臺南市公立北區文賢國民中學114學年度第一學期九年級自然(分科)領域學習課程(調整)計畫

(■普通班/□體育班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(3)節, 本學期共(63)節。					
課程目標	第五冊理化 1.了解速率、速度與加速度;牛頓三大運動定律以及運動的規則。 2.認識力的作用與能量的概念,並應用到生活中;認識簡單機械與運輸。 3.探討基本靜電現象與電的基本性質,並學習如何測量電壓、電流和電阻。 4.認識不同的能源種類,並能比較其優缺點。 第五冊地科 1.認識地球的環境、地質構造與事件。 2.了解宇宙中天體的運動規則,日地月的相對運動。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。									
該學習階段領域核心素養	自-J-A2 能將所習得的對問題、方法、資訊或自-J-A3 具備從學課的 自-J-B1 能分析歸納、圖或實物、科學名適內。 化操作資訊 自-J-B3 透過於實別自-J-C1 從日常學習可由-J-C2 透過合作學習	内科學知識,連結 ,連結 ,連結 ,連結 , , , , , , , , , , , ,	到自己觀察到的自然持問。因為自己觀察到的度疑據問題,並能根據與人數學不知。 對學學學學,不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不	進行檢核,提出 特性、資源等因素 法,整理自然科 發現與成果、價 習活動、日常經縣 以獲得自然與生 人,體驗自然與生 等重生命。 人,	歲及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養 深究和問題解決的資訊。					

	課程架構脈絡										
## 該 #□ 1 □	男二阳迁乱夕 称	左左 車上	段 22 口 十四	學習	了重點	表現任務	融入議題				
	平儿兴冶 到 石件	即級	字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
第一週 第	第1章 直線運動 1. 1時間的測量	節 2	型 1. 化出間 2. 單 3. 性 4. 的 5. 驗性 6. 探週 7. 時擺質長習 解工時 道為解 紹造製擺 控響因在擺大關 有具器 時秒擺 單。簡納 控響因在擺大關 健 性以量 基 時 8 的 制單素擺的小, 但 標 性以量 基 時 3 的 時	學 tr-IV-1 的察數關識性科式 的	學習內容 Eb-IV-8 距離、時間及方 向等概念可用來描述物 體的運動。						

課程架構脈絡									
學習到 教學期程 單元與活動名稱 節數 學習目標 學習可	重點	表現任務	融入議題						
	學習內容	(評量方式)	實質內涵						
08/31-09/ 地	Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。 Fa-IV-5 海水具有不同的成分及特性。 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。	4.口頭詢問	【環境文環值 類J3 學與與 育由自自理 所理 別9 了解 別9 了解						

				課程架構脈絡			
北京 段3 廿0 千0	聖二阳江卦夕称	左左 争占	総 33 □ + 番	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			4. 取水 5. 的 6. 成 7. 化響 8. 源變 9.會 10 產問市施 了用體知來知。了對。解影的道成解解的道源道 解海 大平 地響因超的到海、大平 地響因超的到爾科及水致水 川 量面 下地素抽災氣雨討因 10. 个时间,一个时间,一个时间,一个时间,一个时间,一个时间,一个时间,一个时间,一	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。			以氣的環然生社濟擊環然影環同能,防為【海洋之用【戶續與參及候政J以活會產。J以響J類伴學與。洋7生類,外,展任活臺變策 0 害、發業,1 害因 2 型隨習避,教了物與,教理的,動灣遷。了對生展的,了的子認災的適難,教了物與,教理的,動因調,解人命與衝,解人。識害危當行,】解資應,】解意並的應適,天類、經,天為,不可險預

	課程架構脈絡									
教學期程	盟二阳 迁 乱夕孤	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題			
	│單元與活動名稱 │	民J 安X	字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
							程中落實原			
							則。			
第二週	第1章 直線運動	2	1.知道物體位置標	tr-IV-1 能將所習得的知	Eb-IV-8 距離、時間及方	1.教師考評	【科技教育】			
09/07-09	1. 2位移與路徑		示的方法。	識正確的連結到所觀察	向等概念可用來描述物	2.觀察	科-J-A2 運用			
13	長		2.知道如何利用直	到的自然現象及實驗數	體的運動。	3.口頭詢問	┃科技工具, 理 ┃			
			線坐標來描述物體	據,並推論出其中的關聯		4.紙筆測驗	解與歸納問題			
			在直線上的位置。	,進而運用習得的知識來			│,進而提出簡 │			
				│ 解釋自己論點的正確性。			易的解決之			
				┃po-Ⅳ-2 能辨別適合科學			│道。 ┃			
				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。						
				pe-IV-1 能辨明多個自變						
				項、應變項並計劃適當次						
				數的測試、預測活動的可						
				能結果。在教師或教科書						
				的指導或說明下,能了解						
				探究的計畫, 並進而能根						
				據問題特性、資源(例如:						
				設備、時間)等因素,規						
				劃具有可信度(例如:多						
				次測量等)的探究活動。						
				pe-Ⅳ-2 能正確安全操作						
				適合學習階段的物品、器						
				材儀器、科技設備及資						

				課程架構脈絡			
教學期程	2200年10日本	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
教字别性	│ 單元與活動名稱 │	即 教	字百日保 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				源。能進行 察。IV-2 智制 等。IV-2 智制 等。以是,是 。是 。是 。是 。是 。是 。是 。是 。 。 。 。 。 。 。 。			
第二週 09/07-09 13	第五章 水與陸地 5.2地貌的改變 與平衡	1	1.知道地球的地表 地貌受內營力與外 營力交互作用影 響。 2.知道什麼是風化 作用、侵蝕作用、搬 運作用和沉積作 用。	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。 pe-IV-2 能正確安全操作 適合學習階段的物品、器	la-IV-1 外營力及內營力 的作用會改變地貌。	1.觀察 2.口頭詢問 3.教師考評	【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。 【海洋教育】

				課程架構脈絡			
教學期程	單元與活動名稱	節數	│ 節數│ 學習目標 -	學習	重點	表現任務	融入議題
ンナがに		Δ • 3/\	7-0-0 //	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第三週 09/14-09/ 20	第1章 直線運動 1.2位移與路徑 長、1.3速率與 速度	2	1.知的日常是 位義。 2.辨慢。知量速者 位義。 2.辨慢。 道時率的 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。	材源察錄 ai-IV-3 器、指 器、進 語、型 語、型 語、型 語、型 語、型 語、型 語、型 語、型	Eb-IV-8 距離、時間及方 向等概念可用來描述物 體的運動。	1.教 3.如 3.口 4.操 5.紙 1. 3.口 4.操 5. 5. 5.	海灣近成【戶室校識參化家風森【科科解,易道J海海因戶J1外外臺訪資公景林抖J技與而解探地特災育善戶學環然,及園會工戶與稅,境及如國國等了運,問出之臺與、。 教及認並文國家家。 用理題簡

	課程架構脈絡									
≠b 段3 廿0 f0	盟二 <u>的</u> 迁乱夕秘	左左 电片	(数 23 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題			
┃ 教學期程 ┃	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
				pe-IV-2 能正確安全操作						
				適合學習階段的物品、器						
				材儀器、科技設備及資						
				源。能進行客觀的質性觀						
				察或數值量測並詳實記						
				錄。						
				pa-IV-1 能分析歸納、製						
				作圖表、使用資訊及數學						
				等方法, 整理資訊或數						
				據。						
				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						

				課程架構脈絡			
≠₽ 段 #D 1 D	盟二 阳 迁乱夕孤	節數	學習目標	學習真	重點	表現任務	融入議題
教學期程	單元與活動名稱 	即数 字百口标	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵	
				核並提出可能的改善方			
				案。			
				pc-IV-2 能利用口語、影			
				像(例如:攝影、錄影)、			
				文字與圖案、繪圖或實			
				物、科學名詞、數學公			
				式、模型或經教師認可後			
				以報告或新媒體形式表			
				達完整之探究過程、發現			
				與成果、價值、限制和主			
				張等。視需要,並能摘要			
				描述主要過程、發現和可			
				能的運用。			
				ai-Ⅳ-1 動手實作解決問			
				題或驗證自己想法,而獲			
				得成就感。			
				ai-IV-2 透過與同儕的計			
				論, 分享科學發現的樂			
				趣。			
				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-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			
				1			
				 心、求知慾和想像力。			

				課程架構脈絡			
北 段 廿0千口	盟二 阳 迁乱夕孤	左左 事件	(数 237 口 十里	學習	重點	表現任務	融入議題
┃ 教學期程 ┃	│單元與活動名稱 │	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第三週	第五章 水與陸	1	1.了解河流的侵蝕、	tm-IV-1 能從實驗過程、	la-Ⅳ-1 外營力及內營力	1.觀察	【環境教育】
09/14-09/	地		搬運、沉積作用對	合作討論中理解較複雜	的作用會改變地貌。	2.口頭詢問	│環J14 了解能 │
20	5. 2地貌的改變		地貌的影響 。	的自然界模型,並能評估		3.操作	│ 量流動及物質 ┃
	與平衡			不同模型的優點和限制,		4.教師考評	┃循環與生態系┃
				進能應用在後續的科學			統運作的關
				│ 理解或生活。			係。
				pe-IV-2 能正確安全操作			【海洋教育】
				適合學習階段的物品、器			│海J12 探討臺 │
				材儀器、科技設備及資			灣海岸地形與
				源。能進行客觀的質性觀			近海的特色、
				察或數值量測並詳實記			成因與災害。
				最 。			【戶外教育】
				ai-IV-3 透過所學到的科			│戶J1 善用教 │
				學知識和科學探索的各			室外、戶外及
				種方法,解釋自然現象發			校外教學, 認
				生的原因, 建立科學學習			識臺灣環境並
				的自信心。			參訪自然及文
							化資產,如國
							家公園、國家
							風景區及國家
							森林公園等。
第四週	第1章 直線運動	2	1.知道物體做直線	tr-IV-1 能將所習得的知	Eb-Ⅳ-8 距離、時間及方	1.教師考評	【科技教育】
09/21-09/2	1. 3速率與速度		運動時, 其速度可	識正確的連結到所觀察	向等概念可用來描述物	2.觀察	│科-J-A2 運用 │
'			以同時描述物體的	到的自然現象及實驗數	慢體的運動。	3.口頭詢問	科技工具, 理
			運動快慢和行進方	據,並推論出其中的關聯		4.操作	解與歸納問題
			向。	,進而運用習得的知識來		5.紙筆測驗	,進而提出簡
			2.知道等速度運動	解釋自己論點的正確性。			易的解決之
			同時具備運動快慢				道。

	課程架構脈絡										
数型	罗二朗 注動 夕 较	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題				
教學期程	單元與活動名稱	即 数	字百日保 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
			不變和運動方向不	po-IV-2 能辨別適合科學							
			變的特性。	探究或適合以科學方式							
			3.了解位置與時間(尋求解決的問題(或假							
			x-t)關係圖的意義。	說),並能依據觀察、蒐							
			4.了解速度與時間(集資料、閱讀、思考、討							
			v-t)關係圖的意義。	論等,提出適宜探究之問							
				題。							
				pe-IV-2 能正確安全操作							
				適合學習階段的物品、器							
				材儀器、科技設備及資							
				源。能進行客觀的質性觀							
				察或數值量測並詳實記							
				錄。							
				pa-IV-1 能分析歸納、製							
				作圖表、使用資訊及數學							
				等方法, 整理資訊或數							
				據。							
				pa-IV-2 能運用科學原							
				理、思考智能、數學等方							
				法,從(所得的)資訊或數							
				據,形成解釋、發現新							
				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。							

	課程架構脈絡									
#₩ 段 #0 #0	盟二 <u>阳</u> 迁乱夕孤	左左 电片	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題			
┃ 教學期程 ┃	單元與活動名稱 	節數	学日口 [[[]]	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
				pc-IV-1 能理解同學的探						
				究過程和結果(或經簡化						
				過的科學報告),提出合						
				理而且具有根據的疑問						
				或意見。並能對問題、探						
				究方法、證據及發現,彼						
				│此間的符應情形,進行檢 │						
				┃核並提出可能的改善方 ┃						
				案。						
				pc-IV-2 能利用口語、影						
				像(例如:攝影、錄影)、						
				文字與圖案、繪圖或實						
				物、科學名詞、數學公						
				式、模型或經教師認可後						
				以報告或新媒體形式表						
				達完整之探究過程、發現						
				與成果、價值、限制和主						
				張等。視需要,並能摘要 世球主要場象 登現和可						
				│描述主要過程、發現和可 │ │能的運用。						
				能可運用。 ai-IV-1 動手實作解決問						
				題或驗證自己想法,而獲						
				得成就感。						
				南风观恋。 ai-IV-2 透過與同儕的討						
				論, 分享科學發現的樂						
				臓・グチャチ吸のロス						
				_ ~						
				察、測量和方法是否具有						

