					物、科學							面對挑戰
					名詞、數							的能力與

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					學公式、							態度。 戶 J5 在
					模型等,							画隊活動
					表達探究							中有互動成相互動物。相互動物的
					之過程、							與互動的
					發現與成							良好態度與技能。
					果、價值							<b>兴</b> 权服。
					和限制							
					等。							
					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							

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心 素養 面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					信 進 有 觀 獲 於 問 的自過川雲海月驗生程 行 計 察 得 探 題 資 J-欣大雨大星自命度 各 畫 , 有 究 解 訊 B 3 賞、、、,然美及 種 的 以 助 和 決 。 透山風河日體與。							
++ 12/15   12/21		第7章瀚宇 畫與	A自主 行動 B溝通 互動	A1 心與精 A2 與問 A3 劃與應 B1 運溝達身質我 系考決 規行新 號與表	至自-J-A1 應知法於活自-J-A2 將 與 日當 中 J-A2 将 與 目當 中 J-A2 得 即 計 轉 型 記 製 計 中 基 體 即 計 數 與 計 數 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對	tr-IV-1 tm-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 ai-IV-2	Id-IV-1 Id-IV-2 Id-IV-3	1.形夜季的因2.太天位變了成、變成。知陽空置化解畫四化 道在中的。	3	1.準備小活動 7-1 器材。 2.教用版電子教科書。 3.教學光碟。	1.觀察 2. 口問 3. 計紙 4. 無 3. 訓驗	【 <b>育</b> 品通和關品視範譽品理多納品性 <b>清</b> 】11合諧係J2群與。J7分元。J8 清與際 重規 同與 理與

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核素面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
				B2科技	察到的自							問題解
				資訊與 媒體素	然現象及							決。 品 <b>J9</b> 知
				養	實驗數							行合一與
				B3藝術 涵養與	據,學習							自我反
				美感素	自我或團							省。 【 <b>法治教</b>
				養	體探索證							育】
					據、回應							安 J9 遵 守環境設
					多元觀							施設備的
					點,並能							安全守
					對問題、							則。 <b>【生涯規</b>
					方法、資							劃教育】
					訊或數據							涯 J3 覺 察自己的
					的可信性							能力與興
					抱持合理							趣。
					的懷疑態							涯 J4 了解自己的
					度或進行							人格特質
					檢核,提							與價值 觀。
					出問題可							(関連素)
					能的解決							養教育】
					方案。							閱 J3 理解學科知
					自-J-A3 具							識內的重
					備從日常							要詞彙的
					生活經驗							意涵,並 懂得如何
					中找出問							運用該詞
					題,並能							彙與他人

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核素面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					根據問題							進行溝
					特性、資							通。 閱J7 小
					源等因							心求證資
					素,善用							訊來源, 判讀文本
					生活週遭							知識的正
					的物品、							確性。
					器材儀							閱 J8 在 學習上遇
					器、科技							到問題
					設備及資							時,願意
					源,規劃							尋找課外 資料,解
					自然科學							決困難。
					探究活							閱 J9 樂 於參與閱
					動。							讀相關的
					自-J-B1 能							學習活
					分析歸							動,並與 他人交
					納、製作							流。
					圖表、使							閱 J10 主動尋求
					用資訊及							多元的詮
					數學運算							釋,並試
					等方法,							著表達自 己的想
					整理自然							法。
					科學資訊							【戶外教
					或數據,							<b>育】</b> 戶 J3 理
					並利用口							解知識與
					語、影							生活環境

週別 日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核心 素養 面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					像、文字							的關係,
					與圖案、							獲得心靈 的喜悅,
					繪圖或實							培養積極
					物、科學							面對挑戰 的能力與
					名詞、數							態度。
					學公式、							戶 J5 在
					模型等,							團隊活動 中,養成
					表達探究							相互合作
					之過程、							與互動的 良好態度
					發現與成							良好態度與技能。
					果、價值							
					和限制							
					等。							
					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							

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					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 自-J-B3 。 自-J-B3 賞、 大爾大爾大星自 大爾大星自 大爾大星自 大國 大區 大原 大區 大區 大區 大區 大區 大區 大區 大區 大區 大區 大區 大區 大區			1 7-17-4W				
十八 12/22   12/28		第浩的宙7-3地的對動 章瀚宇 日月相運實	A 自主 行動 B 溝通 互動	A1A2A2無基自進思解題A3A3	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。	tc-IV-1 tr-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Fb-IV-3 Fb-IV-4 Ic-IV-4	1.認陽球球位關。 與間 2.實驗 7-1	3	1.教用版電子教科書。 2.教學光碟。 3.考卷。 4.準備實驗 7-1 器材	1.觀察 2. □問 3. 討 4. 紙驗 4. 測驗	【品德教 育】 品 J1 溝 通合階人。 關係 重 關係 重 規 範與榮

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核意大	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量	議題融入
		驗 7-1		劃執行	自-J-A2 能							譽。
		月 相的 變		與創新 應變	將所習得							品 J7 同理分享與
		化		B1 符號	的科學知							多元接
				運用與 溝通表	識,連結							納。 品 J8 理
				海 地 衣   達	到自己觀							性溝通與
				B2科技	察到的自							問題解
				資訊與 媒體素	然現象及							決。 品 <b>J9</b> 知
				養	實驗數							行合一與
				B3藝術 涵養朗	據,學習							自我反省。
				涵養與 美感素	自我或團							〒。   【安全教
				養	體探索證							育】
					據、回應							安 J9 遵 守環境設
					多元觀							施設備的
					點,並能							安全守
					對問題、							則。 <b>【生涯規</b>
					方法、資							劃教育】
					訊或數據							涯 J3 覺 察自己的
					的可信性							能力與興
					抱持合理							趣。
					的懷疑態							涯 J4 了解自己的
					度或進行							人格特質
					檢核,提							與價值 觀。
					出問題可							【閱讀素
					能的解決							養教育】
					方案。							閱 J3 理

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					自-J-A3 具							解學科知
					備從日常							識內的重 要詞彙的
					生活經驗							意涵,並
					中找出問							懂得如何 運用該詞
					題,並能							<b>建</b> 用
					根據問題							進行溝
					特性、資							通。 閱 J7 小
					源等因							心求證資
					素,善用							訊來源,
					生活週遭							判讀文本 知識的正
					的物品、							確性。
					器材儀							閱 J8 在 學習上遇
					器、科技							到問題
					設備及資							時,願意
					源,規劃							尋找課外 資料,解
					自然科學							決困難。
					探究活							閱 J9 樂
					動。							於參與閱 讀相關的
					自-J-B1 能							學習活
					分析歸							動,並與 他人交
					納、製作							流。
					圖表、使							閱 J10
					用資訊及							主動尋求多元的詮
					數學運算							釋,並試
					等方法,							著表達自

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					整理自然							己的想
					科學資訊							法。 【戶外教
					或數據,							育】
					並利用口							戶 J3 理 解知識與
					語、影							生活環境
					像、文字							的關係,
					與圖案、							獲得心靈 的喜悅,
					繪圖或實							培養積極
					物、科學							面對挑戰
					名詞、數							的能力與 態度。
					學公式、							戶 J5 在
					模型等,							團隊活動 中,養成 相互合作
					表達探究							相互合作
					之過程、							與互動的 良好態度
					發現與成							與技能。
					果、價值							
					和限制							
					等。							
					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							

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心 素養 面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					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 透出 川雲海大雨大原大原大原大原大原大原大原大原大原大原大原大原, 月星自然, 生命之							
十九	01/01 元旦	第7章 浩 瀚	A自主	A1身心 素質與	自-J-A1 能	tc-IV-1	Fb-IV-3	1.了解 月相變	3	1.教用版電子教科書。 2.教學光碟。	1.觀察 2. □ 頭	【品德教 育】

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
12/29   01/04		的宙7-3地的對動字 日月相運	行動 B溝通 互 C 參與	自進B1運溝達C2關團作 我 符用通 人係隊	應知法於活自將的識到察然用識與日當-J-A2 習學連己的象學,度生。 能	tr-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Fb-IV-4 Ic-IV-4	化因 2. 日月生因的。了食食的。解和發原		3.考卷。	<ul><li> 3. 計 ( )</li><li> 4. 減 ( )</li><li> 4. 減 ( )</li></ul>	品通和關品視範譽品理多納品性問決17合諧係J2群與。J7分元。J8溝題。J7分元。J8溝題。J7 享接 理與 理與
					實據自體據多點對方訊的抱的數學或索回觀並題、數信合疑數學或索回觀並題、數信合疑的。							品行自省 <b>【育</b> 安守施安則 <b>【劃</b> 涯察能趣涯90合我。安】9環設全。生教3自力。J4知與 教 遵設的 規】覺的興 了知與

