14 學年度嘉義縣 <u>民雄國民中學八</u> 年級第 <u>一二</u> 學期教學計畫表 設計者: <u>自然科學領域教學團隊</u> (表十一之一
一、領域/科目:□語文(□國語文□英語文□本土語文/臺灣手語/新住民語文) □數學
■自然科學(■理化□生物□地球科學)□社會(□歷史□地理□公民與社會)
□健康與體育(□健康教育□體育) □藝術(□音樂□視覺藝術□表演藝術)

□科技(□資訊科技□生活科技) □綜合活動(□家政□童軍□輔導)

二、教材版本: 南一版第三、四册

三、本領域每週學習節數:3節

四、本學期課程內涵:

第一學期:

山磁小大	111 - h 16.	學習領域	學習重點		朗可口压	教學重點(學習引導	に日上り	¥ PT =1 .	跨領域統整
教學進度	單元名稱	核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	內容及實施方式)	評量方式	議題融入	規劃(無則免填)
第一週	第一章:	自-J-A1	pa-IV-1	Ea-IV-1	1. 知道並遵	1. 根據學校的實際情	討論	品德教育	
	基本測量	能應用科	能分析歸	時間、長度、	守實驗室安	況,帶領學生參觀理	口語評量	品 J3	
	• 實驗室	學知識、	納、製作圖	質量等為基	全規則。	化實驗室,結合實物,	活動進行	關懷生活環	
	安全、1-1	方法與態	表、使用資	本物理量,	2. 熟悉實驗	對一些常用器材的名		境與自然生	
	長度與體	度於日常	訊及數學等	經由計算可	室環境,明	稱、性能和用途等做		態永續發	
	積的測量	生活當	方法,整理	得到密度、	瞭危機處理	一簡單介紹,然後學		展。	
		中。	資訊或數	體積等衍伸	程序。	生分組進行酒精燈的		品 EJU6	
		自-J-A2	據。	物理量。	3. 認識各種	使用、藥品的取用、加		欣賞感恩。	
		能將所習	an-IV-1	Ea-IV-2	實驗器材。	熱和洗滌器材等基本		閱讀素養	
		得的科學	察覺到科學	以適當的尺	4. 了解常用	操作訓練。		教育	
		知識,連	的觀察、測	度量測或推	器材的正確	2. 教師要注意示範操		閱 J4	
		結到自己	量和方法是	估物理量,	使用方法,	作的規範性和學生間		除紙本閱讀	
		觀察到的	否具有正當	例如:奈米	及必須遵守	互教互學的重要性。		之外,依學	
		自然現象	性是受到社	到光年、毫	的安全事	實驗中所涉及的化學		習需求選擇	
		及實驗數	會共同建構	克到公噸、	項。	原理暫不要求學生了		適當的閱讀	
		據,學習	的標準所規	毫升到立方	5. 能了解測	解,可告訴學生這些		媒材,並了	

					<u> </u>
自我或團	範。	公尺等。	量的意義及	問題隨著後續的學習	解如何利用
體探索證	tr-IV-1	Ea-IV-3	方法。	中將會逐一解決。	適當的管道
據、回應	能將所習得	測量時可依	6. 認識長度	3. 介紹長度和體積的	獲得文本資
多元觀	的知識正確	工具的最小	的常用公制	常用公制單位。	源。
點,並能	的連結到所	刻度進行估	單位。	4. 介紹正確使用量筒	閱 J8
對問題、	觀察到的自	計。	7. 了解測量	量取定量液體體積的	在學習上遇
方法、資	然現象及實		结果的表示	方法。	到問題時,
訊或數據	驗數據,並		必須包含數	5. 介紹正確使用量筒	願意尋找課
的可信性	推論出其中		字與單位兩	量取定量液體體積的	外資料,解
抱持合理	的關聯,進		部分。	方法。	決困難。
的懷疑態	而運用習得		8. 了解測量	6. 介紹不規則物體體	閱 J10
度或進行	的知識來解		必有誤差及	積的測量方法及注意	主動尋求多
檢核,提	釋自己論點		估計值的意	事項。	元的詮釋,
出問題可	的正確性。		義。		並試著表達
能的解決			9. 知道減少		自己的想
方案。			人為誤差的		法。
自-J-A3			方法。		安全教育
具備從日			10. 認識體		安 J1
常生活經			積的常用公		理解安全教
驗中找出			制單位。		育的意義。
問題,並			11. 能正確		安 J3
能根據問			使用量筒量		了解日常生
題特性、			取定量液體		活容易發生
資源等因			的體積。		事故的原
素,善用			12. 能使用		因。
生活週遭			排水法測量		安 J9