				課程架構脈絡			
#4 段 #0 €0	男二 的 迁乱夕较	左左 垂片	段 23 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題
│ 教學期程 │	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第四週 09/21-09/2 7	第五章 水與陸地 5.2地貌的改變 與平衡	1	1.知道冰川、風、海 消長性 到地。 2.了解地表的地。 是不斷以海 是不斷以海 。 3. 3. 4. 4. 5. 6. 6. 7. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8.	正構 IV-3 情學	Ia-IV-1 外營力及內營力 的作用會改變地貌。	1.觀察 2.口頭詢問 3.教師考評	【環量循統係【海灣近成【戶室校識參化家風森境11流環運。洋12岸的與外,、教灣自產園區公教了及生的,教探地特災教善戶學環然,、及園育解物態關,育計形色害了用外,境及如國國等。 。 教及認並文國家家。

				課程架構脈絡			
#4 段 廿□ 4□	22. 10 江利夕秋	선수 电사	数 22 口 十亜	學習	重點	表現任務	融入議題
教学 期性	単兀兴沽刬名柟 	即数	学首日標 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第五週 09/28-10/0 4	第1章 直線運動 1.4加速度與等 加速度運動	節數	學習 1. 介意設計 1. 介意設計 1. 介意 2. 認計 1. 介	學習表現 tr-IV-1 能將所習得的知識結到所觀察到數學的,並推論到所觀數關關,並推論出其中的知識,對於與其中的知識的,對於與其中的知識的,對於與對於與對於與對於與對於與對於,對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對			
			7.知道等加速度運動的速度與時間關係圖的特性。	源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊或數數方數。 pa-IV-2 能運用科學訊。 pa-IV-2 能運用科學訊式理,思考智能、數學訊,形成解釋、發現新大數數數,發現新大數數數,發現新大數數數。			

	課程架構脈絡										
北 餟 廿0 10	22 日 江 卦 夕 环	左左 争ん	段 22 🗆 +冊	學習	重點	表現任務	融入議題				
┃ 教學期程 ┃	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
				問題或是發現新的問題。							
				並能將自己的探究結果							
				和同學的結果或其他相							
				關的資訊比較對照,相互							
				檢核,確認結果。							
				┃pc-IV-1 能理解同學的探┃							
				究過程和結果(或經簡化							
				過的科學報告), 提出合							
				理而且具有根據的疑問							
				或意見。並能對問題、探							
				究方法、證據及發現,彼							
				此間的符應情形, 進行檢							
				核並提出可能的改善方							
				案。							
				pc-IV-2 能利用口語、影							
				像(例如:攝影、錄影)、							
				文字與圖案、繪圖或實							
				物、科學名詞、數學公							
				式、模型或經教師認可後							
				以報告或新媒體形式表							
				達完整之探究過程、發現 與成果、價值、限制和主							
				與成果、頂頂、限制和主 張等。視需要,並能摘要							
				旅寺。祝斋安,业能摘安							
				│描述主安迴住、歿境和り│ │能的運用。							
				貼り進用。 ai-Ⅳ-1 動手實作解決問							
				超三10 = 1 動子員 F F F F F F F F F							
				得成就感。							
				14.2001000							

	課程架構脈絡										
# 段 #□ 4□	22.00 江利夕珍	節數	段 23 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題				
┃ 教學期程 ┃	單元與活動名稱 	即 教	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
第五週 09/28-10/0 4	第五章 水與陸 地 5. 3地球上的岩 石	1	1.知道 爾物 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	ai-IV-2 ai-IV-2 ai-IV-2 ai-IV-1 透科學 與現 與現 與現 與現 與現 與現 與現 與現 與現 與現	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。	2.實驗報告	【環循化室暖變【海洋之用【戶室校境了環石氣化遷洋之用【戶室校教透」、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				

				課程架構脈絡			
+/L F83 ++n 1 m		<i>bb</i> ⊕L	ESS 212 CT 17#	學習:	 重點	表現任務	融入議題
教學期程	│ 單元與活動名稱 │	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				生的原因, 建立科學學習			識臺灣環境並
				的自信心。			參訪自然及文
				po-Ⅳ-1 能從學習活動、			化資產,如國
				日常經驗及科技運用、自			家公園、國家
				然環境、書刊及網路媒體			風景區及國家
				中, 進行各種有計畫的觀			森林公園等。
				察,進而能察覺問題。			
				pe-IV-1 能辨明多個自變			
				項、應變項並計劃適當次			
				數的測試、預測活動的可			
				能結果。在教師或教科書			
				的指導或說明下,能了解			
				探究的計畫,並進而能根			
				據問題特性、資源(例如:			
				設備、時間)等因素,規			
				劃具有可信度(例如:多			
				次測量等)的探究活動。			
				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。			

				課程架構脈絡			
北 段 井口千口	男二 <u>肉</u> 江利夕较	左左 事件	数 23 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題
	単兀兴沽刬名柟 	即数	学首日標 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
教學期程 第六週 10/05-10/1 1	單元與活動名稱 第1章 動、第二章 第二章 動,如速運動,如速運動,如速運動,也 有 第二章 與與。2·1 中 中 中 中 中 中 中 中 中 十 十 十 十 十 十 十 十 十 十	節數 2	學習 目標 1.間義2.動度3.4.外力靜做5.現一 習解(a-t) 解自一。什當用力靜度生以定 度圖 體加 慣不受時度生以定 時意 選速 性受外,恆 些第。		學習內容 Eb-IV-10 物體不受力時 ,會保持原有的運動狀 態。		
				生的原因,建立科學學習的自信心。 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。			

				課程架構脈絡			
教學期程	盟二 <u>阳</u> 迁乱夕孤	節數	段 22 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題
│	單元與活動名稱 	即 数	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				tr-IV-1 能將所習得的知			
				識正確的連結到所觀察			
				到的自然現象及實驗數			
				據,並推論出其中的關聯			
				,進而運用習得的知識來			
				解釋自己論點的正確性。			
				pe-IV-1 能辨明多個自變			
				項、應變項並計劃適當次			
				數的測試、預測活動的可			
				能結果。在教師或教科書			
				的指導或說明下,能了解			
				探究的計畫,並進而能根			
				據問題特性、資源(例如:			
				設備、時間)等因素,規			
				劃具有可信度(例如:多			
				次測量等)的探究活動。			
				pe-IV-2 能正確安全操作			
				適合學習階段的物品、器			
				材儀器、科技設備及資			
				源。能進行客觀的質性觀			
				察或數值量測並詳實記			
				数。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・			
				pa-IV-1 能分析歸納、製			
				作圖表、使用資訊及數學 等方法, 整理資訊或數			
				寺刀法, 登理貝訊以数 據。			
				婖。 pa-Ⅳ-2 能運用科學原			
				pa-1v-2 能運用科学原 理、思考智能、數學等方			
				垤、心方省肥、数字守力			

	課程架構脈絡										
教學期程	55 二 的 迁	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題				
	單元與活動名稱	即数	字白日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
10/05-10/1	第五章 水與陸 地 5.3地球上的岩 石【第一次評量 週】	1	1.認識碳的跨層 的跨層 2.知 3.應用岩類 4.了 4.了 4.了 4.了 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4.	法據知問並和關檢 tr-識到據,解 pe 適材源察錄 ai 學種生的 po 日然,	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。	2.觀察	【環循化室暖變【海洋之用【戶室校識參化家境7環石氣化遷洋1非種。外1外外臺訪資公教透,燃體、的教7生類 教 戶別外外臺訪資公育過了料、及關育了物與 教善戶學環然,、可與一個人,與一個人,與一個人,與				

				課程架構脈絡			
≠4 段 HD +D		左左 東上	段 23 口 十里	學習	重點	表現任務	融入議題
│ 教學期程 ┃	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				中, 進行各種有計畫的觀			風景區及國家
				察,進而能察覺問題。			森林公園等。
				pe-IV-1 能辨明多個自變			
				項、應變項並計劃適當次			
				數的測試、預測活動的可			
				能結果。在教師或教科書			
				的指導或說明下, 能了解			
				探究的計畫,並進而能根			
				據問題特性、資源(例如:			
				設備、時間)等因素,規			
				劃具有可信度(例如:多			
				次測量等)的探究活動。			
				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。		10.7-1.7-	
第七週	第二章 力與運	2	1.知道力可使物體	tr-IV-1 能將所習得的知	Eb-IV-11 物體做加速度	1.教師考評	【科技教育】
10/12-10/	動		產生加速度。 	識正確的連結到所觀察	運動時,必受力。以相同	2.觀察	科-J-A2 運用
18	2. 2牛頓第二運		2.了解力和物體運	到的自然現象及實驗數	的力量作用相同的時間,	3.口頭詢問	科技工具,理
	動定律		動狀態變化之間的	據,並推論出其中的關聯	則質量愈小的物體其受	4.紙筆測驗	解與歸納問題
			關係。	, 進而運用習得的知識來	│力 後造成的速度改變愈 │ .	5.專案報告	,進而提出簡
				 解釋自己論點的正確性。 	大。		易的解決之
							道。

	課程架構脈絡									
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題			
	早儿兴心到石件 	民」 安X	字白日保 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
			3.知速 分、間 外之間 が 力、間 が で の の の の の の の の の の の の の	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。pe-IV-1 能辨明多個自變	子目的位	(III ± / J Þ v)	【安J9 境安防J9 人名			

	課程架構脈絡										
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題				
1X 1 77/12	1 7 5 7 (1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	٠,٠٠	1	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
第七週 10/12-10/ 18	第六章 板塊運動 動與地球構造與 板塊運動	1	1. 部震 2.分 3.層 4.海 5.石 6.知的波了層了的了洋知圈道方。解構解組解地道的道探法。主造地成大殼軟意侧侧的的內特地不體。一球如地地。一時,一時,一時,一時,一時,一時,一時,一時,一時,	pa-IV-2 字形型	la-IV-4 全球地震、火山 分布在特定的地帶,且兩	2.實驗報告	【戶環運識,描紀外 2 的所生觀測能育充解的當察量力 對,知中、、。				

				課程架構脈絡			
北上段 廿日壬日	22 2 2 2 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	左左 申4	段 22 口 4冊	學習	重點	表現任務	融入議題
│ 教學期程 │	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第八週 10/19-10/ 25	第二章 力與運動 2.3牛頓第三運動定律	2	1.知謂反作用力。2.不作為。 3.知定作用力的關係。 3.知定律的所用的關係。 3.知定律的可能,如此不可能,如此不可能,如此不可能,如此不可能,如此不可能,如此不可能,如此不可能,如此不可能,如此不可能,如此不可能,可能可能,可能可能,可能可能,可能可能,可能可能,可能可能,可能可能,	tr-IV-1 上 Tr-IV	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。	1.教師評量 2.觀察 3.口類 1.紙筆測驗 4.紙筆測驗	【科科解,易道科資基備能解資互【能式創節能種轉科-J-技與而解。-J-訊本媒力人訊動源3 能能能以4 能換教2 具納提決 2 科理識並科媒係育了應儲原了形育運,問出之 理技,讀能技體。了解用理題簡 解的具的了、的 各及與。各的

	課程架構脈絡										
≠₽ 該 井口 土 口	男二 的 江利夕顿	左左 电片	段 23 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題				
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
第八週 10/19-10/ 25	第六章 板塊運動與地球歷史6.1地球構造與板塊運動	1	1.了解軟流圈對流 驅動了板塊運動, 知道軟流圈會對流 運動是地球內部產 生的熱造成。 2.認識全球板塊的 分布以及其相對運 動。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否與對學的標準所規範。 ai-IV-3 透過所學到社會共會與知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。	Ia-IV-2 岩石圏可分為數個板塊。 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。	2.實驗報告	【戶外教育】 戶J2 擴充對 環境的理解, 運用所學的知 識到生活當中 ,具備觀察、 描述、測量、 紀錄的能力。				
第九週 10/26-11/ 01	第二章 力與運動 到2.4圓周運動與 萬有引力	2	1.了解圓周運動的 特性。 2.知動物體在做須剛子之 一向知道即,的個別 一向的過度 一向的過度 一向的過度 一向的過度 一向 3.知動的 個別 一種 一面 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有	Eb-IV-9 圓周運動是一種加速度運動。 Kb-IV-1 物體在地球或月球等星體上因為星體的引力作用而具有重量;物體之質量與其重量是不同的物理量。	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗 5.操作	【生涯規劃教育】 (生涯規劃教育」 (生涯規劃教育」 (生涯規劃教育」 (生) (主) (主) (主) (主) (主) (主) (主) (主				

	課程架構脈絡										
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題				
教字别性	早儿兴泊到石件 	引 教	字百日保 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
第九週	第六章 板塊運	1	5.7 周失線 6.動力天 7.運動物向會。 6.動力天 7.運動的體動 1. 一次	正當性,是受到社會共同建構的標準所規範。po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。	la-IV-2 岩石圈可分為數	1.操作	科-J-B2 理解 資訊與科技則 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以				
10/26-11/ 01	動與地球歷史 6. 1地球構造與 板塊運動		分為互相分離與互 相推擠,並了解各 類板塊交界的地質 活動與地形地貌。 2.了解全球地震和 火山大多分布在板 塊交界處。	察、測量和方法是否具有正當性,是受到社會共同建構的標準所規範。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。	個板塊。 la-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。 la-IV-4 全球地震、火山分布在特定的地帶,且兩者相當吻合。	2.實驗報告 3.觀察 4.口頭詢問 5.教師考評	戶J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。				
第十週 11/02-11/0 8	第三章 功與能 3. 1功與功率	2	1.知道功的定義為 力與沿力方向位移 的乘積。	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。	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。	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	【科技教育】 科-J-A2 運用 科技工具,理 解與歸納問題				