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					度或進行							解自己的
					檢核,提							人格特質 與價值
					出問題可							觀。
					能的解決							【閱讀素 養教育】
					方案。							関 J3 理
					自-J-A3 具							解學科知
					備從日常							識內的重 要詞彙的
					生活經驗							意涵,並
					中找出問							懂得如何
					題,並能							運用該詞 彙與他人
					根據問題							進行溝
					特性、資							通。
					源等因							閱 J7 小 心求證資
					素,善用							訊來源,
					生活週遭							判讀文本 知識的正
					的物品、							確性。
					器材儀							閱 J8 在
					器、科技							學習上遇 到問題
					設備及資							時,願意
					源,規劃							尋找課外
					自然科學							資料,解 決困難。
					探究活							閱 J9 樂
					動。							於參與閱
					自-J-B1 能							讀相關的 學習活
					分析歸							動,並與

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					納、製作							他人交 流。
					圖表、使							/元。   関 J10
					用資訊及							主動尋求
					數學運算							多元的詮 釋,並試
					等方法,							著表達自
					整理自然							己的想
					科學資訊							法。 【戶外教
					或數據,							育】
					並利用口							戶J3 理
					語、影							解知識與 生活環境
					像、文字							的關係,
					與圖案、							獲得心靈 的喜悅,
					繪圖或實							日 日 日 春 積 極
					物、科學							面對挑戰
					名詞、數							的能力與 態度。
					學公式、							戶 J5 在
					模型等,							<b></b>
					表達探究							中,養成相互合作
					之過程、							與互動的 良好態度
					發現與成							與技能。
					果、價值							
					和限制							
					等。							
					自-J-B2 能							
					操作適合							

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					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 放賞 山川大地、風							

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					雲雨露、河 海大洋、見 月星辰,體 驗自然美 生命之美。			1 Ob by				V 1-1 /-1-1-1-1
=+ 01/05   01/11		跨主能與源從陽始科 - 量能 太開	A 行 B 互 C 參	A1素自進A執創變B運溝達CI實公識C關團作C文國解身質我 規行新 符用通 道踐民 人係隊 多化際心與精 劃與應 號與表 德與意 際與合 元與理	自應知法於活自分納圖用數等整科或並語像與繪J-A科、態常中BI歸製、訊運法自資據用影文案或能學方度生。能作使及算,然訊,口一字、實能	tr-IV-1 po-IV-1 pe-IV-1 ai-IV-2 ah-IV-1 an-IV-2	INa-IV- 1 INa-IV- 2 INa-IV- 4	1.道能主源陽 2.覺有不形各量互換 3.所的正結關然推其連能地量要是。能能多同式種可相。能習知確到的現論中。知球的來太 察量種的,能以轉 將得識連相自,出關	3	1.補充資料能量塔。 2.教用版電子教科書。 3.教學光碟。 4.準備實驗食物中的化學能器材	1.1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	【育品理多納品性問決【育生考學區議養理的生察的思活健進運閒品】17分元。18溝題。生】11生校的題與性素15生各,作康、動娛德,享接,題解,命一活與公,他溝養覺活種在息促飲、樂教,同與一理與一教,思、社共培人通。 中迷生、 食休、

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					物、科學							人我關係
					名詞、數							等課題上 進行價值
					學公式、							思辨,尋
					模型等,							求解決之道。
					表達探究							<sup>妲。</sup>   【安全教
					之過程、							育】
					發現與成							安J9 遵 守環境設
					果、價值							施設備的
					和限制							安全守
					等。							則。 <b>【生涯規</b>
					自-J-C2 透							劃教育】
					過合作學習,發展與							涯 J3 覺 察自己的
					同儕溝通、							能力與興
					共同參與、 共同 執行							趣。
					八及掘關問 (共科知題) (村) (村) (村) (村) (村) (村) (村) (村) (村) (村							【閱讀素 養教育】
					掘 枓 学 桕   關 知 識 與							閱 J3 理
					問題解決							解學科知
					的能力。							識內的重 要詞彙的
												意涵,並
												懂得如何 運用該詞
												<b>建</b> 用 改 码 <b> 彙</b> 與 他 人
												進行溝
												通。 閱 J8 在
												學習上遇
												到問題

週別日期	學校行事 主題學習	單元名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
			A自主	A1身 素質與	自-J-A1 能	tr-IV-1	INa-IV-	「已知用火」		1.補充資料能量塔。 2.教用版電子教科書。	1.觀察 2. □ 頭	時尋資決【育戶團中相與良與【育期課,難外 5活養合動態能德 7 人 1 人 1 人 1 人 1 人 1 人 1 人 1 人 1 人 1 人
01/12  01/18		跨主能與源「知火人古太能化料 是量能 已用的類代陽的	行 B 万 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五	系自進A執創變BI運溝達CI實公識CZ關團作C3文員我 規行新 符用通 道踐民 人係隊 多化與精 劃與應 號與表 德與意 際與合 元與	應知法於活自備生中題根特源素用識與日當-J-從活找,據性等,科、態常中。	po-IV-1 pe-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-2 an-IV-2	1 INa-IV- 2 INa-IV- 3 INa-IV- 4 Nc-IV-3 Nc-IV-4 Nc-IV-5 Nc-IV-6	用的1.覺變程力過都量過2.解文始與用有3.所的人人能化化及作程是轉程能人明發能能關能習知」類察學過失工,能換。了類開展利源。將得識	3	2.教用版电子教科書。 3.教學光碟。 4.準備活動功能效率比一比器 材	2. 詢操實告紙驗 5. 線 5. 第	R品理多納品性問決【育生考學區議養理的生察】7分元。 8 溝題。生】11 生校的題與性素15 生同與理與 教思、社共培人通。中中與

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核素面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
				國際理解	生活週遭			正確連				的各種迷
				<del>月十</del>	的物品、			結到相 關的自				思,在生活作息、
					器材儀			然現				健康促
					器、科技			象,推 論出其				進、飲食運動、休
					設備及資			·····································				選動、M 開娛樂、
					源,規劃			聯。				人我關係
					自然科學			古代太 陽能的				等課題上進行價值
					探究活			化身				思辨,尋
					動。			1.能察				求解決之
					自-J-B1 能			覺能源 運用的				道。 【 <b>安全教</b>
					分析歸			轉變會				育】
					納、製作			影響社				安J9 遵
					圖表、使			會及人 類生活				守環境設 施設備的
					用資訊及			方式。				安全守
					數學運算			2.能了 解科學				則。 <b>【生涯規</b>
					等方法,			的新發				劃教育】
					整理自然			現可應				涯J3 覺
					科學資訊			用活, 並影響				察自己的能力與興
					或數據,			能源的				趣。
					並利用口			利用方 式。				【閱讀素
					語、影			3. 能將				<b>養教育</b> 】 閱 J3 理
					像、文字			3. 能將所習得				解學科知
					與圖案、			的正接問知確到的				識內的重 要詞彙的
					繪圖或實			接到相				安
					物、科學			關的自然現象,				懂得如何

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					名詞、數			推論出				運用該詞
					學公式、			其中關聯。				彙與他人 進行溝
					模型等,							通。
					表達探究							閱 J8 在 學習上遇
					之過程、							到問題
					發現與成							時,願意
					果、價值							尋找課外 資料,解
					和限制							決困難。
					等。							【戶外教
					自-J-C1 從							<b>育</b> 】 戶 J5 在
					日常學習							團隊活動
					中,主動							中,養成 相互合作
					關心自然							與互動的
					環境相關							良好態度與技能。
					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							

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核素面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
					科 知 題 能 自過關學解然有與並出化身公值學 識 解 力 J環議習全環差互能自認為民觀相 與 決。 3 境題能球境異性發我同地的。關 問 的 透相的了自具性,展文與球價							
== 01/19  01/23	1/22.23 第三次段考 (三、四) 114.1.23(四) 结業式	跨主能與源能的新(次考) 科-量能 源超星三段	A 行 B 互 C 參	A1素自進A3執創變B1運溝達C1實公識身質我 規行新 符用通 道踐民心與精 劃與應 號與表 德與意	自-J-A1 能 應用業與日常 的 等方度 的 等方度 的 等 的 等 的 等 的 等 的 等 的 等 的 等 的 。 。 。 。 。	ti-IV-1 tr-IV-1 po-IV-1 pe-IV-1 ai-IV-2 ah-IV-1 ah-IV-2	Na-IV-2 Na-IV-6 Na-IV-7 Nc-IV-1 Nc-IV-2 Nc-IV-6 INa-IV-5	1.學發人活改影源發用2.再非能特可能科現類方變響的與。了生再源性能查學及生式,能開利 解與生的及造	2	1.教用版電子教科書。 2.教學光碟。 3.考卷。	1.觀察 2. 口問 3.操紙 4. 測驗	【 <b>育</b> 品理多納品性問決 <b>【育</b> 生考學區 <b>德</b> 同宴接 理與 <b>卷</b> 思、社典