16 14 77	T 19 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	游的理位
的物品、	不規則物體	遵守環境
器材儀	的體積。	設施設備的
器、科技		安全守則。
設備及資		
源,規劃		
自然科學		
探究活		
動。		
自-J-B2		
能操作適		
合學習階		
段的科技		
設備與資		
源,並從		
學習活		
動、日常		
經驗及科		
技運用、		
自然環		
境、書刊		
及網路媒		
體中,培		
養相關倫		
理與分辨		
資訊之可		
信程度及		

	ı		Τ		Τ	T		Г	
		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。							
第二週	第一章:	自-J-A1	pa-IV-1	Ea-IV-1	1. 能了解質	1. 介紹物體質量的意	討論	品德教育	
	基本測量	能應用科	能分析歸	時間、長度、	量的意義。	義及常用的公制單	口語評量	品 J1	
	• 1-2 質量	學知識、	納、製作圖	質量等為基	2. 知道質量	位。	活動進行	溝通合作與	
	的測量	方法與態	表、使用資	本物理量,	的常用公制	2. 介紹天平的種類及		和諧人際關	
		度於日常	訊及數學等	經由計算可	單位。	使用方法。		係。	
		生 活 當	方法,整理	得到密度、	3. 熟悉天平	3. 讓學生透過使用天		安全教育	
		中。	資訊或數	體積等衍伸	的種類及使	平測量物體質量,並		安 J1	
		自-J-A2	據。	物理量。	用方法。	將測量結果正確地記		理解安全教	
		能將所習	an-IV-1	Ea-IV-2	4. 了解測量	錄下來的探索過程,		育的意義。	
		得的科學	察覺到科學	以適當的尺	必有誤差以	進而了解測量的意義		安 J3	
		知識,連	的觀察、測	度量測或推	及估計值的	及重要性。		了解日常生	
		結到自己	量和方法是	估物理量,	意義。	4. 知道減少人為誤差		活容易發生	
		觀察到的	否具有正當	例如:奈米	5. 知道減少	的方法。		事故的原	
		自然現象	性是受到社	到光年、毫	人為誤差的			因。	
		及實驗數	會共同建構	克到公噸、	方法。			安 J9	
		據,學習	的標準所規	毫升到立方				遵守環境設	
		自我或團	範。	公尺等。				施設備的安	
		體探索證	pe-IV-2	Ea-IV-3				全守則。	
		據、回應	能正確安全	測量時可依					

多元觀	操作適合學	工具的最小			
點,並能	習階段的物	刻度進行估			
對問題、	品、器材儀	計。			
方法、資	器、科技設				
訊或數據	備及資源。				
的可信性	能進行客觀				
抱持合理	的質性觀察				
的懷疑態	或數值量測				
度或進行	並詳實記				
檢核,提	錄。				
出問題可	tr-IV-1 能				
能的解決	將所習得的				
方案。	知識正確的				
自-J-A3	連結到所觀				
具備從日	察到的自然				
常生活經	現象及實驗				
驗中找出	數據,並推				
問題,並	論出其中的				
能根據問	關聯,進而				
題特性、	運用習得的				
資源等因	知識來解釋				
素,善用	自己論點的				
生活週遭	正確性。				
的物品、	ai-IV-1				
器材儀	動手實作解				
器、科技	決問題或驗				
具常驗問能題資素生的器備生中題根特源,活物材從活找,據性等善週品材日經出並問、因用遭、儀	察現數論關運知自正ai動到象據出聯用識己確-IV-實的及,其,習來論性V-實會實並中進得解點。1作然驗推的而的釋的解的解				

設備及資 證自己想		
源,規劃法,而獲得		
自然科學 成就感。		
探究活		
動。		
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、		
 1 1	<u> </u>	