	課程架構脈絡									
≯ ₩ ₩ ₩	22 20 注制夕较	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題			
┃ 教學期程 ┃	單元與活動名稱 	即 教	字百日保 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
			2.知道功的公式及單位。 3.了解作功為零的情況。 4.了解功率的意義。 5.知道功率的公式 及單位。	ai-IV-2 透過與同儕樂 論,分享科學發現同儕樂 。 ai-IV-3 透過所學到所學到所學到所學, 學知識和科學自然學自然是 學的人 學的人 學生的自信心。 an-IV-1 察覺到科學的 等、當性,是學別對學的 事子,是是所規可 。 po-IV-1 能從學習所 是 以 的 以 是 的 以 是 的 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 是 是		5.操作	,易道科資基備能解資互【能式創節能種轉進的。-J-訊本媒力人訊動源3 源、的量,與、關數了應能的4量,是決 2 科理識並科媒係育了應儲原了形出之 理技,讀能技體。了解用能理解式簡 解的具的了、的 各及與。各的簡			
第十週 11/02-11/0 8	第六章 板塊運 動與地球歷史 6.2岩層記錄的 地球歷史	1	1.知道地球歷史被 記錄在岩層裡。 2.了解褶皺如何形成。 3.了解斷層的成因 與分類。 4.理解地震與斷層 的關聯。	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	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。 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		等級。 【戶外教育】 戶J2 擴充對 環境的理解, 運用所學的出 識到生活當 ,具備觀察、 描述、測量、 紀錄的能力。			

				課程架構脈絡			
	22.00 江	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
│ 教學期程 │	單元與活動名稱 	即 数 	字百日保 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第十一週	第三章 功與能	2	5.理解岩層記錄地質事件的概念。	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。 ai-IV-3 透過所學到的科 學知識和科學探索的各 種方法, 解釋自然現象發 生的原因, 建立科學學習 的自信心。 po-IV-1 能從學習活動、	有些生物已經消失了,例如:三葉蟲、恐龍等。 Ba-IV-1 能量有不同形	1.教師評量	【科技教育】
11/09-11/1 5	3. 2動能、位能與能量守恆		1.2. 質關。 3.4. 起。 5. 重量。 3. 公子來由力及內國, 3. 公子來由力及內國, 3. 公子來,對對於來, 2. 公子來, 3. 公子來, 3. 公子來, 4. 之子, 4. 之子, 4. 之子, 4. 之子, 4. 之子, 5. 重量。 6. 意, 7. 意, 5. 也。 6. 意, 7. 意, 6. 之, 6.	日常經驗及科技運用、自然學會不可以 日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網達有計劃。 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	式, 例如:動能、熱能、光	2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗 5.操作	[4] A2

	課程架構脈絡										
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題				
	早儿兴泊到石件 	引 数 	字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
							能J4 了解各 種能量形式的 轉換。				
第十一週 11/09-11/1 5	第六章 板塊運動與地球歷史6.2岩層記錄的地球歷史	1	1.知道如何為岩層 記錄的地質事件排 序。	tm-IV-1 能從實驗過程、 合作計論中理解較複型,並和 時間之間, 一個學學的 一個學學 一個學學 一個學學 一個學 一個學學 一個學學 一個學 一個學 一個	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,可幫助了解當地層 地層發展先後順序。 Gb-IV-1 從地層中 的化石,可以知道地 的化石,可以知道地物,但 有些生物已經消失了, 如:三葉蟲、恐龍等。	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案 5.教師考評	【戶J2 環 買用到 開 開 到 開 到 開 到 備 、))))))))))))))))))				
第十二週 11/16-11/2 2	第三章 功與能3.2動能、位能與能量守恆	2	1.了解功與能可以 互相轉換。 2.知道力學能是物 體動能與位能總 和。 3.了解物體只受重 力或彈力時,遵守 力學能守恆。	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。 ai-IV-1 動手實作解決問 題或驗證自己想法,而獲 得成就感。	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-2 光合作用是將光能轉換成化學能;呼吸	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗 5.操作	【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。				

				課程架構脈絡			
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習 學習表現	重點 學習內容	表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
			4.了解能量守恒的 意義。 5.回顧光合作用與 呼吸作用,了解其 能量轉換。	字自农坑 ai-IV-2 透過與同儕的討 論, 分享科學發現的樂 趣。	作用是將化學能轉換成熟能。 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。 INa-IV-1 能量有多種不同的形式。		科資基備能解資互【能式創節能種與 是 J-B2 科理規則 與原體並科與、關數 與與原體並科媒係。 以 與 與 與 以 關 教 了 應 能 的 量 。 是 的 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是
第十二週 11/16-11/2 2	第六章 板塊運動與地球歷史6.2岩層記錄的地球歷史	1	1.認識地質年代。 2.了解某些特定生物化石是判斷岩層 年代的良好指標。	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。	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。 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。	2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案報告	【戶外教育】 戶J2 擴充對 環境的理解, 運用所學的當 ,具備觀察、 描述、測量、 紀錄的能力。

	課程架構脈絡										
		你事	超羽口梅	學習	重點	表現任務	融入議題				
│	早儿兴冶到石阱 	即数	字白日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
第十三週 11/23-11/2 9	第三章 功與能 3.3槓桿原理與 静力平衡【第二次評量週】	<u></u> 2	學習目標 1.了解轉動 可動。 2.由探轉動動探索動動 數理動物體 表。 3.物理量 物體 對理量 對理量 對理量 對理 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對	學習表現 ai-IV-3 透科學類的各 透科學類的名 是 一下一部 一下一部 一下一部 一下一部 一下一部 一下一部 一下一部 一下一部 一下一部 一下一部 一下一的 一下一一的 一下一一的 一下一的 一下一的 一下一的 一下一的 一下一的 一下一的 一下一的 一下一的 一下一的 一下一的 一下一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一的 一下一一一的 一下一一一的 一下一一一一一一一一一一		(評量方式) 1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問	實 科-J-A2 與 教2 具納 是的。-J-訊本媒力人訊動 教2 具納提決 名 科理 題而解 B2 科理 競 與原體 並 科理 以 、 關 與 原體 並 科 提 決 理 大 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則 , 則 , 則 , 則 ,				
				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。			【能源教育】 能J3 了解各 式能源應用及				
				pe-IV-1 能辨明多個自變 項、應變項並計劃適當次			創能、儲能與 節能的原理。				
				數的測試、預測活動的可			能J4 了解各				
				能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解			種能量形式的 轉換。				

				課程架構脈絡			
北 段 廿0千口	盟二 阳 迁乱夕孤	左左 争占	段 22 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題
│ 教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				探究的計畫,並進而能根			
				據問題特性、資源(例 如			
				設備、時間)等因素,規			
				劃具有可信度(例如多次			
				測量等)的探究活動。			
				pa-IV-1 能分析歸納、製			
				作圖表、使用資訊及數學			
				等方法, 整理資訊或數			
				據。 			
				pa-IV-2 能運用科學原			
				理、思考智能、數學等方			
				法,從(所得的)資訊或數			
				據,形成解釋、發現新			
				知、獲知因果關係、解決			
				問題或是發現新的問題。			
				│並能將自己的探究結果 │和同學的結果或其他相			
				和问学的和未以其他他 關的資訊比較對照,相互			
				懒的复数比较到照,怕互			
				」ixio,唯心而未。 I ai-Ⅳ-1 動手實作解決問			
				題或驗證自己想法. 而獲			
				得成就感。			
第十三週	第六章 板塊運	1	1.認識臺灣島的地	ai-IV-3 透過所學到的科		1.觀察	【戶外教育】
11/23-11/	動與地球歷史		質歴史。	學知識和科學探索的各	的作用會改變地貌。	2.口頭詢問	戶J2 擴充對
29	6. 3臺灣的板塊		2.了解臺灣島在互	種方法,解釋自然現象發	la-IV-3 板塊之間會相互	3.紙筆測驗	環境的理解,
	和地震【第二次		相推擠的板塊交界	生的原因, 建立科學學習	分離或聚合,產生地震、	4.專案報告	運用所學的知
	評量週】		帶上。	的自信心。	火山和造山運動。	5.教師考評	識到生活當中
							,具備觀察、

				課程架構脈絡			
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
	早儿兴心到石阱 	民J 安X	字白日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			3.知道臺灣地區三大岩類的分布情形。 4.知道臺灣地震類繁,應該重視預防震災的知識。	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。	Md-IV-4 臺灣位處於板塊交界, 因此地震頻仍, 常造成災害。		描紀【防害與防害制【安常生因安常故素安園課述錄災J的運J4預。全J3生事。J4生的。J8災題測能育臺的。臺的 教了容的 探發響 演預量力育 灣機 灣機 育解易原 討生因 練防、。 災制 災 日發 日事 校的
第十四週 11/30-12/0 6	第三章 功與能 3.3槓桿原理與	2	1.由實驗了解槓桿 平衡的條件是合力 5.為需經為持提原	tr-IV-1 能將所習得的知 識正確的連結到所觀察	Eb-IV-2 力矩會改變物 體的轉動, 槓桿是力矩的	1.教師評量 2.觀察	【科技教育】 科-J-A2 運用
Ü	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		矩為零稱為槓桿原理。 2.了解靜力平衡須 包含合力為零及合力矩為零及合力	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。	作用。 Eb-IV-3 平衡的物體所 受合力為零且合力矩為 零。	3.口頭詢問 4.紙筆測驗 5.操作	科技工具,理 解與歸納問題 ,進而提出簡 易的解決之 道。

學習表現 3.知道能幫助作功的簡單裝置稱為簡單機械。 4.了解機械只能省力、省時或操作方便,但不能省功。 5.認識簡單機械的種類。 1. 是出自己的看法或解釋。 如 如 如 如 如 和 如 和 如 和 如 和 如 和 如 和 如 和 如 和					課程架構脈絡			
學習表現 3.知道能幫助作功的簡單裝置稱為簡單機械。 4.了解機械只能省力、省時或操作方便,但不能省功。 5.認識簡單機械的種類。 5.認識簡單機械的種類。 4. 可能性數學的學數 據,抱持合理的懷疑態度力、省時人與科學數 情,省力,或者是改變作用力方向等功能。 5.認識簡單機械的種類。 5.認識簡單機械的種類。 5. 認識簡單機械的種類。 5. 認識簡單機械的種類。 5. 認識簡單機械的種類。 5. 認識簡單機械的種類。 5. 認識簡單機械的種類。 5. 認識簡單機械的種類。 6. 是出自己的看法或解釋。	北 段 廿0千口	男二 的 江利夕孙	선수 후사	数 23 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題
的簡單裝置稱為簡單機械。 4.了解機械只能省力、省時或操作方便,但不能省功。 5.認識簡單機械的種類。 「中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。與e-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	│	早儿兴泊到石件 	即 教	字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
操究的計畫, 並進間能檢 據問題特性、資源(例 如 設備、時間)等因素, 規 劃具有可信度(例如多次 測量等)的探究活動。 pa-IV-1 能分析歸納、製 作圖表、使用資訊及數學	教學期程	單元與活動名稱	節 數	3.知道能幫助作功 的簡單裝置稱為簡 單機械。 4.了解機械只能省 力、省時或操作方 便,但不能省功。 5.認識簡單機械的	學習	學習內容 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	·	實 J-訊本媒力人訊動源 創節能種質 B2 科理識前與 X關數源 源 X的 理技, 與 X關數源 源 X的 量域 與 X關數 源 源 儲原 了形面 理技,讀能技體。 】 各及與。各的

				課程架構脈絡			
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
汉字 为住	半儿类// 到石符 	以及には	子日口惊	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第十四週 11/30-12/0 6	第六章 板塊運動與地球歷史 6.3臺灣的板塊 和地震	1	1.知 道震知道震源、意義和 震源道地度的理想,是 是, 意義和。 3.認能方生活是 地度的理, 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	法據知問並和關檢 ai 題得 bi 定 i 學種生的 an 察正建,從成 所解 bi	Ia-IV-1 外營力及內營力 的作用會改變地貌。 Ia-IV-3 板塊之間會相至 分離或聚合,產生地震 火山和造山運動。 Md-IV-4 臺灣位處於板 塊交界,因此地震頻仍, 常造成災害。	2.口頭詢問	【育涯於願【防害與防害制置 生 其 是 是 是 是 生 , 為 之 。 教 。 的 。 之 教 。 教 。 教 。 教 。 物 。 。 教 。 教 。 、 。 、 。 、 。 、 。 、 。 、 。 、 。