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	<b>核心</b> 素養 面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量方式	議題融入
				C2關團作C文國解 人係隊 多化際 際與合 元與理	根特源素生的器器設源自探動自分納圖用數等整科或並據性等,活物材、備,然究。J·析、表資學方理學數利問、因善週品儀科及規科活 Bi 歸製、訊運法自資據用題資 用遭、 技資劃學 能 作使及算,然訊,口			成染3.解源及能用要4.所的正結關然推其聯的。能新開永源的性能習知確到的現論中。汙 了能發續利重。將得識連相自,出關				議養理的生察的思活健進運閒人等進思求道【育安守施安則【劃涯察能趣【養題與性素15生各,作康、動娛我課行辨解。安】19環設全。生教13自力。閱教,他溝養覺活種在息促飲、樂關題價,決全,遵境備守,涯有,己與 讀育培人通。中迷生、食休、係上值尋之教,設的規】覺的興,素】

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					語、影							閱J3 理
					像、文字							解學科知 識內的重
					與圖案、							要詞彙的
					繪圖或實							意涵,並 懂得如何
					物、科學							運用該詞
					名詞、數							彙與他人
					學公式、							進行溝 通。
					模型等,							題 関J8 在
					表達探究							學習上遇
					之過程、							到問題 時,願意
					發現與成							尋找課外
					果、價值							資料,解 決困難。
					和限制							大四無。 【 <b>戶外教</b>
					等。							育】
					自-J-C1 從							戶 J5 在 團隊活動
					日常學習							中,養成
					中,主動							相互合作 與互動的
					關心自然							良好態度
					環境相關							與技能。
					公共議							
					題,尊重							
					生命。							
					自-J-C2 透							
					過合作學							

週別日期	學校行事 主題學習	單元 名稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標	節數	教學設備/資源	評量 方式	議題融入
					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 自過關學解然有與並出化身公值力 J-C3 境題能球境異性自認為民觀。 透相的了自具性,展文與球價透相的了自具性,展文與球價							

桃園市楊梅國	民中學 113 學年度第二	<b>-學期</b> 【自然科學領域】課程	呈計畫
每週節數	3 節	設計者	9年級教學團隊
	A 自主行動 ■A1.	身心素質與自我精進、■A	2. 系統思考與問題解決、
	A3. ■A3.	規劃執行與創新應變	
核心素養	B 溝通互動 ■ B1.	符號運用與溝通表達、■B	2. 科技資訊與媒體素養、
12 - A K	3. 参	藝術涵養與美感素養	
	[ ] 社會參與   二	道德實踐與公民意識、■C	2. 人際關係與團隊合作、
	ļ <sub>_</sub>	多元文化與國際理解	
	學習表現ob IV 1 料於左閉科與	18日弘却道,甘石描式弘初經	(加切 音 孙 计 孙 却 道 式 妻 士
		發現的報導,甚至權威的解釋 的態度,評估其推論的證據是	
		科學知識與科學探究方法,幫! 以與 47 姚 由 41 與 恢 宏 士 21 , 幫!	
		科學知識與科學探究方法,幫!	
		問題或驗證自己想法,而獲得	<b>成就</b> 感。
		讨論,分享科學發現的樂趣。	小人加娜与孙和名戏儿儿匠
		科學知識和科學探索的各種方; -	法,解释目然 <b></b>
	因,建立科學學習的自作		火山 日本村江人山田本林
		親察、測量和方法是否具有正何	留性,定受到社會共同建構
	的標準所規範。	1. 地产以入 计 4 以 4 国 4 图 4 图 4 图 4 图 4 图 4 图 4 图 4 图 8 图 4 图 8 图 8	加以吐咖啡目丁曰工十分滋
	an-1V-2 分辨科学知識的   化。	的確定性和持久性會因科學研	<b>究的時空育京小同而有所變</b>
		製作圖表、使用資訊及數學等	方注,敕理咨訊武數據。
	-	展 下 國	
		至·心气目舵·数子寸刀公/ 隻知因果關係、解決問題或是	
學習重點		夏如四个關係 解次的處或是 果或其他相關的資訊比較對照	
字百里品		K.蚁共心相關的貞訊比較到然 影像(例如:攝影、錄影)、文	
	_	於像(內如·攝影·蘇粉)又 莫型或經教師認可後以報告或	
		文主:  文主:  文注:  文字:  文字:  文字:  文字:  文字:  文字:  文字	
	現和可能的運用。	在 化阿尔工队引 心而安 。	亚加利女相处工女心住一放
		<b>作適合學習階段的物品、器材</b>	<b>儀哭、科</b> 技設備與資源。能
	進行客觀的質性觀測或		极品 有交叉两头负责 加
		、日常經驗及科技運用、自然:	<b>環培、</b> 書刊及網路媒體中,
	進行各種有計畫的觀察		A. J. G. H. J. W. M. J.
		學探究或適合以科學方式尋求的	解決的問題(或假說),並
		、閱讀、思考、討論等,提出	
		自然科學知識與概念,對自己	
	·	對他人的資訊或報告,提出自	
		、合作討論中理解較複雜的自 :	
		西 1 P 的	
		<ul><li>。內在夜頃的打字至卅次至次</li><li>。合作討論中理解較複雜的自該</li></ul>	
		應用在後續的科學理解或生活	
	工口及心小口、叫 之肥力	心内中区域的打于在肝线工作	

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。

### 學習內容

- Ab-IV-2 溫度會影響物質的狀態。
- Ab-IV-3 物質的物理性質與化學性質。
- Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離,可分為純物質和混合物。
- Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。
- Ca-IV-1 實驗分離混合物,例如:結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。
- Ca-IV-2 化合物可利用化學性質來鑑定。
- Db-IV-5 動植物體適應環境的構造常成為人類發展各種精密儀器的參考。
- Db-IV-6 植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。
- Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量,例如: 奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。
- Ed-IV-2 我們所在的星系,稱為銀河系,主要是由恆星所組成;太陽是銀河系的成員之一。
- Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。
- Fa-IV-3 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。
- Fa-IV-4 大氣可由溫度變化分層。
- Fb-IV-1 太陽系由太陽和行星組成,行星均繞太陽公轉。
- Fb-IV-2 類地行星的環境差異極大。
- Fb-IV-3 月球繞地球公轉;日、月、地在同一直線上會發生日月食。
- Gc-IV-2 地球上有形形色色的生物,在生態系中擔任不同的角色,發揮不同的功能,有助於維持生態系的穩定。
- Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。
- Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合,產生地震、火山和造山運動。
- Ia-IV-4 全球地震、火山分布在特定的地帶,且兩者相當吻合。
- Ib-IV-1 氣團是性質均勻的大型空氣團塊,性質各有不同。
- Ib-IV-2 氣壓差會造成空氣的流動而產生風。
- Ib-IV-3 由於地球自轉的關係會造成高、低氣壓空氣的旋轉。
- Ib-IV-4 鋒面是性質不同的氣團之交界面,會產生各種天氣變化。
- Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。
- Ib-IV-6 臺灣秋冬季受東北季風影響,夏季受西南季風影響,造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。
- Ic-IV-1 海水運動包含波浪、海流和潮汐,各有不同的運動方式。
- Ic-IV-2 海流對陸地的氣候會產生影響。
- Ic-IV-3 臺灣附近的海流隨季節有所不同。
- Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。
- INg-IV-1 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。
- INg-IV-5 生物活動會改變環境,環境改變之後也會影響生物活動。
- INg-IV-7 溫室氣體與全球暖化的關係。
- INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。