		發現與成							
		果、價值							
		和限制							
		等。							
第三週	第一章:	<u>→</u> 自-J-A1	pa-IV-1	Ea-IV-1	1. 讓學生了		討論	品德教育	
第二週			-			密度的意義。	口語評量	品J1	
	基本測量	能應用科	能分析歸	時間、長度、	解密度為物				
	• 1-3 密度	•	納、製作圖	質量等為基	質的特性,	2. 藉由「實驗 1-1 探	活動進行	溝通合作與	
		方法與態	表、使用資	本物理量,	並嫻熟測量	討質量和體積的關		和諧人際關	
		度於日常	訊及數學等	經由計算可	物質密度的	係」幫助學生了解密		(係。	
		生 活 當	方法,整理	得到密度、	基本方法。	度為純物質的性質之		性別平等	
		中。	資訊或數	體積等衍伸		- •		教育	
		自-J-A3	據。	物理量。				性 J3	
		具備從日	an-IV-1					檢視家庭、	
		常生活經	察覺到科學					學校、職	
		驗中找出	的觀察、測					場中基於性	
		問題,並	量和方法是					別刻板印象	
		能根據問	否具有正當					產生的偏見	
		題特性、	性是受到社					與歧視。	
		資源等因	會共同建構					安全教育	
		素,善用	的標準所規					安 J2	
		生活週遭	範。					判斷常見的	
		的物品、	pe-IV-2					事故傷害。	
		器材儀	能正確安全					安 J3	
		器、科技	操作適合學					了解日常生	
		設備及資	習階段的物					活容易發生	
		源,規劃	品、器材儀					事故的原	
		// / / / / 到	四					于欧門尔	

自然科學	器、科技設		因。	
探究活像	着及資源。		安 J9	
動。	能進行客觀		遵守環境設	
自-J-B1 的	的質性觀察		施設備的安	
能分析歸。	或數值量測		全守則。	
納、製作」立	並 詳 實 記		安 J11	
圖表、使 釤	绿。		學習創傷救	
用資訊及a	i-IV-1		護技能。	
數學運算 重	動手實作解		生涯規劃	
等方法, 涉	共問題或驗		教育	
整理自然認	登自己想		涯 J3	
科學資訊 法	去,而獲得		覺察自己的	
或數據, 成	成就感。		能力與興	
並利用口			趣。	
語、影像、			涯 J4	
文字與圖			了解自己的	
案、繪圖			人格特質與	
或實物、			價值觀。	
科 學 名			閱讀素養	
詞、數學			教育	
公式、模			閱 J5	
型等,表			活用文本,	
達探究之			認識並 運	
過程、發			用滿足基本	
現與成			生活需求所	
果、價值			使用之文	

和限制			本。	
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。						
第四週	第二章:	自-J-A1	pa-IV-1	Ab-IV-1	1.知道物質	1. 引導學生了解物質	討論	性別平等
	認識物質	能應用科	能分析歸	物質的粒子	的意義。	的意義。	口語評量	教育
	的世界	學知識、	納、製作圖	模型與物質	2. 認識物質	2. 從生活中的常見物	活動進行	性 J1
	• 2-1 認識	方法與態	表、使用資	三態。	的三態。	質為例,介紹固體、液		接納自我與
	物質	度於日常	訊及數學等	Ab-IV-3	3. 介紹物質	體和し氣體的區別。		尊重他人的
		生 活 當	方法,整理	物質的物理	的物理變化	3. 從生活中的經驗,		性傾向、性
		中。	資訊或數	性質與化學	及化學變	引導學生了解物質變		別特質與性
		自 -J-A3	據。	性質。	化。	化的分類依據。		別認同。
		具備從日	pe-IV-2	Ab-IV-4	4. 認識物質	4. 引導學生從舊有經		性 J3
		常生活經	能正確安全	物質依是否	的物理性質	驗對物質的性質進行		檢視家庭、
		驗中找出	操作適合學	可用物理方	及化學性	歸納及分類。		學校、職場
		問題,並	習階段的物	法分離,可	質。	5.「實驗 2-1 簡易的		中基於性別
		能根據問	品、器材儀	分為純物質	5. 認識物質	物質分離」藉由去除		刻板印象產
		題特性、	器、科技設	和混合物。	的分類,了	掺雜食鹽中的細砂 ,		生的偏見與
		資源等因	備及資源。	Ca-IV-1	解何謂純物	幫助學生了解分離物		歧視。
		素,善用	能進行客觀	實驗分離混	質,何謂混	質的簡易方法和相關		性 J5
		生活週遭	的質性觀察	合物,例如:	合物。	原理。		辨識性騷
		的物品、	或數值量測	結晶法、過				擾、性侵害
		器材儀	並詳實記	濾法及簡易				與性霸凌的
		器、科技	錄。	濾紙色層分				樣態,運用
		設備及資	tr-IV-1	析法。				資源解決問
		源,規劃	能將所習得					題。
		自然科學	的知識正確					人權教育
		探 究 活	的連結到所					人 J4
		動。	觀察到的自					了解平等、