				課程架構脈絡			
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
│	早儿兴冶到石件 	別 数 	字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第十五週 12/07-12/1 3	第三章 功與能3.4簡單機械	2	1. 輪理 2.及 3.滑4.及5.6的了軸。知使由輪知使知了解是 道用探的道用道解置桿用 桿機活作輪機軸面桿 机 中央 地域 動原的 是	tr-IV-1 識到據,解內日然中察, i, IV-1 能到據,進釋IV-1 的外面, i 一家, i 一	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。	1.教察 3. 型 3. 紙 4. 操作 5. 操作	安常生因安常故素安園課【科科解,易道科資基備能解資互【J3生事。J4生的。J5 災題技-J技與進的。J-訊本媒力人訊動源了容的 探發響 演預 教2 具納提決 2 科理識並科媒係教解易原 討生因 練防 育運,問出之 理技,讀能技體。育日發 日事 校的 用理題簡 解的具的了、的

				課程架構脈絡			
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
教学别性 	半儿兴心到石阱	氏J 安X	字白口保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
12/07-12/1	第七章運動中的 天體 7. 1我們的宇宙	1	1.天文位「光文之」,是一个人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的	ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法,幫助自己做出最佳的決定。 tm-IV-1 能從實驗過程、	Ed-IV-1 星系是組成字 是d-IV-2 我們不是組成 是d-IV-2 我們所主要組 所主要是 到所,主要是 到所,主要是 到所,主要是 到所,主要是 到所,主要是 到所,主要是 到所,是 是 对于 是	1.觀察 2.口頭詢問	能式創節能種轉【科科解,易道【戶環運識,描紀J和能能的」, 以了應樣原了形 了應樣原了形 有工歸, 發之具納提決 發, , 的所生體, 的所生體則 會運,問出之 有充解的當察量力 各及與。各的 用理題簡 對,知中、、。

				課程架構脈絡			
₩ 53 Ho 10	四一四江私夕が	<i>/-/-</i>	6월 지지 🗀 丰帝	學習		表現任務	融入議題
教学期程 	卑兀與 因割名柟 	即數	学省日標 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第十六週 12/14-12/2 0	第四章 基本的 靜電現象 4. 1靜電現象	節數	學	學習表現 據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素,規 劃具有可信度(例如:多次)制量等)的探究活動。 tr-IV-1 能將所習得的知 識所習所實驗數 據,並推論到所實驗關內 據,並推論出其中的知確性的 時間,並推論則的正確性 所選明的的 以上的 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	1		
			帶的電量稱為基本 電荷。 8.知道庫侖定律與 兩帶電體的電量乘 積及距離有關。	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。			

				課程架構脈絡			
教學期程	22. 日本	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
	單元與活動名稱 	氏 安X	字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第十六週 12/14-12/2 0	第七章運動中的 天體 7. 1我們的宇宙	1	1.知道類地行星以 及類木行星物理性 質的不同。	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	Ed-IV-1 星系是組成宇宙的基本單位。 Ed-IV-2 我們所在的星	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗	【科技教育】 科-J-A2 運用 科技工具, 理
			2.透由大學 2.透由大學 2.透生 2.透生 2.透生 2.透生 2.透生 2.透生 2.透生 2.知道 2.知道 2.知道 2.知道 2.知道 2.知道 2.知道 2.知道 2.知道 2.知道 2.知道 4.知 4.知道 4.知述 4.	而不進程 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	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。 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	4.專案報告 5.教師考評	f解,易道【戶環運識,描紀 與面解 與而解 教擴理學活觀則 說 對,的所生觀測能 對,類 對,知中 、。。。 為 發 發 發 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數
				劃具有可信度(例如:多 次測量等)的探究活動。		. 44 4	
第十七週 12/21-12/2	第四章 基本的	2	1.認識基本的電路	an-IV-2 分辨科學知識的		1.教師評量	【科技教育】
7	静電現象與電路 4.2電流		結構。	│確定性和持久性會因科 │	成通路時,多數導體通過 的電流與其兩端電壓差	2.觀察 3.口頭詢問	科-J-A2 運用 科技工具, 理

				課程架構脈絡			
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
教字 别性	早儿兴冶别石件 	即 教	字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			2.了解通路與斷路 的意義。 3.了解電器的串聯、 並聯。 4.知道電流的定義 與單位。 5.知道使用安培計 的注意事項。 6.能使用安培計測 量電流。	學研究的時空背景不同 而有所變化。 an-IV-3 體察到不同性 別、背景、族群科學家們 具有堅毅、嚴謹和講求邏 輯的特質,也具有好奇 心、求知慾和想像力。	成正比,其比值即為電 阻。	4.紙筆測驗 5.操作	解與歸納問題 ,進而提出簡 易的解決之 道。
第十七週 12/21-12/2 7	第七章運動中的 天體 7. 2轉動的地球	1	1.1 替動轉2.2季能自位知同有地的大的球原球斜侧的地的地傾關所知可,長地的地質與大學,與一個的學學,與一個的學學,與一個的學學,與一個的學學,與一個的學學,與一個的學學,與一個的學學,與一個的學學,與一個的學學,與一個的學學,與一個的學學,與一個的學學,與一個學學,與一學學,與一	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,並推論出其中的識別,進而運用習得的知識不解釋自己論點的正確性。ai-IV-3 透過所學到的各學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。	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。	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案報告 5.教師考評	【科科解,易道【戶環運識,描紀教 J-A2 具納提的。外 J 货用到偏、的育 工婦婦提決 教擴理學活觀測能、的用理題簡 工 育充解的當察量力明理題簡 工 對,知中、、。
第十八週 12/28-01/0	第四章 基本的	2	1.了解電壓的定義 與單位, 並知道電	tr-IV-1 能將所習得的知	Kc-IV-7 電池連接導體形成為25 名數道體系統	1.觀察	【科技教育】
3	靜電現象與電路 4.3電壓		· 兴年心,业知坦电	識正確的連結到所觀察 到的自然現象及實驗數	成通路時,多數導體通過 的電流與其兩端電壓差	2.口頭詢問 3.操作	科-J-A2 運用 科技工具, 理

				課程架構脈絡			
₩ ₩ ₩ ₩	22 20 注制夕较	然事	田 四 田	學習	重點	表現任務	融入議題
	早儿兴冶到石件 	則 数 	字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標 壓動。 2.知道使事份。 3.能電解壓電解壓電解壓電解壓電解壓電解壓電解壓電解壓電解壓電解壓電解壓電解壓電解壓電	學習表現 據,並推論出其中的關聯,進而運用習得的正確性。 解釋自己論點的正確操。 pe-IV-2 能正確安的場份。 以一個人工學習階段的情質。 以一個人工學的學習, 以一個人工學, 以一一人工學, 以一一一人工學, 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		4	
				據,形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照,相互檢核,確認結果。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。			

				課程架構脈絡			
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
	早儿兴心到石件 	民J 安X	字白日标	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				ai-IV-2 透過與同儕的討 論, 分享科學發現的樂 趣。			
第十八週 12/28-01/0 3	第七章運動中的 天體 7. 2轉動的地球	1	1.了解每日太陽運動軌跡並不相同。 2.知道在不同季節時,太陽運動軌跡的變化。 3.了解陽光的直射 與斜射將造成地球四季的變化。	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。ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。	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。	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案報告 5.教師考評	【科科解,易道【戶環運識,描紀教 2 具,問題。外 2 的所生觀測而解 教
第十九週 01/04-01/1 0	第四章 基本的 靜電現象與電路 4.4電阻與歐姆 定律	2	1.了解多數導體遵循歐姆定律,兩端電壓差與通過電流成正比,其比值即為電阻。 2.了解電阻的串聯與並聯關係。 3.能使用三用電表或伏特計、安培計等儀器測量電壓、	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書	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。	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 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。

課程架構脈絡							
北 段 4010	盟二 <u>阳</u> 迁乱夕孤	左左 争片	数 23 口 十冊	學習:	重點	表現任務	融入議題
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			電流, 以驗證歐姆定律。	學問題, 學問題, 學問題, 學問題, 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	學習內容	(評里力式)	具 目的心态

				課程架構脈絡			
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
	早儿兴心到石阱 	別 数	字白口保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第十九週 01/04-01/1 0	第七章運動中的天體7.3日地月相對運動	1	1.能模擬三動大型	學習表現 ai-IV-1 論語 實	學習內容 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。 IC-IV-4 潮汐變化具有規 律性。	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗	實 海海洋程源產發「戶環運識,描紀 為了、、業展外」。 對了、輸旅結 發調, 對了、, 對於 對方 對方 對方 對方 對方 對方 對方 對方 對方 對方 對方 對
				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			

				課程架構脈絡			
教學期程	22 日本日本	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
	單元與活動名稱 	LIJ 安X	字白日保 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第二十週 01/12-01/1 6	跨科主題 能源	2	1.能源。非及的藉目及所討綠探時危新源與 再性種由前所造如色討,害興分再 生質類探台占成何能利對。為生 源再性動電比的減源用環 為生 源再質動電,染。意同造 年 的生。了種以, 義能成 類生 電影,	達與張描能的IV-2 與己 是與張描能的IV-2 與己 是與張描的IV-2 與己 是與張描的IV-2 與己 是,就要用應科做 是,就是與問題的IV-2 對為 是,就是 是,就是 是,就是 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是,	Ma-IV-4 各種發對生物的 不可能	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案報告	實質內 科-J-A2 科科-J-A2 科科-J-A2 科科-J-A2 科科-J-A2 科科-J-A2 科科-J-A2 科科-J-A2 科科-J-A2 科型-基础的。源 名量,制出之 育解式 等。 有解式 有解式 各的。
			及可行性。 	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	生質能、燃料電池等。 		

				課程架構脈絡			
#₩ 段 #0 40	男二的 江 新夕秘	左左 争占	段 23 口 十西	學習	重點	表現任務	融入議題
│ 教學期程 │	│ 單元與活動名稱 │	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第二十週 01/12-01/1 6	第七章運動中的 天體 7.3日地月相對 運動 【第三次評量週】	1	8. 的能	述的 ai-IV-2 享 相 IV-2 享 相 IV-2 享 相 IV-1 導 性 IV-2 與 有 E	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。 Na-IV-2 生活中節約能源的方法。 INa-IV-3 科學的發現與新能源, 及其對生活中移動影響。 INa-IV-4 生活中各種的影響。 INa-IV-5 能源開發、利用及永續性。 INg-IV-6 新興科技的發展對自然環境的影響。	2.口頭詢問 3.紙筆測驗	【海洋程源產發【戶環運識 海J4 水、、業展外 J2 境用到 教 了、輸旅結 育族理學活 育解工能等與 對,知中

				課程架構脈絡			
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
狄子 冽性	千九 八 石 刧 石 将	以文を	子日口1末	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第二十一 週 01/19-01/ 21	第動運與本電的運與本電的 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章	2	1.知道直線運動。 2.了解力與運動。 3.了解功與能。 4.知道基本的靜電 現象與電路。 5.了解能源。	材源察錄 PC-IV-2 物式以達與張描能由學幫定 IV-2 傳文物式以達與張描的IV-2 與是 化一个 化 的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	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。 Eb-IV-10 物體不受力時,會保持原有的運動狀態。	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗	,描紀 海洋程源產發 馬 湖 線 門 大 道 八 大 八 大 八 大 八 大 八 大 、 大 、 大 、 大 、 大 、 大

	課程架構脈絡										
北 爾 40 年	2二四江	左左 事片	网 辺 口 抽	學習	重點	表現任務	融入議題				
┃ 叙学别性 ┃ 単 ┃ ┃	2元兴沽刬名佛 	即数	学百日倧	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
教學期程	巨元與活動名稱	節數	學習目標		學習內容 Eb-IV-11 物體 物是 物體 物 是 物體 的 即 为 的 是 的 的 是 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	· ·					

	課程架構脈絡										
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題				
教学別性 	半儿类// 到石符 	以及口口	子日口际	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
					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。						
第二十一週01/19-01/21	第五章 水與陸地、第六章 板與陸地、第一時期與地方。 第一時間 第一時間 第二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	1	1.知道地殼組成與地表作用。 2.知道板塊構造與運動。 3.知道運動中的天體。	tr-IV-1 記述 1	的作用會改變地貌。 la-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。 Md-IV-4 臺灣位處於板 塊交界,因此地震頻仍, 常造成災害。 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。	2.口頭詢問3.紙筆測驗	【海洋程源產發【戶環運識,描紀為J4、業展所以,以與的。外上,與與的。外上,與與人類,與的,對於與人類,與的,對於與人類,與的,對於與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類				

	課程架構脈絡											
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題					
	早儿兴心到石阱 	民J 安X	字白口惊	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵					
				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。								
				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。								

- ◎教學期程請敘明週次起訖, 如行列太多或不足, 請自行增刪。
- ◎「表現任務-評量方式」請具體說明。
- ◎集中式特教班採全班以同一課綱實施敘寫。

臺南市公立北區文賢國民中學114學年度第二學期九年級自然(分科)領域學習課程(調整)計畫

(■普通班/□體育班)

	-		-		(■日処如□腔日址/
教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	毎週(3)節, 本學期共(51)節。
課程目標	第六冊理化 1.電的應用:了解電池 2.電流與磁現象:認識 第六冊地科 1.千變萬化的天氣:認 2.全球氣候變遷與因歷	磁鐵與磁場、電流 磁鐵與磁場、電流 磁鐵與磁場	流的磁效應、電與磁的 生活的影響, 了解天氣	的交互作用及電荷 氧系統與天氣的	磁感應。
該學習階段 領域核心素養	對問題、方法、資訊或	勺科學知識, 連結 數據的可信性抱 生活經驗中找出[到自己觀察到的自然 持合理的懷疑態度或	進行檢核,提出	據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並能 問題可能的解決方案。 素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資