- INg-IV-9 因應氣候變遷的方法,主要有減緩與調適兩種途徑。
- Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電池原理。
- Jc-IV-6 化學電池的放電與充電。
- Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。
- Ka-IV-1 波的特徵,例如:波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。
- Ka-IV-2 波傳播的類型,例如:橫波和縱波。
- Ka-IV-3 介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。
- Ka-IV-4 聲波會反射,可以做為測量、傳播等用途。
- Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示,磁力線方向即為磁場方向,磁力線越密處磁場越大。
- Kc-IV-4 電流會產生磁場,其方向分布可以由安培右手定則求得。
- Kc-IV-5 載流導線在磁場會受力,並簡介電動機的運作原理。
- Kc-IV-6 環形導線內磁場變化,會產生感應電流。
- Kc-IV-8 電流通過帶有電阻物體時,能量會以發熱的形式逸散。
- Lb-IV-2 人類活動會改變環境,也可能影響其他生物的生存。
- Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境,使生物能在自然環境中生長、 繁殖、交互作用,以維持生態平衡。
- Ma-IV-1 生命科學的進步,有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥, 以及環境相關的問題。
- Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程,以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。
- Mc-IV-5 電力供應與輸送方式的概要。
- Mc-IV-6 用電安全常識,避免觸電和電線走火。
- Mc-IV-7 電器標示和電費計算。
- Md-IV-2 颱風主要發生在七至九月,並容易造成生命財產的損失。
- Md-IV-3 颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。
- Md-IV-4 臺灣位處於板塊交界,因此地震頻繁,常造成災害。
- Md-IV-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。
- Me-IV-5 重金屬汙染的影響。
- Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。
- Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。
- Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。
- Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。
- Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。
- Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。
- Nc-IV-4 新興能源的開發,例如:風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。
- Nc-IV-5 新興能源的科技,例如:油電混合動力車、太陽能飛機等。
- Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況與未來展望。

## 融入之議題

#### 【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 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 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 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。

#### 【海洋教育】

- 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。
- 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。
- 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 J7 同理分享與多元接納。
- 品 J8 理性溝通與問題解決。

#### 【生命教育】

生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題,培養與他人理性溝通的素養。

#### 【能源教育】

能 J4 了解各種能量形式的轉換。

#### 【多元文化教育】

多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。

#### 【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 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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動,並與他人交流。
- 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。

#### 【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。
- 戶 J3 理解知識與生活環境的關係,獲得心靈的喜悅,培養積極面對挑戰的能力 與態度。
- 戶 J5 在團隊活動中,養成相互合作與互動的良好態度與技能。

#### 【國際教育】

國 J10 了解全球永續發展之理念。

#### 【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題。

#### 【認知目標】

### 學習目標

1. 由生活中可以體驗到的天氣現象作為導引,先介紹兩項天氣要素——雲與風。 2. 從雲的形成中了解水氣所扮演的角色,也從風的形成認識了高、低氣壓氣流的 流動,包括影響臺灣天氣最深的季風。 3. 認識氣團的形成,以及不同性質氣團相遇時所造成的鋒面現象,並進一步引導學生認識臺灣在不同季節時所發生的天氣現象,包括寒流、梅雨、颱風和乾旱等。

#### 【技能目標】

- 1. 延續上學期第四章的電學課程,說明電流熱效應、電功率與電力輸送和生活中用電的安全,將學理與生活經驗相結合。
- 2. 介紹電流的化學效應——電池與電解的原理,讓學生了解電在生活上的應用情形。
- 3. 以電流和磁場的交互作用概念為主軸,先讓學生熟悉磁場概念,再逐漸引導學生進入物理學中之電磁學領域,衍生電流與磁場之間的關係。
- 4. 通有電流的導線附近,會產生磁場,稱為電流的磁效應。而在導線周圍若有磁場的變化,則會產生感應電流,稱為電磁感應。電流與磁場的交互作用,讓學生將電流與磁場連結,奠定電磁學之基本概念。

#### 【熊度目標】

- 1. 從洋流的成因及現象切入,了解海洋與大氣間有著緊密的關係,且對氣候有著重要的影響。
- 2. 從花卉植物種植時使用的溫室運作原理介紹開始,引導學生了解地球大氣中的溫室氣體有哪些,以及其在溫室效應中扮演的角色,並讓學生知道溫室效應對維持地表溫度的重要性。
- 3. 透過圖表介紹自工業革命以來,溫室氣體含量的變化及對地表溫度的影響,最後讓同學了解應如何降低溫室效應的影響。
- 4. 利用生活中的實例及學生實際生活經驗切入山崩、洪水、土石流等自然災害的現象及成因,並介紹防治自然災害的方法。

#### 教材編輯與資源

翰林版國中自然 9 下教材

#### 教學方法

- (一)依據學生特性與身心發展狀況,依循自然科學領域核心素養具體內涵,審酌教育專業,提供資源、機會及環境,引導學生成為自發主動的學習者。
- (二)教學實施以培養學生擁有問題解決能力為目標,規劃學習活動應以解決問題策略為中心,並依循確認問題、蒐集有關資訊、擬訂解決方案、選定及執行解決方案,以及進行方案評鑑與改進等程序實施教學。
- (三)教學實施應以培養探究能力、分工合作的學習、獲得思考智能、習得操作技能、達成課程目標為原則。採取講述、實驗、實作、專題探究、戶外參觀或科學觀察、植栽及飼養之長期實驗等多元方式。
- (四)教學設計無論為學生個人學習或團體學習,於教學進行中培養學生欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人權利的價值觀。
- (五)教學設計時,對於理論或原理原則的演繹推理,多舉實例,以引起學生仿作動機,進而自行推理分析,習得演繹法的實驗程序及方法。
- (六)進行教學設計時,宜以學生日常生活體驗,以既有知識或經驗為基礎,引導學生發現問題。實際教學時,可彈性調整教科用書單元與活動順序,以適應各地區環境與特性。

# (七)教學設計需要以實驗歸納證據者,讓學生親手操作,以熟練實驗技巧,提供學生自我發揮之創造空間。教師從旁協助善加引導,提供學生動手做實驗、感受發現的喜悅,並讓學生藉由分析實驗統計數據的結果,習得歸納法之實驗程序及方法。 (八)就教材特性,使用教學媒體、實驗活動、田野踏察或戶外教學等,除知識傳授外,更加注重科學方法運用、科學態度的培養及科學本質的認識。

#### 教學評量

- 1. 影片觀看
- 2. 紙筆測驗
- 3. 課堂參與
- 4. 觀察
- 5. 課程討
- 6. 口頭詢問
- 7. 分組報告
- 8. 作業檢核

# 教學與評量 說明

- 9. 實驗操作
- 10. 上台分享
- 11. 口頭詢問
- 12. 成果展示
- 13. 操作
- 14. 專案報告
- 15. 設計實驗
- 16. 學習歷程檔案

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	容	標	數	備/資源	式	
 02/14   02/15	114. 2. 14(五)開學	第電活 1-流效 1-活 1 9 1 的應 用 章生 電熱、生電	A 動 B 動	A1質精A77應B1用表的與進規與變符與達的與進規與變符與達的。	自應識態生自備活出能特等用的材技源然活自分製使數方自訊並語-J-用、度活-J-從經問根性因生物儀設,科動-J-析作用學法然或利影-A-科方於當-A-日驗題據、素活品器備規學。B-歸圖資運,科數月像學法 日中 3 常中,問資,週、、及劃探   納表訊算整學據用像能知與常。具生找並題源善遭器科資自究 能、及等理資,口文	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-2	Kc-IV-8 Mc-IV-5 Mc-IV-6 Mc-IV-7	1.流效2.能功意3.器示壓功意4.力的5.器示壓功意6.路義成的7.險作原8.電意知的應知人率義了一義了一特了一對的。道及率。解上的與率。解輸點解上的與率。道的及短素道絲用。道須全電熱一電電的一電標電電的一電送。電標電電的一短意造路。保的及一用注。	3	1.探動材2.版教3.光4.主碟準討1-1。教電科教碟理題。構活器 用子。學。 化光	1.觀口問作 3.操作	【育能各形換【養閱學內詞涵如該他溝【育品溝題能】以種式。閱教以科的彙並何詞人通品】以多通解源。可能的讀問,理知重的懂運彙進。德一理與決教,解量轉一大素解識要意得用與行一教人性問。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字百衣况	容	標	數	備/資源	式	战咫熙八
					字繪物詞式表過與值等力量或學學等完發、限過、實名公,之現價制							
= 02/16   02/22		第電活 1-3	A 自主行動 B 講通	A1質精A77應B1用表B3訊素 身與進規與變符與達科與養心自 劃創 號溝 技媒 素我 執新 運通 資體	自應識態生自備活出能特等用的材技源然活J用、度活 -J 從經問根性因生物儀設,科動1 學法日中 3 常中,問資,週、、及劃探能知與常。具生找並題源善遭器科資自究	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3	Ba-IV-4 Jc-IV-5 Jc-IV-6	1.銅的了打的2.池化轉電3.池產流4.用池類藉電製解電理解可學換能知如生。介的之。由電製解電理解可學換。道如生。紹的之。鋅池造伏池。電將能為「電何電」常電種	3	1.實器2.影3.版教4.光5.中的電物準驗材實片教電科教碟生常各池。備1.。驗 用子。學。活見種實	1.觀口問作第 3.4.測 4.測 第 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	【育能各形換【育品生與態展品溝題【養閱學內詞涵如該他能】4種式。品】13活自永。18通解閱教13科的彙並何詞人源,了能的德、關環然續、理與決讀育理知重的懂運彙進教、解量轉、教、懷境生發、性問、素、解識要意得用與行