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

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

自-J-C1 從日常學習中, 主動關心自然環境相關公共議題, 尊重生命。

自-J-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。

	課程架構脈絡											
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題					
	早儿兴心到石阱 	以多口	字白口惊	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵					
第一週	第一章 電的應	2	1.探討電流的熱效	ai-IV-2 透過與同儕的討	Kc-IV-8 電流通過帶有電	1.口頭評量	【海洋教育】					
02/11-02/ 14	│用 │1. 1電流的熱效		│應。 │2.探討電荷流動時	│論, 分享科學發現的樂 │趣。	阻物體時,能量會以發熱 的形式逸散。	2.紙筆評量 	│海J17 了解海 │ │洋非生物資源 │					
	應與電能		電荷所獲得的電	pc-IV-2 能利用口語、影			之種類與應					
			能。	像(例如:攝影、錄影)、			用。					
			3.探討電荷流動時	文字與圖案、繪圖或實			│海J18 探討人 │					
			電池所提供的電	物、科學名詞、數學公			┃類活動對海洋 ┃					
			能。	式、模型或經教師認可後			生態的影響。					
			4.探討電荷流動時	以報告或新媒體形式表								
			電器所消耗的電	達完整之探究過程、發現								
			能。	與成果、價值、限制和主								
			5.探討電能與電功	張等。視需要,並能摘要								
			率關係。	描述主要過程、發現和可								
				能的運用。								
第一週	第三章 千變萬	1	1.了解地球上絕大	pa-IV-1 能分析歸納、製	Fa-IV-1 地球具有大氣	1.口頭評量	【防災教育】					
02/11-02/	化的天氣		部分的生物都必須	作圖表、使用資訊及數學	圈、水圈和岩石圈。	2.紙筆評量	防J1 臺灣災					
14	3. 1大氣的組成		仰賴大氣生存。	等方法, 整理資訊或數	Fa-Ⅳ-3 大氣的主要成分		害的風險因子					
	和結構			據。	為氮氣和氧氣, 並含有水		包含社會、經					

				課程架構脈絡			
₩ ₩ ₩ 10	22 日本日本	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
│ 教學期程 │	單元與活動名稱 	即 数	字百日保 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			2.知分的知量。3.知道大一些人。3.知道这个更性。3.知道这个更性。3.知道这个时间,是是一个人。2.知道这个时间,是是一个人。这个人,我们就是一个人。这个人,我们就是一个人,我们就是我们就是一个人,我们就是我们就是一个人,我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是	ai-IV-2 透過與同儕的討論, 分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學探索的各種方法, 解釋自然現象 生的原因, 建立科學學習的自信心。	氣、二氧化碳等變動氣 體。 Fa-IV-4 大氣可由溫度變 化分層。 Me-IV-3 空氣品質與空 氣污染的種類、來源與一 般防治方法。		濟地防臺態擊防害與防害制防象害適行防園項正式眾利J灣環。J3防運J4預。J6局資當動J9及避確境,災會的 臺的。臺的 應供,判 了家器用土。害及衝 灣機 灣機 用的做斷 解內具方土。對生 災制 災 氣災出及 校各的
第二週 02/15-02/ 21	第一章 電的應用 1.2電與生活	0	1.認識直流電與交 流電及其差異。 2.了解電力供應與	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	Mc-IV-5 電力供應與輸送方式的概要。 Mc-IV-7 電器標示和電	1.口頭評量 2.紙筆評量	【海洋教育】 海J17 了解海 洋非生物資源
(春節	4 电天工化		輸送的情況。	源。能進行客觀的質性觀	費計算。		之種類與應
02/15-02/			3.學會簡單家庭配	察或數值量測並詳實記	Mc-IV-6 用電安全常識,		用。
19)			電原則。	錄。	避免觸電和電線走火。		

	課程架構脈絡										
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題				
以字别性 	早儿兴泊到石件 		字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
第二週 02/15-02/ 21 (春節 02/15-02/ 19)	第三章 千變萬化的天氣 3.2天氣變化	0	4. 器 5.計 6 用 7.裝 8.全 1.的 2.大運 3.和與 4.隨夠示夠。 短全電其家。 天度態氣,關高氣術。 曾、路。路種庭 氣、氣、有壓高係、狀常 電、的、的類用 與、變溼關的低。氣、就以見,以及、氣、氣、有壓。條、與及、義壓。條、與及、義壓、條、與及、義壓、條、與及、義壓、條	ai-IV-2 透過與同儕的討論, 分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學探索的各種方法, 解釋自然現象 生的原因, 建立科學學習的自信心。	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。	1.口頭評量 2.紙筆評量	海類生				

				課程架構脈絡			
教學期程	2000年100日 2000年1	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
	單元與活動名稱 	氏 安X	字百日保 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第三週 02/22-02/ 28	第一章 電的應用 1.2電與生活 1.3電池	2	1.討件2.能置3.驗並效4.重電5.電電6.電鉛藉產。 離換 由識解。解使與識的。	pe-IV-2 能階段記憶 等級 ai-IV-2 智階段設備的詳 實想 是	Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。 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。	1.口頭評量 2.實作評量	害適行防園項正式【海洋之用海類生資當動J9及避確。 洋7 生類 8 動的 了家器用 有了物與 探對影解內具方 育解資應 討海響出及 校各的 海源 人洋。

				課程架構脈絡			
₩ 63 Ho 10	四一的江利夕が	たた 由 に	1월 17 🗆 4류	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			化學電池的使用方 式(充電與放電)。				
第三週 02/22-02/ 28	第三章 千變萬 化的天氣 3.2天氣變化 3.3氣團和鋒面	1	1.知道氣團的性質 和種類。 2.舉例說明季風的 成因及對氣候的響。 3.描述臺灣冬、夏季 的季風與天氣的影響。 灣天氣的影響。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。	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-4 鋒面是性質不同的氣團之交界面,會產生各種大學。 Ib-IV-6 臺灣秋冬季受更大學。 「B-IV-6 臺灣和內學,是一個人學,也可以們們一個人學,可以們們一個人學,也可以們們一個人學,也可以們們一個人學,也可以們們一個人學,也可以們們一個人學,可以們們一個人學可以們們一個人學,可以們們可以們們一個人學可以們們一個人學可以們們一個人學可以們們一個人學可以們們一個人學可以們們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		【防害包濟地防臺態擊防害與防害制防象害適行防園項正式防J1的含、利J2灣環。J3防運J4預。J6局資當動J9及避確炎與會境。災會的 藝的。臺的 應供,判 了家器用育灣因、土。害及衝 灣機 灣機 用的做斷 解內具方別子經土 對生 災制 災 氣災出及 校各的

				課程架構脈絡			
₩ ₩ ₩ #	22.00 注動夕松	然事	田 四 田	學習	重點	表現任務	融入議題
┃ 教學期程 ┃	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第四週 03/01-03/ 07	第一章 電的應用 1.4電流的化學 效應	2	1.藉由電解水與硫酸銅水溶液實驗,觀察、認識電解原理。	pe-IV-2 部份	Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。 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。 Me-IV-5 重金屬汙染的影響。	1.口頭評量2.實作評量	【海J17 字物
第四週 03/01-03/ 07	第三章 千變萬 化的天氣 3.3氣團和鋒面	1	1.說明地形對臺灣 北、南部冬季降雨 量的影響。	心、求知慾和想像力。 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	lb-IV-1 氣團是性質均勻 的大型空氣團塊, 性質各 有不同。	1.口頭評量 2.學生互評	【防災教育】 防J1 臺灣災 害的風險因子 包含社會、經

	課程架構脈絡										
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題				
汉字 册性	半儿类冶刬石件 	別 教	学日口标	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
			2.知道鋒面的成因、種類和特徵, 與天氣變化。	生的原因, 建立科學學習的自信心。	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-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。		濟地防臺態擊防害與防害制防象害適行防園項正式眾利J2灣環。J3防運J4預。J6局資當動J9及避確境,災會的 臺的。臺的 應供,判 了家器用土。害及衝 灣機 灣機 用的做斷 解內具方土。對生 災制 災 氣災出及 校各的				
第五週 03/08-03/ 14	第一章 電的應用 1.4電流的化學效應	2	1.認識電鍍基本步 驟,並進行電鍍實 驗。 2.由電鍍廢液處理 討論重金屬汙染。	pe-IV-2 能正確安全操作 適合學習階段的物品、器 材儀器、科技設備及資 源。能進行客觀的質性觀 察或數值量測並詳實記 錄。	Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。 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。	1.口頭評量 2.實作評量	【海洋教育】 海J17 了解海 洋非生物資源 之種類與應 用。				

				課程架構脈絡			
北京 段3 廿0 千0	聖二阳江卦夕が	左左 争占	ES 33 □ 4m	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	│單元與活動名稱 │	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				ai-IV-2 透過與同所的語為	Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。 Me-IV-5 重金屬汙染的影響。		海J18 探討 類活動影響。 【生涯規章】 選上 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注
かて 、田	<i>──</i>	4		心、求知慾和想像力。	U. T. F. 专为4.6以经一方	4 5 5 5 5	7
第五週 03/08-03/ 14	第三章 千變萬 化的天氣 3. 4臺灣的氣象 災害	1	1.知道氣團、鋒面與 臺灣地區天氣變化 的關係。 2.了解梅雨是臺灣 重要的水資源來雨 可能帶來的災害。 3.知道颱風是臺灣 最重要的水資源來 源。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。	Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。 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-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。	2.小組討論 3.成果發表	【防災教育】 防J1 臺灣災 害的國會、 包含社會、 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

				課程架構脈絡			
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
教学 为性	半九兴冶到石栴	以及以	字目口标	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第六週 03/15-03/ 21	第二章 電流與磁現象 2. 1磁鐵與磁場	2	1. 了知久不可能,是是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,	pe-IV-2 能正確安全操作 適合學習階段的物品、 科技設備及資 源。能進行客觀的質性觀 察或數值量測並詳實記 錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製 作圖表、使用資訊及數 作圖表、整理資訊或數 據。	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。	1.口頭評量2.實作評量	防害與防害制防象害適行防園項正式【科科解,易道科科溝隊J3防運J4預。J6局資當動J9及避確。抖、J技與進的。,J技通合整的。臺的應供,判了家器用数2具納提決2具調,灣機灣機用的做斷解內具方育運,問出之運進及以災制災 氣災出及 校各的 用理題簡 用行團完

				課程架構脈絡			
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
(早儿兴心到石阱 	別 教	字白日标 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			6.利用鐵粉與磁針 了解磁衛情形 方, 所 方, 所 方, 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	ai-IV-1 動手實作解決問題自己想法,而動自己想法,而動自己想感。 ai-IV-2 透過與同儕的藥 為學知識和學學所不可以 的 數學 的 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內			成科技專題活 動。
第六週 03/15-03/ 21	第三章 千變萬 化的天氣 3. 4臺灣的氣象 災害	1	1.從地面天氣圖和 衛星國認識颱風 是個低壓系統。 2.從表格資料風 對不。 學月是區較為 對學 數 數 數 以 數 以 以 的 以 的 以 的 以 的 以 的 以 的 以 的	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。	Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。 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-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。	2.小組討論 3.成果發表 4.紙筆測驗	【防災教育】 防J1 臺灣災 害內之濟、 一之濟、利 一之濟、 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

				課程架構脈絡			
教學期程	2000年前夕延	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
	單元與活動名稱 	引 教	字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第七週 03/22-03/ 28	第二章 電流與 磁現象 2.2電流的磁效 應 【第一次評量週】	2	來暴知等。	pe-IV-1 能頭面 動能的探問 動物 化 的 不 的 不 的 是 那 的 是 那 的 是 那 的 是 那 的 是 那 的 是 那 的 是 那 的 和 了 能 如 的 和 了 能 如 的 和 了 能 如 的 和 了 能 如 的 和 了 能 如 的 和 了 能 如 是 不 的 是 不 不 是 不 不 是 不 不 是 不 不 是 不 不 是 不 不 不 不 是 不	Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示, 磁力線域力線域力線域力線域力線域形态。 Kc-IV-4 電流會產生磁場,其方向分本手定則求得。	1.口頭評量 2.實作評量	防害與防害制防象害適行防園項正式【科科解,易道科科溝隊J的運JA預。J6局資當動J9及避確。技人工歸而解 C工協作整的。臺的 應供,判 了家器用 教2 具納提決 2 具調以灣機 灣機 用的做斷 解內具方 育運,問出之 運進及以災制 災 氣災出及 校各的 用理題簡 用行團完

				課程架構脈絡			
±4 €3 ₩0 1 0	四一的江利女が	///: 由/-	हुइंड चुच ा 4##	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	│ 單元與活動名稱 │	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				材儀器、科技設備及資			成科技專題活
				源。能進行客觀的質性觀			動。
				察或數值量測並詳實記			
				錄。			
				pa-IV-1 能分析歸納、製			
				作圖表、使用資訊及數學			
				等方法, 整理資訊或數			
				據。			
				pa-IV-2 能運用科學原			
				理、思考智能、數學等方			
				│法,從(所得的)資訊或數│			
				據,形成解釋、發現新			
				知、獲知因果關係、解決			
				問題或是發現新的問題。			
				並能將自己的探究結果			
				和同學的結果或其他相			
				關的資訊比較對照, 相互			
				檢核,確認結果。			
				│ai-IV-1 動手實作解決問│			
				題或驗證自己想法, 而獲			
				得成就感。			
				an-IV-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。			