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	#19 mm b m	學習內	學習目	節	教學設	評量方	
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
					自 -J-B1 能							溝通。
					分析歸納、							閱 J9 樂於 參與閱讀
					製作圖表、							1
					使用資訊及							習活動,並
					數學運算等							與他人交流。
					方法,整理							【戶外教
					自然科學資							育】 戶J5 在團
					訊或數據,							
					並利用口							養合動態能 一型互好技 一型互好技
					語、影像、文							動的良好
					字與圖案、							態度與技
					繪圖或實							NC NC
					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-B2 能操作適合學習階段的構築 技能構築							
					探作 過 合 学 習 階 段 的 科							
					技設備與資源,并從與							
					源,並從學習活動、日							
					常經驗及科							
					技運用、自然環境、書							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	米昭弘)
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
					刊體相分可進計察有和的知路培理訊度種的獲探解。							
= 02/23   03/01	02/28(五) 和平紀念日	第電活 1-4 的效 章生 電化應	A 動 B 動 C 與	A1質精B用表B3訊素C1踐意心自 號溝 技媒 德公心自 號溝 技媒 德公素我 運通 資體 實民	自應識態生自分製使數方自訊並語字繪物-J-H、度活-J-析作用學法然或利影與圖、絕別學法日中 1 納表訊算整學據用像案或學能知與常。能、、及等理資,口文、實名	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-2	Jc-IV-7 Me-IV-5	1.解硫水以當通解會化應2.解得合組分藉水酸溶了電過質發學。利法知物成。由水酸液了電過時發學。用法知物成。電及銅,解流電,生反一電可化的成	3	1.影2.探動材3.版教4.光5.電生的性用6.單7.紀8.光實片準討1-2 教電科教碟收解活實及實學。活錄命碟驗 備活器 用子。學。集於中用應例習 動寫題。	1.觀口問作 3.損無 4.測 4.測	【育能各形換【育品生與態展品溝題【養閱學內詞涵如該能】4種式。品】13活自永。18通解閱數13科的彙並何詞源,了能的一德關環然續一理與決讀育理知重的懂運彙教解量轉,教一懷境生發一性問一素,解識要意得用與

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	容	標	數	備/資源	式	<b> </b>
					詞、數學公							他人進行
					式、模型等,							溝通。 閱 J9 樂於
					表達探究之							參與閱讀
					過程、發現							相關的學
					與成果、價							與他人交
					值和限制							多相習與流 別與關語他。 類 期 動 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人
					等。							
					自 -J-B2 能							<b>育</b> 」 <b>育</b> 」 <b>5</b> <b>5</b> <b>5</b> <b>5</b> <b>5</b> <b>5</b> <b>5</b> <b>5</b>
					操作適合學							啄冶動中,    養 成 桕 石
					習階段的科							合作與五
					技設備與資							動的良好     態度與技
					源,並從學							能。
					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							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	于日本元	容	標	數	備/資源	式	明以及と用品ノモ
					的 自日中心相題命							
四 03/02   03/08		第電2-1鐵場電磁 等磁磁磁磁-2的應	A動 自 主行	A1實精A2考問         A2實精A2期題         本額         思決	自 應 識 態 生自將科連觀然驗習體據元能方或信理度核題決 J 用 、 度 活 J·所學結察現數自探、觀對法數性的或,可方A 科 方 於 當 A習知到到象據我深回點問、據抱懷進提能案1 學 法 日 中 2 得識自的及,或索應,題資的持疑行出的。能 知 與 常 。 能的,己自實學團證多並、訊可合態檢問解	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Kc-IV-3 Kc-IV-4	1.鐵質2.力意3.場義4.磁與之關5.流生6.直因變產磁化7.形因變認的。了《義了的。能力磁間係了。磁了導電化生場。解線電化鐵性(磁的)磁意(出線場的)電產。長線流所的變(圓圈流所	3	1.各鐵針2.各屬金3.探動材4.實器5.探動材6.版教7.光8.主碟蒐式與。蒐種與屬準討2.。準驗材準討2.。教電科教碟理題。集磁磁 集金非。備活器 備2.。備活器 用子。學。化光	1.2.操3.詢4.測5.討觀實作口問紙驗分論察驗 頭 筆 組	【養閱學內詞涵如該他溝【育戶知活關心悅極戰與【育品溝題閱教以科的彙並何詞人通戶】以識環係靈培面的態品】8通解讀了理知重的懂運彙進。外理與境獲的養對能度德理與決大數解:與一次,數學與一次,數學與一次,數學

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	68 33 ± -12	學習內	學習目	節	教學設	評量方	74 BZ =1 '
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	学智表現	容	標	數	備/資源	式	議規融入
- '		,			具體內涵 自-J-A1 能 應用科學知 態度於出 態度活	學習表現  tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	-	<b>樣</b> 生場。知鐵原1.有的受力會運2.手定容的變。如鐵理了電導到作產動了開則。的變。電的一帶流線磁用生,右掌內				議 題 能 】 4種式。閱教 了科的彙 教 解量轉素 解識要意
					工自將科連觀然驗習體據元能方或信理度核題決治 J-所學結察現數自探、觀對法數性的或,可方留 A-習知到到象據我來回點問、據抱懷進提能案中 得識自的及,或索應,題資的持疑行出的。 能的,己自實學團證多並、訊可合態檢問解			3.知道電的原理。		DJK	<b>E</b> 客	司涵如該他溝 <b>【育</b> 戶隊養合動態能 <b>【育</b> 品溝巢並何詞人通戶】5活成作的度。品】8通的懂運彙進。外在動相與良與德/理與思得用與行。教/團,互互好技、教/性問

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣坑	容	標	數	備/資源	式	3枚 及見 所集/ C
		Est.									Jan .	題解決。
☆ 03/16		第 2 - 4 - 磁	A動 自主行	A1質精A2考問 身與進系與題 不2 以 有 名2 以 有 名2 以 有 名2 以 有 名2 以 有 名2 以 有 名 名 名 名 名 名 名 名 名 名 名 名 名 名 名 名 名 名	自 應 識 態 生自將科連觀然驗習體據元能方或信理度核題決J 用 、 度 活 J·所學結察現數自探、觀對法數性的或,可方A 科 方 於 當 A習知到到象據我來回點問、據抱懷進提能案1 學 法 日 中 2 得識自的及,或索應,題資的持疑行出的。能 知 與 常 。 能的,己自實學團證多並、訊可合態檢問解	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Kc-IV-6	1.場化感流2.感流向了的產應。	3	1.探動材2.列相訊3.版教4.光5.主碟準討2-。磁車關。教電科教碟理題。備活器 浮的資 用子。學。化光	1.2. 詢 3. 報 4. 測 5. 6. 實 7. 歷 案 頭 驗 筆 計 習檔	<b>【育</b> 能各形換 源 了能的 源 了能的
せ 03/23   03/29	第一次段考 (三、四)	第變測氣-1球氣天化一章莫天 地大3-2變第段	A 自主行動	Al身與 質 類 Al 類 題 系 類 題	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 能方法與常生活當中。 自-J-A2 得所習得的	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 pe-IV-2 pa-IV-1 pa-IV-2	Fa-IV-1 Fa-IV-3 Fa-IV-4 Ib-IV-2 Ib-IV-3 Ib-IV-6	1.氣度高變2.氣要氣了層隨度心識的組體機能到,大重成	3	1. 版教 2. 光 3. 主碟 3. 主碟 4. 光 3. 主碟	1.觀察 2. 詢 3. 測 分 論 4. 討 4. 討	【育品生與態展【育 協關環然續 命 以活自永。生 了

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	茶起町
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
		考)			科連觀然驗習體據元能方或信理度核題決學結察現數自探、觀對法數性的或,可方學結察現數自探、觀對法數性的或,可方知到象據我。回點問、據抱懷進提能案論自的及,或索應,題資的持疑行出的。			3.識天象4.種現5.氣化生流6.高壓成在圖表法7.氣壓向低方成8.北地氣平9.灣形原簡 名氣。說天象知的都在層了、的以天上示。 道由高氣的便風解半面的動道季成因單各氣。 天變發對。解氣形及氣的方。空氣流壓地形。在球空水。臺風的認種現。各氣。天變發對。解氣形及氣的方。空氣流壓地形。在球空水。臺風的				生生與公培人通【養閱學內詞涵如該他溝閱本外需適讀了利的得源閱求來文的【育工活社共養理的閱數了科的彙並何詞人通以閱依求當媒解用管文。乃證源本正戶】思學區題與性素讀了理知重的懂運彙進。除讀學選的材如適道本 小資判知確外考校的,他溝。素 解識要意得用與行 紙之習擇閱並何當獲資 心訊讀識。教