				課程架構脈絡			
北 段 廿0千口	男二 的 江利夕孙	소소 후사	(2) 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	學習	重點	表現任務	融入議題
┃ 教學期程 ┃	│ 單元與活動名稱 │	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第七週 03/22-03/ 28	第三章 千變萬化的天氣 3.4臺灣的氣象 災害 【第一次評量週】	1	1.地有土2.原降的3.與及害4.缺因與係知質可石了因雨關知寒可。知水,天道及能流解以順。大的帶灣候致發崩及向。陸關來灣的山坡,係係大的帶臺家乾化地條山生形崩地、氣,災,列要發關。成與震,與一人,及一人,以一人,以一人,以一人,以一人,以一人,以一人,以一人,以一人,以一人,以	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法, 解釋自然現象發生的原因, 建立科學學習的自信心。	Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、整旱等現象。 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、豪雨及暴潮等災和國、豪市及暴潮等災和順向坡會加重山崩的威脅。	2.小組討論 3.成果發表 4.紙筆測驗	【科資基備能解資互【防害包濟地防臺態擊防害制防象害適行料-J:訊本媒力人訊動災」風社環用、社境、警、提訊的象別,與、關致、國社環用、社境、警、提訊的。教2 科理識並科媒係育臺險會境、災會的、臺的 應供,判育理技,讀能技體。育灣因、土。害及衝、灣機、用的做斷了解的具的了、的、災子經土、對生、災、氣災出及

	課程架構脈絡									
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題			
	早ル 興 冶期石件 	引 数 	字白日标 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
							【生涯規劃教育】 涯J6 建立對於未來生涯的願景。			
第八週 03/29-04/ 04	第二章 電流與磁現象 2. 2電流的磁效應	2	1.图情记录 2. 線布向 3. 磁可则用 2. 以 4. 由 6. 知 8. 由 7. 图 8. 即 8. 电 8. 电 8. 电 9. 电 9. 电 9. 电 9. 电 9. 电	pe-IV-1 宇宙 中国	Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示,磁力線方向即為磁場方向,磁力線疏越密處磁場越大。 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。	2.實作評量	【科科解,易道科科溝隊成動技-A2 具納進的。-J-技通合科。如果,問出之 運進及以題 用理題簡 用行團完活			

	課程架構脈絡										
教學期程	2000年100日 2000年1	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題				
	單元與活動名稱 	即 教	字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
第八週 03/29-04/ 04	第四章 全球氣 候變遷與因應 4. 1海洋與大 的交互作用	1	1.知道海水運動 不同方式,以式。 2.知不同運臺灣附近 運動之。 到面,以 到面, 其一 其一 其一 其一 其一 其一 其一 其一 其一 其一 其一 其一 其一	法據知問並和關檢。i- IV ,我可以 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	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。	2.小組討論 3.成果發表	【環灣社氣弱環候調以氣的境別,是會候性J9變適及候政教了環展遷韌了減涵灣遷的臺變策面的性解緩義因調產及對脆。氣與,應適臺及對脆。氣與,應適				

	課程架構脈絡										
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習		表現任務	融入議題				
JX 1 77111	1 2020/12/3 11/1		7 11 11/1/	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
							環然生社濟擊環然影環量循統係【海國置要海灣近成海洋與響力災活會產。11災響月流環運。海55 國的性月海海因月對生。0 害、發業 1 害因4 動與作 教了地色 探地特災探上的了對生展的 了的子了及生的 育好理及 討形色害討環影解人命與衝 解人。解物態關 了解理及 討形色害討環影天類 經 天為 能質系 我位重 臺與、。海境				

	課程架構脈絡										
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題				
		NI XV	子日口 协	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
							海J14 探討 海J14 探 東 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第				
							洋資源之有限性,保護海洋環境。 海J20 了解我國的海洋環境				
							問題,並積極 參與海洋保護 行動。 【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。				

				課程架構脈絡			
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
汉字 为性	半九兴冶到石併	以交口	字日口标	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第九週 04/05-04/ 11	第二章 電流與磁現象 2.2電流的磁效應	2	1. 置 2. 電如機 3. 量 4. 作 5. 利電 磁 生的磁 的。 當與電 一 的 一 。 一 。 一 。 如	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。	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。	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	戶續與參程則戶活相動與【科科解,易道科科溝隊成動J4 發責與中。J5動互的技技A工歸而解 C工協作技理的,動實 在,作好。育運,問出之 運進及以題解意並的原 團養與態 育運,問出之 運進及以題永義在過 隊成互度 用理題簡 用行團完活
第九週	第四章 全球氣	1	1.了解波浪的成因,	tr-IV-1 能將所習得的知	Nb-IV-1 全球暖化對生	1.口頭評量	【環境教育】
04/05-04/	候變遷與因應		以及暖化對波浪的	識正確的連結到所觀察	物的影響。	2.小組討論	環J8 了解臺
11	4. 1海洋與大氣		影響。	到的自然現象及實驗數	INg-IV-4 碳元素在自然	3.成果發表	灣生態環境及
	的交互作用			據,並推論出其中的關聯	界中的儲存與流動。	4.紙筆測驗	社會發展面對

				課程架構脈絡			
北 輟 廿□ €□	罗二阳迁乱夕 较	左左 争占	数 33 口 4番	學習	重點	表現任務	融入議題
▎	単兀兴冶期石件 	即数	字百日保 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標 2.了的的過 作用 無		學習內容 INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 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		
				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			【海洋教育】 海J5 了解我 國國土地理位 置的特色及重
				學知識與科學探究方法,			要性。

	課程架構脈絡										
±⊬ 段 ₩0 10	2000年100日 100日 100日 100日 100日 100日 100日 1	左左 申4	段 33 🗆 +冊	學習重	重點	表現任務	融入議題				
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
				幫助自己做出最佳的決定。			海灣近成海洋與響海洋環海洋之用海類生海洋性環海國問參行【J1海海因J1對生。J1生境J1非種。J1活態J1資,境J2的題與動外探地特災探上的 探與關了物與 探對影了之護 了洋並洋 款形色害討環影 討生聯解資應 討海響解有海 解環積保 育量與、。海境 海態。海源 人洋。海限洋 我境極護				

				課程架構脈絡			
#4 段 廿□ 4□	22.00 江利夕秋	선수 후사	段 23 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題
│ 教學期程 │	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第十週 04/12-04/ 18	第二章 電流與 磁現象 2.3電流與磁場 的交互作用	2	1. 磁流用 2. 場簡 3. 能明本的 2. 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	ti-IV-1 能依據已知的自 然或則之 就不可 是 就是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	Kc-IV-5 載流導線在磁場 會受力, 並簡介電動機的 運作原理。	1.口頭評量 2.紙實作評量 3.實作評量	戶環運識,描紀戶續與參程則戶活相動與【科科解,易道科科溝JZ境用到具述錄J4發責與中。J5動互的技技人工歸而解 C 工協的所生觀測能理的,動實 在,作好。

教學期程 單元與活動名稱 節數 學習目標 學習表現 學習內容 (評量方式) 實	課程架構脈絡										
學習表現 學習內容 (評重方式) 質	 入議題										
向。	質內涵										
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。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應數可以,預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因素,規	作,以完										
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。 pe-IV-1 能辨明多個自變 項、應變項並計劃適當次 數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書 的指導或說明下,能了解 探究的計畫,並進而能根 據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素,規	技專題活										
,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。 pe-IV-1 能辨明多個自變 項、應變項並計劃適當次 數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解 探究的計畫,並進而能根 據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素,規											
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。 pe-IV-1 能辨明多個自變 項、應變項並計劃適當次 數的測試、預測活動的可 能結果。在教師或教科書 的指導或說明下,能了解 探究的計畫,並進而能根 據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素,規											
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。 pe-IV-1 能辨明多個自變 項、應變項並計劃適當次 數的測試、預測活動的可 能結果。在教師或教科書 的指導或說明下,能了解 探究的計畫,並進而能根 據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素,規											
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。pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因素,規											
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。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因素,規											
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。 pe-IV-1 能辨明多個自變 項、應變項並計劃適當次 數的測試、預測活動的可 能結果。在教師或教科書 的指導或說明下,能了解 探究的計畫,並進而能根 據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素,規											
進能應用在後續的科學 理解或生活。 pe-IV-1 能辨明多個自變 項、應變項並計劃適當次 數的測試、預測活動的可 能結果。在教師或教科書 的指導或說明下,能了解 探究的計畫,並進而能根 據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素,規											
理解或生活。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因素,規											
pe-IV-1 能辨明多個自變 項、應變項並計劃適當次 數的測試、預測活動的可 能結果。在教師或教科書 的指導或說明下,能了解 探究的計畫,並進而能根 據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素,規											
項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因素,規											
數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因素,規											
能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因素,規											
的指導或說明下, 能了解 探究的計畫, 並進而能根 據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素, 規											
探究的計畫, 並進而能根 據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素, 規											
據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素,規											
設備、時間)等因素,規											
pe-IV-2 能正確安全操作											
最高。 											

	課程架構脈絡								
±4, 63 +0 10	四一四江私力が	たたまし	E53 TT □ 4mm	學習	 重點	表現任務	融入議題		
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵		
				pa-IV-1 能分析歸納、製 作圖表、使用資訊及數學					
				等方法, 整理資訊或數字					
]				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					
				玖思克。亚能到问题、採					
				光力宏、虚像发表统,版					
				核並提出可能的改善方					
				案。					
				^^。 ai-Ⅳ-2 透過與同儕的討					
				論, 分享科學發現的樂					
				趣。					

				課程架構脈絡			
# 段 #0 ₹0	盟二阳迁乱夕 较	左左 争占	(数 237 口 十亜	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第十週	第四章 全球氣	1	1.了解什麼是氣候		Lb-IV-2 人類活動會改變		【環境教育】
04/12-04/	121241-121		變遷。	識正確的連結到所觀察	環境, 也可能影響其他生		環J8 了解臺
18	4. 2溫室效應與		2.氣候變遷產生的		物的生存。	3.成果發表	灣生態環境及
	全球暖化		衝擊有海平面上	據,並推論出其中的關聯	Nb-IV-1 全球暖化對生	4.紙筆測驗	社會發展面對
			升、全球暖化、異常	,進而運用習得的知識來	物的影響。		氣候變遷的脆
			降水等現象。	解釋自己論點的正確性。	Nb-Ⅳ-2 氣候變遷產生		弱性與韌性。
			3.地球上各系統的	tc-IV-1 能依據已知的自	│物的影響。 │Nb-IV-2 氣候變遷產生 │的衝擊有海平面上升、全		環J9 了解氣
			能量主要來源是太	然科學知識與概念,對自	球暖化、異常降水等現		候變遷減緩與
			陽, 太陽輻射進入	己蒐集與分類的科學數	象。		調適的涵義,
			地表和大氣的能量	據,抱持合理的懷疑態度	Nb-IV-3 因應氣候變遷		以及臺灣因應
			收支。	,並對他人的資訊或報告	的方法有減緩與調適。		氣候變遷調適
			4.溫室氣體與全球	,提出自己的看法或解	INg-IV-2 大氣組成中的		的政策。
			暖化的關係。	釋。	變動氣體有些是溫室氣		環J10 了解天
			5.自然界中主要的	pa-IV-1 能分析歸納、製	體。		然災害對人類
			溫室氣體有二氧化	作圖表、使用資訊及數學	INg-IV-3 不同物質受熱		生活、生命、
			碳、甲烷, 它們對全	等方法, 整理資訊或數	後,其溫度的變化可能不		社會發展與經
			球暖化的貢獻。	據。	同。		濟產業的衝
				ai-Ⅳ-3 透過所學到的科	INg-IV-5 生物活動會改		擊。
				學知識和科學探索的各	變環境, 環境改變之後也		環J11 了解天
				種方法,解釋自然現象發	│ │ 會影響生物活動。		然災害的人為
				生的原因, 建立科學學習	INg-IV-6 新興科技的發		影響因子。
) 的自信心。	展對自然環境的影響。		環J14 了解能
				ah-IV-1 對於有關科學發	INg-IV-7 溫室氣體與全		量流動及物質
				現的報導, 甚至權威的解	•		循環與生態系
				釋(例如:報章雜誌的報	INg-IV-8 氣候變遷產生		統運作的關
				導或書本上的解釋),能	的衝擊是全球性的。		係。
				抱持懷疑的態度,評估其			【海洋教育】

				課程架構脈絡			
#₩ 段 #0 #0	盟二阳迁乱夕 较	左左 車片	(数 2)コ 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題
│ 教學期程 │	│ 單元與活動名稱 │	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				推論的證據是否充分且可信賴。 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。	INg-IV-9 因應氣候變遷的方法,主要有減緩與調適兩種途徑。		海J5 了解我 國國土地理位 置的特色及重 要性。 海J12 探討臺 灣海岸地形與 近海的特色、
							成因與災害。 海J13 探討海 洋對陸上環境 與生活的影響。 海J14 探討海
							洋生物與生態 環境之關聯。 海J17 了解海 洋非生物資源 之種類與應 用。
							海J18 探討人 類活動對海洋 生態的影響。 海J19 了解海 洋資源之有限 性, 保護海洋
							環境。 海J20 了解我 國的海洋環境

	課程架構脈絡									
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題			
教学: 州性 	早儿兴心到石阱 	民」 安义	字白日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
第十一週 04/19-04/2 5	第二章 電流與 磁現象 2.4電磁感應 【第二次評量週】	2	1.觀察封閉線 野子 野子 明子 和 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	ti-IV-1 能依據已知能概念,經已知識概念,經則的自則。 我或團體探索與計論觀察當使用的觀察 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;	Kc-IV-6 環形導線內磁場 變化, 會產生感應電流。	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	問參行【戶環運識,描紀戶續與參程則戶活相動與【科科解,題與動外2境用到具述錄J4發責與中。J5動互的技技人工歸而,海。教,的所生備、的善展任活落 中合良能教2 具納提積保 育充解的當察量力解意並的原 團養與態 育運,問出極護 對,知中、、。永義在過 隊成互度 用理題簡			

	課程架構脈絡									
北 段 廿0千口	盟二 <u>阳</u> 江利夕孤	左左 争占	(数 23 口 十里	學習		表現任務	融入議題			
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
			3.知道發電機的構	並能嘗試在指導下以創			易的解決之			
			造、原理, 以及能量	新思考和方法得到新的			道。			
			轉換。	模型、成品或結果。			科-J-C2 運用			
			4.了解法拉第定律。	tr-IV-1 能將所習得的知			科技工具進行			
				識正確的連結到所觀察			溝通協調及團			
				到的自然現象及實驗數			隊合作, 以完			
				據,並推論出其中的關聯			成科技專題活			
				,進而運用習得的知識來			動。			
				解釋自己論點的正確性。						
				pe-IV-1 能辨明多個自變 │						
				項、應變項並計劃適當次						
				數的測試、預測活動的可						
				│能結果。在教師或教科書 │						
				的指導或說明下,能了解						
				探究的計畫,並進而能根						
				據問題特性、資源(例如:						
				設備、時間)等因素,規						
				劃具有可信度(例如:多						
				次測量等)的探究活動。						
				│pe-Ⅳ-2 能正確安全操作 │						
				適合學習階段的物品、器						
				材儀器、科技設備及資						
				┃源。能進行客觀的質性觀 ┃						
				察或數值量測並詳實記						
				錄。						
				ai-Ⅳ-1 動手實作解決問						
				題或驗證自己想法,而獲						
				得成就感。						

04/19-04/2 5 候變遷與因應 4. 2溫室效應與 全球暖化 【第二次評量週】 方法, 主要有減緩 與調適兩種。 與調適兩種。 2.減緩的方法可採		課程架構脈絡									
中国	融入議題	表現任務	重點	學習		公生 争占	男二 的 江利夕秘	# 段 廿□ ←□			
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。	實質內涵	(評量方式)	學習內容	學習表現	字百日保 	即数 	早兀兴冶期石件 				
据提與封存。 3.調適方法可參考 氣象預報預防熱傷 害、預先收藏糧種 或建立種子銀行。 1c-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。 pa-IV-1 能分析歸納、製 作圖表、使用資訊及數學 等方法,整理資訊或數 據。 ai-IV-3 透過所學到的科 學知識和科學探索的各 種方法,解釋自然現象發 生的原因,建立科學學習 INg-IV-6 新興科技的發	【環灣社氣弱環候調以氣的環然生社濟擊環然影環境 18 18 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19	1.口頭評量 2.小組討論 3.成果發表 4.紙筆測驗	Lb-IV-2 大型	an-IV-3	方法, 主要有減緩 與調藥種。 2.減緩的方法可採 用提升能源、 開發再生能源、 開提與封存。 3.調適方法可參考 氣象預數類 害、預先收藏糧種	1	候變遷與因應 4.2溫室效應與 全球暖化	04/19-04/2			

	課程架構脈絡								
≠4 段3 HD €D	盟二阳迁乱夕 较	左左 电片	(数 23 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題		
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵		
				字百衣現 ah-IV-1 對於有關科學發 現的報導, 甚至權威的報 釋(例如:報章雜誌的報 導或書本上的態度, 許估 推論的證據是否充分且 可信賴。 ah-IV-2 應用所學到的科學探究方 對助自己做出最佳的決 常助自己做出表生的決	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。	(町里刀八)	「「「「「「「」」」」」」」。 「「「」」」」」」。 「「」」」」」」。 「「」」」」」。 「「」」」。 「」」。 「」」。 「」」。 「」」。 「」」。 「」)。 「」)		

	課程架構脈絡									
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題			
	十九六九刻石将	以及文	子日口际	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
							性環海國問參行【戶環運識,描紀戶續與參程則戶活相動與保境J的題與動外2境用到俱述錄4發責與中。55動互的技護。7洋並洋、教擴理學活觀測能理的,動實、在,作好。解環積保、了充解的當察量力解意並的原、團養與態治 我境極護 對,知中、。永義在過 隊成互度			
第十二週 04/26-05/0 2	總複習	2	1.電的應用:了解電 池與電流化學效	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念, 經由自	Ba-IV-4 電池是化學能 轉變成電能的裝置。	1.口頭評量 2.實作評量	【海洋教育】			

				課程架構脈絡			
北下 段3 升0 10	22 日 江 卦 夕 环	左左 申4	段 22 口 +冊	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
	複習第一~六冊		應、電流的熱效應	我或團體探索與討論的	Mc-IV-5 電力供應與輸	3.紙筆評量	海J17 了解海
	全		及電在生活中的應	過程,想像當使用的觀察	送方式的概要。		洋非生物資源
			用。	方法或實驗方法改變時,	Mc-IV-7 電器標示和電		之種類與應
			2.電流與磁現象:認	其結果可能產生的差異;	費計算。		用。
			識磁鐵與磁場、電	並能嘗試在指導下以創	Mc-IV-6 用電安全常識,		│海J18 探討人
			流的磁效應、電與	新思考和方法得到新的	避免觸電和電線走火。		類活動對海洋
			磁的交互作用及電	模型、成品或結果。	Me-IV-5 重金屬汙染的		生態的影響。
			磁感應。	tr-IV-1 能將所習得的知	影響。		
				識正確的連結到所觀察	Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認		
				到的自然現象及實驗數	識電池原理。		
				據,並推論出其中的關聯	Jc-IV-6 化學電池的放電		
				,進而運用習得的知識來	與充電。		
				解釋自己論點的正確性。	Jc-IV-7 電解水與硫酸銅		
				pe-IV-1 能辨明多個自變	水溶液實驗認識電解原		
				項、應變項並計劃適當次	理。		
				數的測試、預測活動的可	Kc-Ⅳ-3 磁場可以用磁力		
				能結果。在教師或教科書	線表示, 磁力線方向即為		
				的指導或說明下, 能了解	磁場方向,磁力線越密處		
				探究的計畫,並進而能根	磁場越大。		
				據問題特性、資源(例如:	Kc-Ⅳ-4 電流會產生磁場		
				設備、時間)等因素,規	,其方向分布可以由安培		
				劃具有可信度(例如:多	_ 右手定則求得。		
				次測量等)的探究活動。	Kc-Ⅳ-5 載流導線在磁場		
				pe-IV-2 能正確安全操作	會受力, 並簡介電動機的		
				適合學習階段的物品、器	運作原理。		
				材儀器、科技設備及資	Kc-Ⅳ-6 環形導線內磁場		
				源。能進行客觀的質性觀			

	課程架構脈絡								
±L 점 ₩□ 1□	四二阳江利夕环	左左 争片	段 22 口 4冊	學習	重點	表現任務	融入議題		
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵		
04/26-05/0	總複習	1	1. 認生天變應中2.因環遷們的氣分影與等常。 其氣對解的並 與無數數數數 的氣,天概生,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	察錄 ai IV-1 。	Kc-IV-8 Repair Repair		【環灣社氣弱環候調以氣的環然生社濟境 J8 生會候性 J9 變適及候政J1災活會產教了環展遷韌了減涵灣遷。了對生展的育解境面的性解緩義因調 解人命與衝臺及對脆。氣與,應適 天類、經		

	表現任務 學習內容 (評量方式)	融入議題實質內涵
	, , ,	事质市源
pa-IV-1 能分析歸納、製 INg-IV-2	1 6 40 45 4 44	貝貝內心
等方法,整理資訊或數據。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能力持懷疑的態度,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。 INg-IV-3 聽別の方法,說例。INg-IV-8 能別優。INg-IV-8 的衝衝型V-9 的方法。適而兩種上的方法,這適兩種上的方法,這適不是企	京候變遷產生 全球性的。 因應氣候變遷 主要有減緩與調 途徑。 人類活動會改變 可能影響其他生	環然影環量循統係【海國置要海灣近成海洋與響海洋環海洋之員 J1災響J1流環運。洋 5

	課程架構脈絡										
北午 段3 廿0 壬0	22 2 2 2 3 4 5 5 5 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6	左左 申4	段 22 🗆 +冊	學習	重點	表現任務	融入議題				
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
							海類生海洋性環海國問參行【戶環運識,描紀戶續與參程則戶活J1話態J1資,境J2的題與動外 J2 境用到具述錄J4 發責與中。J5 動8 動的 9 源保。 0 海,海。教 6 的所生備、的 展任活落 中探對影了之護 了洋壶洋 育族理學活觀測能理的,動實 在,討海響解有海 解環積保 育充解的當察量力解意並的原 團養人洋。海限洋 我境極護 對,知中、、。永義在過 隊成				

	課程架構脈絡										
北 段 廿0千口	盟二阳 迁 乱夕孤	선수 후사	日 福	學習	重點	表現任務	融入議題				
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
							相互合作與互				
							動的良好態度				
							與技能。				
第十三週	總複習	2	1.電的應用:了解電	ti-IV-1 能依據已知的自	Ba-IV-4 電池是化學能		【科技教育】				
05/03-05/	複習第一~六冊		池與電流化學效	然科學知識概念, 經由自	轉變成電能的裝置。	2.實作評量	│科-J-A2 運用 │				
09	全		應、電流的熱效應	我或團體探索與討論的	Mc-Ⅳ-5 電力供應與輸	3.紙筆評量	科技工具, 理				
			及電在生活中的應	過程,想像當使用的觀察	送方式的概要。		解與歸納問題				
			用。	方法或實驗方法改變時,	Mc-IV-7 電器標示和電		,進而提出簡				
			2.電流與磁現象:認	其結果可能產生的差異;	費計算。		│易的解決之 ┃				
			識磁鐵與磁場、電	並能嘗試在指導下以創	Mc-IV-6 用電安全常識,		道。				
			流的磁效應、電與	新思考和方法得到新的	避免觸電和電線走火。		科-J-C2 運用				
			磁的交互作用及電	模型、成品或結果。	Me-IV-5 重金屬汙染的		┃科技工具進行 ┃				
			磁感應。	tr-Ⅳ-1 能將所習得的知	影響。		溝通協調及團				
				識正確的連結到所觀察	Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認		┃隊合作,以完 ┃				
				到的自然現象及實驗數	識電池原理。		┃成科技專題活 ┃				
				據,並推論出其中的關聯	Jc-IV-6 化學電池的放電		動。				
				,進而運用習得的知識來	與充電。						
				解釋自己論點的正確性。	Jc-IV-7 電解水與硫酸銅						
				pe-IV-1 能辨明多個自變	水溶液實驗認識電解原						
				項、應變項並計劃適當次	理。						
				數的測試、預測活動的可	Kc-Ⅳ-3 磁場可以用磁力						
				能結果。在教師或教科書	線表示,磁力線方向即為						
				的指導或說明下, 能了解	磁場方向,磁力線越密處						
				探究的計畫,並進而能根	磁場越大。						
				據問題特性、資源(例如:	Kc-Ⅳ-4 電流會產生磁場						
				設備、時間)等因素,規	,其方向分布可以由安培						
				劃具有可信度(例如:多	右手定則求得。						
				次測量等)的探究活動。							

				課程架構脈絡			
#₩ 段 #0 #0	22.00 江利夕珍	節數	段 23 口 十冊	學習	重點	表現任務	融入議題
★ 教學期程	單元與活動名稱 	即 教	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第十三週 05/03-05/ 09	總複習第五~六冊	1	1.認生天變應中2.因環遷們千識活氣化用。全應境來的夢氣影統因日氣光行了居化與響與等常候天、並環的氣,天概生變災球懷之關境不大。並環大候了氣念活遷災球懷。	pe-IV-2 Pe-IV-3 Pe-IV	會受力,並簡介電動機的 運作原理。	2.實作評量3.紙筆評量	【環灣社氣弱環候調以氣的環然境 環J8 生會候性J9 變適及候政J10害育解境面的性解緩義因調解人會及對脆。氣與,應適 天類