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣先	容	標	數	備/資源	式	, , ,
											diam	戶對理所識當觀述紀力 12環解學到中察、錄。 擴運的生具、量的 充的用知活備描、能
03/30   04/05	04/03-04/06 清明節連假	第變測氣3-3團面 3化的 與 章莫天 氣鋒	A 動 自 主 行	A1質精A考問 身與進系與題 心自 統解	自應識態生自將科連觀然驗習體據元能方或信理度核題決了用、度活了所學結察現數自探、觀對法數性的或,可方A科方於當A習知到到象據我探回點問、據抱懷進提能案1學法日中2得識自的及,或索應,題資的持疑行出的。能知與常。能的,己自實學團證多並、訊可合態檢問解	tr-IV-1 ai-IV-3 pe-IV-2 pa-IV-1	Ib-IV-1 Ib-IV-4	1.面的及2.鋒及鋒了形原類識暖滯。解於原類識暖滯。	3	1.版教2.光3.主碟4.探動材教電科教碟地題。準討3-1用子。學《科光》備活器	1.2.詢3.報4.展5.報6.測7.8.實觀口問實告成示專告紙驗操設驗察頭 驗 果 案 筆 計	【育品生與態展【養閱學內詞涵如該他溝閱本外需適讀了利品】13活自永。閱教13科的彙並何詞人通4閱,求當媒解用德 關環然續 讀了理知重的懂運彙進。除讀學選的材如適教 懷境生發 素 解識要意得用與行 紙之習擇閱並何當

週別 日期	學校行事 主題學習	單元名 稱	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內 容	學習目標	節數	教學設 備/資源	評量方式	議題融入
					NALL VI				***		7	的得源閱求來文的【育戶對理所識當觀述紀力管文。 77證源本正戶】12環解學到中察、錄。道本 小資判知確外 擴境運的生具、測的獲資 心訊讀識。教 充的用知活備描、能
九 04/06   04/12		第變測氣3-4的天 章莫天 臺特氣	A 自主行 動 B 溝通互 動	Al 質 質 り り り り り り り り り り り り り り り り り り	自應識態生自操習技源習常技然刊月A1 學法 日中 合的與從、及、、路能 知與常。 能學科資學日科自書媒能 知與常。 能學科資學日科自書媒	tr-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2 ah-IV-3	Ib-IV-5 Md-IV-2 Md-IV-3	1.灣氣2.流的及響3.雨的及響4.風的認的鬼解形原其。解形原其。解形原其。解形原基。所形原基。所形原基。與形原土。寒成因影。梅成因影。颱成因	3	1. 單 2. 紀 3. 光 4. 版教學。活錄命碟教電科動。題。用子。	1. 測 作	【育品生與態展【養閱學內詞涵如該為 關環然續 讀別 理知重的懂運彙教 懷境生發 素 解識要意得用與

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	## <b>22 + -</b> =	學習內	學習目	節	教學設	評量方	74 az =1 -
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
<b>力</b>	工地子	(#\$		· 块 日	體相分可進計察有和的帶種用分可進計察有和的培理訊度種的獲探解。		<b>♦</b>	及響5.旱的及響影 乾成因影	<b>数</b>	/用/ 具 // /	Д	他溝閱本外需適讀了利的得源閱求來文的【育戶對理所識當觀述紀力【育環臺環會人通44閱,求當媒解用管文。57證源本正戶】12環解學到中察、錄。環】18灣境發進。除讀學選的材如適道本,小資判知確外,擴境運的生具、則的,境,了生及展行,紙之習擇閱並何當獲資,心訊讀識。教,充的用知活備描、能,教,解態社面

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	御切士和	學習內	學習目	節	教學設	評量方	74 42 21 /
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
												對氣候變 遷的脆弱 性與韌性。
+ 04/13   04/19		第永地4-洋氣動4-續球 與的 海大互	A 動 B 動 C 與 自	A1質精B2訊素B3養素C1踐意C3化理身與進科與養藝與養道與識多與解心自 技媒 術美 德公 元國素我 資體 涵感 實民 文際	自應識態生自操習技源習常技然刊體相分可進計察有-J-用、度活 -J-作階設,活經運環及中關辨信行畫,助-A科方於當 B-適段備並動驗用境網,倫資程各 畫以於學法日中 2 合的與從、及、、路培理訊度種的獲探能知與常。 能學科資學日科自書媒養與之及有觀得究	tr-IV-1 pa-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1	Ic-IV-1 Ic-IV-2 Ic-IV-3 Ic-IV-4	1.流因分2.灣的系3.流氣互響密了的及。識周洋。解與之相的關解的及。識周洋。解與之相的關解的及。識周洋。解與之相的條準成其 臺圍流 洋大間影緊。	3	1.版教2.光3.主碟教電科教碟地題。用子。學。科光	1.2. 詢 3. 展 4. 測	【育海討物環聯海解海問極洋動【育品生與態展【育生生與公培人通【養閱海】」1海與境。」3我洋題參保。品】13活自永。生】11活社共養理的閱數147年,4 洋生之 0 國環並與護德 關環然續命 思學區議與性素讀了原教 探生態關了的境積海行教,懷境生發,教考校的,他溝。素紙

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	容	標	數	備/資源	式	
					和問題解決							本閱讀之
					的資訊。							州、松学首
					自 -J-B3 透							適當的閱
					過欣賞山川							頭殊例,业
					大地、風雲							利用適當
					雨露、河海							的官
					大洋、日月							本外需適讀了利的得源,水常以上,如何是不可能,不是以解用的。如何是不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不
					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。							
					自過議習全境性性展化為的J-C3相的了然差互能到同球值同球值。 多關學解環異動發文身民。							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	茶起红》
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
+- 04/20   04/26	7	第永地4-2 章的 全遷	A 動 B 動 C 與	A1質精B2訊素B3養素CBCCC化理   本記   本記   本記   本記   本記   本記   本記   本記	自應識態生自操習技源習常技然刊體相分可進計察有和的自1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-	tr-IV-1 pa-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 an-IV-2	Nb-IV-2 Nb-IV-3 Na-IV-6	1.球中室2.室的及地度響3.業後氣增全化係4.際室防的及應何此護的了人的氣了效原其表的。了難加球的。了在效治为自該參一環動地氣溫。溫應理對溫影,工命室的與暖關,國溫應上,己如與保境。	3	1. 版教 2. 光 3. 主碟 用子。學。科光	1.2. 割 3. 展 4. 測	【育海討物環聯海解海問極洋動【育品生與態展【育生生與公培人通【養閱本外需海】J海與境。J我洋題參保。品】J3活自永。生】J1活社共養理的閱教好閱依求,并4 洋生之 0 國環並與護德 關環然續命 思學區議與性素讀資除讀學選教 探生態關 了的境積海行教,懷境生發教,考校的,他溝。素,紙之習擇

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣先	容	標	數	備/資源	式	
					過欣賞山川							適讀了利的得源 當城解用管文。
					大地、風雲							可解如何
					雨露、河海							利用適當
					大洋、日月							得文本資
					星辰,體驗							源。
					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							
					議題的學							
					習,能了解							
					主 場 日 然 場 は 境 具 有 差 異							
					性與互動							
					性,业庭贸 展出自我文							
					化認同與身							
					中自過議習全境性性展化為的 中 - J-環題,球具與,出認地價 - 3 相的了然差互能我與公觀 - 透關學解環異動發文身民。 法透關學解環異動發文身民。							
十二		第4章	A 自主行	Al身心素質與自動物 精進 A3規劃執	自 -J-A1 能	tc-IV-1	Md-IV-2	1.回顧過	3	1. 地災片。	1.觀察	【環境教
04/27		永續的 地球	動	質 與 目 我   糖雄	應用科學知	po-IV-1	Md-IV-4	去 學 過 的天災,		地區的鐵難屬	2. 實 驗操作	<b>)                                    </b>
05/02		4-3 人	B 溝通互	A3規劃執	識、方法與	ai-IV-3	Md-IV-5	如颱風、		片。	Ⅰ3. □ 頭	<b>育</b> 】 環J8 了解 臺灣生態 環境及社
05/03		與自然		行與創新		ah-IV-1		乾旱和		2. 臺灣	詢問	環境及社