				課程架構脈絡			
# 段 #0 40	20 二 四 江 郡 夕 珍	선수 후수	(数 23 口 十年)	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				作圖表、使用資訊及數學等方法,整理資訊或數據。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能力持懷疑的態度,評估其性論的證據是否充分且可信賴。	象。 Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調成。 INg-IV-2 大氣與組成室氣調成室氣體有些是溫室學和質的變動。 INg-IV-3 不同物質可能 體。 INg-IV-4 碳元素動。 INg-IV-4 碳元素動。 INg-IV-5 生物養別別分別,以與一個學問人,與一個學可以可以與一個學問人,以與一個學可以可以與一個學問人,以與一個學問人,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		生社濟擊環然影環量循統係【海國置要海灣近成海洋與響海洋環活會產。J1災響J1流環運。洋 土特。2 岸的與3 陸活 4 物之生展的 了的子了及生的 育了地色 探地特災探上的 探與關命與衝 解人。解物態關 育解理及 討形色害討環影 討生聯、經 天為 能質系 我位重 臺與、。海境 海態。

	課程架構脈絡										
≠4 段 廿□ 4口	男二 的 迁乱夕较	左左 电片	段 33 口 十 面	學習	建	表現任務	融入議題				
	単兀與沽勤名牌 	即数	学百日悰	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
教學期程	單元與活動名稱	節	學習目標		1						
							戶J4 理解永 續發展的意義 與責任,並在 參與活動的過				

	課程架構脈絡										
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習 學習表現	重點 學習內容	表現任務 (評量方式)	融 入 議題 實質內涵				
							程中落實原則。 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。				
第十四週 05/10-05/ 16	彈性課程 紙杯喇叭 【會考週】	2	1.認識磁達、等。 2.認則 念。 3. 己就應知的 (2. 認) 不可以 (2. 認) 不可以 (3. 更) 不可以 (4. 更) 不可以 (4. 更) 不可以 (5. 更) 不可以 (6. 更) 可以 (6. 更) 不可以 (6. 更)	pe-IV-1 解明多數	Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示,磁力線方向即為磁場方向,磁力線越大。 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。	1.對的工程 2. 精準 3. 同合對 2. 操準 6. 是 1. 對 1. 對 2. 操 2. 是	【科AJ-A2 科J-A2 科技與而解 是力-A2 具,問題 是,是 是,問題 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是				

				課程架構脈絡			
北京 段 中口 千口	2000年100日 2000年1	左左 争占	段 22 🗆 +冊	學習]重點	表現任務	融入議題
┃ 教學期程 ┃	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第十四週 05/10-05/ 16	彈性課程紙杯喇叭【會考週】	1	1.電如筒 2.原念 3.己就 4.學進認流馬喇識歌、手法。用識科日效、等叭波 作而 學幫來電。的震 驗獲 到助究活應聽 構動 證得 的自。中用 造概 自成 科己	ai-IV-2 ai-IV-2 ai-IV-3 為學 ai-IV-3 為學 可 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	線表示,磁力線方向即為磁場方向,磁力線疏越密處磁場越大。	2.操作實驗的 精準度及方法 3.同組同學之	【科科解,易道科科溝隊成動技-A-2 具納提決 2 具調,再理題簡 用行團完活 用理題簡 用行團完活

				課程架構脈絡			
≠4 段3 HD ≠D	盟二阳迁乱夕 较	左左 東上	磁 辺 口 抽	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第十五週 05/17-05/ 23	彈性課程 迷你沖天炮	2	1. 天了用 2.熟,獲制 2. 大型 4. 大	學量 就 IV-1 說 IV -3 和所 的樂 的名象學 同家求奇。自當的科了能例 是 一個	學習內容 Eb-IV-11 物體做加速度 加速更力。以時員 動力量能以相同, 則質造成的速度改善 大。 Eb-IV-12 物體的質量決 定其慣性大小。	1.理2.精3.間及與對的操準同合對度本了作度組作實實解實及同的驗的原 的法之度參	置質 科-J-技與進的。-J-技通 教2 具納提決 2 具納提決 2 具調 用理題簡 用理題簡 用行團

				課程架構脈絡			
#₩ 段 #0 #0	男二 的 迁乱夕秘	선수 후수	は 23 口 十里	學習	重點	表現任務	融入議題
┃ 教學期程 ┃	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			3.動手實作驗證自己想法,而獲得成就感。	pe-IV-2 部分			隊合作, 以完 成科技專題活 動。
第十五週	彈性課程	1	1.經由製造迷你沖	輯的特質, 也具有好奇心、求知慾和想像力。 ре-IV-1 能辨明多個自變	Eb-IV-11 物體做加速度	1.對本實驗原	【科技教育】
05/17-05/ 23	迷你沖天炮		天炮的過程, 幫助 了解作用力和反作 用力的原理。 2.由探究的活動, 嫻 熟科學探討的方法	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	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。	理的了解 2.操作實驗的 精準度及方法 3.同組同學之 間合作的態度	科-J-A2 運用 科技工具,理 解與歸納問題 ,進而提出簡

				課程架構脈絡			
教學期程	 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
	早儿兴心到石阱 		字白日标 	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			,並經由實作過程 獲得科學知識和技 能。 3.動手實作驗證自 己想法,而獲得成 就感。	據設劃次中適材源察錄。相題得了。 據設劃次中。 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	Eb-IV-12 物體的質量決定其慣性大小。	及對實驗的參與度	易道科子C2 具满体的 成为 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
第十六週	彈性課程 鐵粉的磁化現象	2	│1.了解什麼是磁化。 │ │	pe-Ⅳ-1 能辨明多個自變 項、應變項並計劃適當次	Kc-Ⅳ-3 磁場可以用磁力 線表示, 磁力線方向即為	1.對本實驗原 理的了解	【科技教育】

				課程架構脈絡			
#₩ 段 #0 #0	盟二 <u>阳</u> 江利夕孤	선수 후사		學習	重點	表現任務	融入議題
┃ 教學期程 ┃	單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
05/24-05/			2.知道磁化後的鐵	數的測試、預測活動的可	磁場方向,磁力線越密處	2.操作實驗的	科-J-A2 運用
30			粉狀態。	能結果。在教師或教科書	磁場越大。	精準度及方法	科技工具, 理
				的指導或說明下, 能了解		3.同組同學之	解與歸納問題
				探究的計畫,並進而能根		間合作的態度	,進而提出簡
				據問題特性、資源(例如:		及對實驗的參	易的解決之
				設備、時間)等因素,規		與度	道。
				劃具有可信度(例如:多			│科-J-C2 運用 │
				次測量等)的探究活動。			┃科技工具進行 ┃
				pe-IV-2 能正確安全操作			溝通協調及團
				適合學習階段的物品、器			隊合作,以完
				材儀器、科技設備及資			│成科技專題活 │
				源。能進行客觀的質性觀			動。
				察或數值量測並詳實記			
				錄。			
				ai-Ⅳ-1 動手實作解決問			
				題或驗證自己想法, 而獲			
				得成就感。 			
				ai-Ⅳ-2 透過與同儕的討			
				論, 分享科學發現的樂			
				趣。			
				ai-IV-3 透過所學到的科			
				學知識和科學探索的各			
				種方法,解釋自然現象發			
				生的原因,建立科學學習			
				的自信心。			
				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			

				課程架構脈絡			
₩ ₩₩₩	22. 日本	節數	超 辺 口 柵	學習	重點	表現任務	融入議題
┃ 教學期程 ┃	單元與活動名稱 	即 教	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				輯的特質,也具有好奇			
				心、求知慾和想像力。			
第十六週	彈性課程	1	1.了解什麼是磁化。	pe-IV-1 能辨明多個自變	Kc-Ⅳ-3 磁場可以用磁力	1.對本實驗原	【科技教育】
05/24-05/	鐵粉的磁化現象		2.知道磁化後的鐵	項、應變項並計劃適當次	線表示, 磁力線方向即為	理的了解	科-J-A2 運用
30			粉狀態。	數的測試、預測活動的可	磁場方向, 磁力線疏越密	2.操作實驗的	科技工具, 理
				能結果。在教師或教科書	虚磁場越大。	精準度及方法	解與歸納問題
				的指導或說明下,能了解		3.同組同學之	,進而提出簡
				探究的計畫,並進而能根		間合作的態度	易的解決之
				據問題特性、資源(例如:		及對實驗的參	道。
				設備、時間)等因素,規		與度	科-J-C2 運用
				劃具有可信度(例如:多			科技工具進行
				次測量等)的探究活動。			溝通協調及團
				pe-IV-2 能正確安全操作			隊合作,以完
				適合學習階段的物品、器			成科技專題活
				材儀器、科技設備及資			動。
				源。能進行客觀的質性觀 察或數值量測並詳實記			
				佘以数但里则业肝真心 錄。			
				邺。 │ai-Ⅳ-1 動手實作解決問			
				題或驗證自己想法. 而獲			
				in IV-2 透過與同儕的討			
				aliv Z			
				臓・グチャチ炎炎の木 趣。			
				_ ~_。 ai-Ⅳ-3 透過所學到的科			
				學知識和科學探索的各			
				種方法,解釋自然現象發			

課程架構脈絡							
数 學 期 担	教學期程 單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
教学別性 ·				學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
	彈性課程電池的回收	2	1.藉動複類 電型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型	生的 an J 具輯心 pe ad J 是 ad 是 是 的 an J 是 ad 是 是 的 an J 是 ad 是 是 的 an J 是 ad 是 是 。 是 是 是 ad 为人。 是 是 是 是 ad 为人。 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。 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。		【科科解,易道科科溝隊成動【能少源響能與技-A2 其關而解 C工協作技 教 用環 教 具納提決 2 具調,專 育了傳境 實勵育運,問出之 運進及以題 育解統的 際他 用理題簡 用行團完活 減能影 參人

課程架構脈絡								
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題	
教学规性 			字日口伝	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵	
							一同實踐節能 減碳的行動。 能J8 養成動 手做探究能源 科技的態度。	
第十七週 05/31-06/ 06	彈性課程 電池的回收	1	1.藉由有限。 2.藉由複習電池的 種類 2.藉重 3.培養 3.培養 3.培養 3.培養 3.培養 3.培養 3.培養 3.培養	pe-IV-2 Pe-IV	Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。 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。	1.口頭評量2.小組報告	【科科解,易道科科溝隊成動【能少源響能與一減技-J-技與進的。-J-技通合科。源 用環 鼓實的教 2 具納提決 2 具調,專 教了傳境 實勵踐行育運,問出之 運進及以題 育解統的 際他節動用理題簡 用行團完活 減能影 參人能。	

課程架構脈絡							
数學期程 單元與活動名稱		答動	題 辺 口 抽	學習重點		表現任務	融入議題
汉子为任 -	早儿兴心到石件 	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
							能J8 養成動 手做探究能源 科技的態度。
第十八週 06/07-06/ 13	彈性課程 精打細算 【畢業典禮】	2	1.認識電費單, 了解 家庭電能的使用狀況。 2.以收集生活週遭 燈泡的資訊, 計算 日常能源的消耗, 並以此規畫合理的 節能方式。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數等方法,整理資訊或數據。 ai-IV-1 動手實作解決所稱說感。 ai-IV-2 透過與同傳樂 ai-IV-3 透過與同的樂 面i-IV-3 透過所學到的各種方法,解釋自然與學學對方法,解釋自然學學習的自信心。	與新興的能源科技對社會、經濟、環境與及生態的影響。 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。 Nc-IV-1 生質能源的發展現況。	2.小組報告	【家及管家規對消化式創節 家J8 費等 以家費源 類與 類與 與與 與 與 與 以 與 以 與 的 数 其 以 的 数 了 , 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、
第十八週 06/07-06/ 13	彈性課程 精打細算 【畢業典禮】	1	1.認識電費單,了解 家庭電能的使用狀況。 2.以收集生活週遭 燈泡的資訊,計算 日常能源的消耗, 並以此規畫合理的 節能方式。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法,整理資訊或數據。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。	Ma-IV-4 各種發電方式 與新興的能源科技對社 會、經濟、環境與及生態 的影響。 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。	1.口頭評量 2.小組報告	【家庭教育】 家J8 探討家 庭消費與財物 管理策略。 家J9 分析法 規、公庭資納 對費的影響。 【能源教育】

課程架構脈絡							
教學期程	 單元與活動名稱 	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
				學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				ai-IV-2 透過與同儕的討	Mc-IV-7 電器標示和電		能J3 了解各
				│論, 分享科學發現的樂 │趣。	│費計算。 │Nc-Ⅳ-1 生質能源的發		式能源應用及 創能、儲能與
				_ 樫。 ai-Ⅳ-3 透過所學到的科	NC-1V-1		節能、簡能與 節能的原理。
				學知識和科學探索的各	Nc-IV-3 化石燃料的形		
				種方法,解釋自然現象發	成及與特性。		
				生的原因, 建立科學學習	INa-IV-4 生活中各種能		
				的自信心。	源的特性及其影響。		

- ◎教學期程請敘明週次起訖, 如行列太多或不足, 請自行增刪。
- ◎「表現任務-評量方式」請具體說明。
- ◎集中式特教班採全班以同一課綱實施敘寫。