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	茶配可)
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子百衣况	容	標	數	備/資源	式	議題融入
日期	主題 学習	<b>横</b> 的互動	<b>動</b> C與	項       題       技媒       信公       資體       實       資體       實	是		答	地2.臺天態水係3.臺流性灣何爭4.崩石意5.臺區為和流區6.如防和流少安財威標。等了灣氣與的。 知灣的和人與地了和流義能灣多山土警。 能何山土及生全產旁。解的型洪關 道河特臺如河 山土的 道山處崩石戒 解預崩石減命和的	<b>數</b>	<b>備</b> 地災錄3.版教4.光5.主碟 運難片教電科教碟地題。 源的紀。用子。學。科光	式	會對遷性環氣減適以因變的【族原識族然文關原動住地資【育品生與態展品分元【發氣的與19候緩的及應遷政原教」原土資化係」關民與源品】13活自永。17享接生展候脆韌了變與涵臺氣調策住育11住地源間。2 注族自議德 關環然續 同與納命面變弱。解遷調,灣候適、民 認民自與的 主原土然。教 懷境生發 理多。教

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣况	容	標	數	備/資源	式	
					體中,培養							育】
					相關倫理與							生活、學校
					分辨資訊之							與社區的
					可信程度及							<b>育】</b> 11活社共養理的 世與公培人通 大學區題與性養 世數大學 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個
					進行各種有							人理性溝
					計畫的觀							一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一
					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							
					中,主動關							
					心自然環境相關公共議							
					題,尊重生命。							
上 =		跨科主	A 白主写	Δ1 良心 麦	<u>命。</u> 自-J-A1 能	+n TV/ 1	Nb-IV-1	1.以陸冰	3	1 数 田	1.觀察	【環境教
十三 05/04		題	A 自主行動	A1身心素 質與自我 精進	m用科學知	tr-IV-1 po-IV-2	Nb-IV-1 Nb-IV-2	與海冰	3	1. 教用 版電子	2. 口頭	育】
		氣候變	<sup>勁</sup>   B 溝通互	精進	識、方法與	po-1 v - 2 pe-IV-2	ING-IV-2 INg-IV-1	與海水 融化的 探究,引		教科書。	詢問 2 寒 黔	環J4 了解
05/10		題氣變調	b	A2系統思 考與解決 問題	態度於日常	ai-IV-1	INg-IV-1 INg-IV-5	抹九,5		教 2. 2. 3. 3. 4. 4. 4. 4. 4. 5. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4	3. 實 驗 報告	育】 環J4 了解 永續發展 的意義(環
				問題	生活當中。	ai-IV-1	INg-IV-3	導 思 候 等 考 變		3. 地科	4. 成 果	境、仕曾、
			C 社會參 與	B1符號運 田朗港通	自 -J-A2 能	ai-IV-2 ai-IV-3	INg-IV-7	候 變 遷		土 趜 光   碟。	展示 5. 專 案	與經濟的 均衡發展)
				用與達 表達 Cl道德	日 -J-A2 能	ah-IV-2	INg-IV-0 INg-IV-9	K導思候中面的 野考變海上情報 了生氣遷平升況			起生	與原則。
				C1道德實	科學知識,	an-IV-2		的情況			6.操作 7. 實數 8. 歷 2. 2. 3. 4. 4. 5. 5. 5. 5. 7. 5. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8.	環 J9 了解
				跨 選 意 題 選 第 多 與 解 不 一 反 際 終 門 不 門 解 的 長 門 の 日 の 日 の 日 の 日 の 日 の 日 の 日 の 日 の 日 の	連結到自己			是與 何種關			/. 設 計   實驗	深氣減適以因 所選調, 灣與涵臺 原 經 與 源 灣 候 候 例 及 應 網 例 及 應 網 例 是 屬 例 是 屬 例 人 而 是 有 例 有 例 有 例 有 例 有 例 有 例 有 例 有 例 有 例 有
				C3多元文	選察到的自			聯較大。			8. 學習	適的涵義,
				化 與 國 際   理解				聯較大。 2.了解反 照 率 的			歴 桯 檔   案	以及臺灣
				-工//十	然現象及實			炽 学 町			<b>/</b> \	凶態業族

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	鎖羽士中	學習內	學習目	節	教學設	評量方	7¥ B2 25 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
					驗數據,學			原 其 類 例 全				變遷調適
					習自我或團			具 如 何   影 墾 全				的政策。 【 <b>海洋教</b>
					體探索證			球温度。				育】
					據、回應多			3.了解歷				海 J18 探    対 L 糖 活
					元觀點,並			京球3.史展地境間温了的也球也。歷發受環有				<b>育</b>
					能對問題、			地球環				生態的影
					方法、資訊			現也 月陽係。				審。 【品德教
					或數據的可			4.了解地				育】 品J3 關懷
					信性抱持合			球氣溫並非				品J3 關懷
					理的懷疑態			並 クト   成不變。				至 /
					度或進行檢			成不變。				生與態展品 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別
					核,提出問			球大氣中的溫				機。   品 I8 理性
					題可能的解			室氣體。				溥 廸 與 问
					決方案。			6.了解因				題解決。 【生命教
					自 -J-B1 能			戀 選 的				【生叩教     育】
					分析歸納、			方法有				生J1 思考
					製作圖表、			減 緩 與   調適, 思				生店、學校     題 社 區 的
					使用資訊及			考我們				育】 生活、學校的 兴趣題,
					數學運算等			平常可以北總				培養與他人理性溝
					方法,整理			哪 些 行				通的素養。
					自然科學資			為以				【閱讀素
					訊或數據,			室6.應變方減調考平以哪為及政際氣了氣遷法緩適我常改些以知府的體解氣遷法緩可我常改些以知府的。因候的有與思們可變行 道實作				<b>養教育</b> 】 閱 J3 理解
					並利用口			際的作				學科知識
					語、影像、文			為。				內的重要
					字與圖案、							詞彙的意涵,並懂得
					繪圖或實							如何運用

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子自衣坑	容	標	數	備/資源	式	
					物、科學名							該詞彙與
					詞、數學公							他人進行溝通。
					式、模型等,							閱 J4 除紙
					表達探究之							本閱讀之
					過程、發現							題 J4 開 K 表
					與成果、價							適當的閱
					值和限制							韻燥的'业
					等。							頭了利的得源閱動式 如適道本 可當獲資 立何當獲資 主多
					自 -J-C1 從							的管道獲   得立本資
					日常學習							原文本員
					中,主動關							閱 J10 主
					心自然環境							1 川山川平下室,
					相關公共議							並試著表達自己的
					題,尊重生							達自己的   相法。
					命。							想法。
												育】
					議題的學							図 月10 月
					習,能「解   全球白然環							育】 國 J10 了解全球 續發展之 理念。
					境具有差異							理心。 
					性 與 彑 期   性,並能發							
					展出自我文							
					1L認问與身   為地球公民							
		NAST NO	1 4 4 7		中自過議習全境性性展化為的 -J-環題,球具與,出認地價 -J-環題,球具與,出認地價 -J-環題,球具與,出認地價 			VI Nh1 —		A 122 (1)	1 I we take	W when the day
十四	第二次段考	複習週 總複第二 次 段	A 自主行動	A1身心素 質與自我 精進 A2系統思	目 -J-Al 能	tr-IV-1	Nb-IV-1	針 至 教 容 不 是 冊 内 足 足	3	命題光碟	1. 紙 筆	【環境教育】
05/11	第一大权号 (二、三)	第二	-1-1-1	精進	應用科學知	po-IV-2	INg-IV-1	教學內		-21\transfer	測驗   2. 作 業   檢核	<b>育】</b> 環 J4 了解 永續發展
		-		A2系統思				谷个足			檢核	永續發展

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	键羽士和	學習內	學習目	節	教學設	評量方	7末 ほご ご 「 /
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
05/17		考)		考問解解	識 態 生自將科連觀然驗習體據元能方或信理度核題決、 度 活 -J所學結察現數自探、觀對法數性的或,可方方 於 當 A習知到到象據我 阿點問、據抱懷進提能案法 日 中 2 得識自的及,或索應,題資的持疑行出的。與 常 。 能的,己自實學團證多並、訊可合態檢問解	ai-IV-3 ah-IV-2	INg-IV-3 INg-IV-5 INg-IV-9	之行步明解。				的境與均與環氣減適以因變的【育海討動生響【育品生與態展品溝題【育生生與公意、經衡原19候緩的及應遷政海】1人對態。品】13活自永。18通解生】11活社共義社濟發則了變與涵臺氣調策洋,8類海的德、關環然續 理與決命 思學區題環會的。解遷調,灣候適。教 探活洋影 教 懷境生發 性問。教 考校的,

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽士中	學習內	學習目	節	教學設	評量方	7¥ B2 25 7
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
												培養與他
												人理性溝 通的素養。
												【悶讀麦
												養教育】
												阅 J3 埋解   學 科 知 識
												養教育 関J3 理職 學內 東 納 動 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 動
												詞彙的意
												涵,並懂得 如何運用
												如何建用的人
												他人進行
												溝通。 閱 J4 除紙
												本閱讀
												小依學習 需求選擇 適當的閱
												適當的閱
												讀媒材,並
												了解如當 利用適當 的管道獲
												的管道獲
												得 文 本 資
												源。 閱 J10 主
												動尋求多元的詮釋,
												元的詮釋, 並 試 著 表
												並 試 看 衣   達自己的
												達自己的想法。
												【國際教
												國 110 了
												<b>育】</b> 國 J10 了 解全球永 續發展之

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養		學習內	學習目	節	教學設	評量方	
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
											,	理念。
十五 05/18   05/24		生劃【職訪班導 實究【牛動手築行牌速探科游賽影真學究工實廚的科	A 自主行	A1質精A2考問 身與進系與題 不質精A2等問	自應識態生自將科連觀然驗習體據元能方或信理度核題決	tm-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3 an-IV-1	Ab-IV-2 Ab-IV-3 Ma-IV-1 Fb-IV-2	1.實作運學2.動原3.了築4.知展工重5.片學於學念6.作皂有學7.片辨偽的了際基動。探科選讓解力讓一要透建生建的一過手了機處過學認科差解際基動。索科。學解學學道建程性過建生建的一過手了機應過學認科異並操礎力 運學 生建 生阿築的 影立對築概 實工解化 影習真學	3	1.球品具2.播備3.設4.或積5.單6.皂7.烹具8.相遊各類與 影放 上備骨樂木學 手原簡飪 科關項用道 片設 網 牌高 習 工料易工 學桌	1. 影 2. 討 3. 體操 質 與 際與	理【教涯自與【育品生與態展品溝題【養閱學內詞涵如該他溝閱本外需適讀了利的念生育13己興品】13活自永。18通解閱教13科的彙並何詞人通14閱依求當媒解用管規、覺能。德關環然續理與決讀的,理知重的懂運彙進。除讀學選的才如適道數一數一次,數一次,與一數一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以一次,以

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設 # / ※ ※	評量方	議題融入
日期	主題學習	<b>稱</b> 實作探	<b>面向</b> A 自主行	項目	具體內涵	W 1	容	<b>標</b>	<b>數</b>	<b>備/資源</b>	1. 觀賞	得源閱動元並達想 文。 Ja 表 文。 Ja 表 文。 Ja 表 表 文。 La 表 、 <b>德</b>
十六 05/25   05/31	05/31-06/01 端午節連假	員究【牛動手築行牌速探科游賽影真學究工實廚的科12課我頓小、我、傳率究學 、中偽 、香作房美學14程是運高建最骨播的、桌大電的科探手皂、裡味】	A 動	A1質精A2考問 身與進系與題 心自 統解	自應識態生自將科連觀然驗習體據元能方或信理度核題決-J-用、度活,所學結察現數自探、觀對法數性的或,可方A科方於當A習知到到象據我深回點問、據抱懷進提能案學法日中。得識自的及,或索應,題資的持疑行出的。能知與常。能的,己自實學團證多並、訊可合態檢問解	tm-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3 an-IV-1	Ab-IV-2 Ab-IV-3 Ma-IV-1 Fb-IV-1 Fb-IV-2	1.實作運學 2.動原 3.了築 4.知展工重 5.片學於學念 6.作皂有學 7.片了際基動。探科理讓解力讓 道建程 要透建生建的 透手了機應過學解際基動 索科。學解學學道建程性過建生建的 過手了機應過學並操礎力 運學 生建 生阿築的 影立對築概 實工解化 影習	3	1.球品具2.播備3.設4.或積5.單6.皂7.烹具8.相遊各類與《影放》上備骨樂木學》手原簡飪《科關項用道》片設《網》牌高、習、工料易工、學桌	1.影 2. 討 3. 體操 旣片 參論實驗作 圓 與 際與	▲ <b>育</b> 品生與態展品溝題 <b>【養</b> 閱學內詞涵如該他溝閱本外需適讀了明】3活自永。18通解閱數13科的彙並何詞人通14閱依求當媒解協關環然續 理與決讀的了理知重的懂運彙進。除讀學選的材如數 懷境生發 性問。素 解識要意得用與行 紙之習擇閱並何

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	字首衣况	容	標	數	備/資源	式	
								辨 認 真 為 科 學 的 差 異				利的得源閱動元並達想用管文。 J尋的試自法適道本 0 求釋著己。 當獲資 主多,表的
++ 06/01   06/07		實究【牛動手築行牌速探科游賽影真學究工實廚的科作課我頓小、我、傳率究學、中偽、香作房美學探程是運高建最骨播的、桌大電的科探手皂、裡味】	A動自主行	A1質精A2考問 身與進系與題 不可 為解 不可 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	自應識態生自將科連觀然驗習體據元能方或信理度核題決了,日、度活了所學結察現數自探、觀對法數性的或,可方不科方於當A習知到到象據我探回點問、據抱懷進提能案能知與常。能的,己自實學團證多並、訊可合態檢問解	tm-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3 an-IV-1	Ab-IV-2 Ab-IV-3 Ma-IV-1 Fb-IV-2	1.實作運學2.動原3.了築4.知展工重5.片學於學念6.作皂有學了際基動。探科理讓解力讓道建程性過建生建的 透手了機應解際基動。索科。學解學學道建程性過建生建的 過手了機應並操礎力 運學 生建 生阿築的 影立對築概 實工解化	3	1.球品具2.播備3.設4.或積5.單6.皂7.烹具8.相遊各類與《影放》上備骨樂木學《手原簡飪》科關項用道》片設《網》牌高、習、工料易工、學桌	1. 影 2. 討 3. 體操 賞 與 際與	【育品生與態展品溝題【養閱學內詞涵如該他溝閱本外需適為】3活自永。18通解閱數13科的彙並何詞人通14閱依求當德關環然續理與決讀的理知重的懂運彙進。除讀學選的數 懷境生發 性問。素 解識要意得用與行 紙之習擇閱

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	1 4 700	容	標	數	備/資源	式	, , ,
								7.透學認學認科 第 7. 7. 7. 6. 6. 7. 6. 7. 7. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8				讀了利的得源閱動元並達想以解解用管文。 J尋的試自法的如適道本 0 求釋著己。 新知道自然,如適道本 0 求釋著己。 新知 一
十八 06/08   06/14		理地【化学	A 自主行 動 B 溝通互 動	A2 系	自 -J-A2 能 將所習得的 科學知識, 連結到自己	po-IV-1 po-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-3	Ab-IV-3 Ab-IV-4 Nc-IV-4 Nc-IV-5	1.知道	3	1. 播 角 2. 發 2. 報	1. 觀賞影片 2. 參討論	<b>能源教</b> <b>育】</b> 能 J4 了解 各 重式的轉
		了【化岸電科金秘 理離風地煉的	D C 社會參 與	所用表C路 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題 問題	是觀然驗習體據元能方或經察現數自探、觀對法數自探、觀對法數的別別,或索應,題資的以實際, 與實際,題資的別別,或會應,題資的		Nc-IV-6	3岸的與3.動成任4.金內歷5.煉對代的人,風優點實手課。解術容。理金於化響時電點。際完堂(煉的及)解術現學。		製料 3. 單		換【養閱學內詞涵如該他溝【。閱教13科的彙並何詞人通品讀了理知重的懂運彙進。 德蒙 解識要意得用與行 教
					信性抱持合 理的懷疑態 度或進行檢			的影響。				育】 品 J8 理性 溝通與問 題解決。

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	銀羽丰田	學習內	學習目	節	教學設	評量方	<b>注 昭 引 )</b>
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	學習表現	容	標	數	備/資源	式	議題融入
					核,提出問							
					題可能的解							
					決方案。							
					自 -J-B1 能							
					分析歸納、							
					製作圖表、							
					使用資訊及							
					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-C1 從 口							
					自 -J-C1 從 日 常 學 習 中,主動關 心自然環境							

週別	學校行事	單元名	核心素養	核心素養	核心素養	學習表現	學習內	學習目	節	教學設	評量方	議題融入
日期	主題學習	稱	面向	項目	具體內涵	子白衣坑	容	標	數	備/資源	式	战及民際人
					相關公共議題,尊重生命。							
十九												
06/15												
06/21												
二十												
06/22	第三次段考 (四、五)											
06/28												
ニー												
06/29	114.6.30(一) 結業式											
06/30												