自-J-B1 然現象及實	正義的原
能分析歸、驗數據,並	則,並在生
納、製作 推論出其中	活中實踐。
圖表、使的關聯,進	人 J5
用資訊與「而運用習得」	了解社會上
數學運算 的知識來解	有不同的群
等方法,釋自己論點	體和文化,
整理自然的正確性。	尊重並欣賞
科學資訊 ai-IV-1	其差異。
或數據, 動手實作解	環境教育
並利用口決問題或驗	環 J2
語、影像、 證 自 己 想	了解人與周
文字與圖法,而獲得	遭動物的互
案、繪圖 成就感。	動關係,認
或實物、 ai-IV-3	識動物需
科 學 名 透過所學到	求,並關
詞、數學 的科學知識	切動物福
公式、模和科學探索	利。
型等,表的各種方	環 J3
達探究之 法,解釋自	經由環境美
過程、發展現象發生	學與自然文
現 與 成 的原因,建	學了解自然
果、價值 立科學學習	環境的倫理
和 限 制 的自信心。	價值。
等。	家庭教育
	家 J2

探討社會與 自然環境對 個人及家。 品後教育 品 J3 關懷生活環 境與自然發 展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU5 議遇包數 生生 J1 思考生與社議 題、學校與社議 題、學校與社議 題、人經養養 生 J5 覺察生活中 的合業養。	 	 	 			
個人及家庭的影響。 品種教育 品 J 3 關懷生活環境與自然生態。					探討社會與	
的影響。 品德教育 品 J3 關懷生活環境與自然生態疾強緩發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU5 議避包容。 生命教育 生 J1 思考生社區 的公共議 題、培養與 他人理性溝 通的素養。 生生了5 覺察生活中 的各種逃					自然環境對	
品複教育品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 EJU4 自律負責。品 EJU5 謙遜色容。 生命教育生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題,培養與社區的公共議題,培養與他人理性溝通的素養。生 J5 受察生活中的各種迷					個人及家庭	
品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU5 翻避包容。 生命教育 生 J1 思考與與議 與人與共議 題的公共培養與他人理議 通過大理性溝 通過素養。 生 J5 覺察生活中 的各種選					的影響。	
關懷生活環境與自然生態水績發展。 品EJIU4自律負責。 品EJU5 謙遜包容。 生命教育 生 J1 思考生活、 學收此報 題、培養與他人程養 通的素養。 生 J5 覺察生活中					品德教育	
境與自然生態永續發展。 品EJU4 自律負責。 品EJU5 謙遜包容。 生命教育 生 J1 思考生活、 學校與社區 的公共議 題(人) 共議 題(人) 共議 題(人) 大理性 達(通) 的素養。 生(上) 5 覺察生活中 的各種迷					品 J3	
態水續發展。 品EJU4 自律負責。 品E EJU5 謙遜包容。 生命教育 生 J1 思考生活 思考收與社區 的公共議 遊公共議 遊人理性溝 適的素養。 生 J5 覺察生活中 的各種遊					關懷生活環	
展。 品EJU4 自律負責。 品EJU5 謙遜包容。 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 的各種逃					境與自然生	
品 EJU4 自律負責。 品 EJU5 謙遜包容。 生母教育 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 的各種逃					態永續發	
自律負責。 品 EJU5 謙遜包容。 生命教育 生 JI 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					展。	
品 EJU5 謙遜包容。 生命教育 生 J1 思考生活、 學校與社區 的公共議 题 ,培養與 他人理性溝 通的素養。 生 J5 覺察生活中 的各種迷					品 EJU4	
議遜包容。 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					自律負責。	
生 JI 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					品 EJU5	
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					謙遜包容。	
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					生命教育	
學校與社區的公共議題,培養與他人理性溝通的素養。生 15 覺察生活中的各種迷					生 J1	
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					思考生活、	
題,培養與他人理性溝通的素養。 生 J5 覺察生活中的各種迷					學校與社區	
他人理性溝 通的素養。 生 J5 覺察生活中 的各種迷					的公共議	
通的素養。 生 J5 覺察生活中 的各種迷					題,培養與	
生 J5 覺察生活中 的各種迷					他人理性溝	
夏察生活中 的各種迷					通的素養。	
的各種迷					生 J5	
					覺察生活中	
思,在生活					的各種迷	
					思,在生活	

				作息、健康	
				促進、飲食	
				運動、休閒	
				娱樂、人我	
				關係等課題	
				上進行價值	
				思辨,尋求	
				解決之道。	
				安全教育	
				安 J2	
				判斷常見的	
				事故傷害。	
				安 J3	
				了解日常生	
				活容易發生	
				事故的原	
				因。	
				- 安 J9	
				遵守環境設	
				施設備的安	
				全守則。	
				閱讀素養	
				教育	
				親 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。
				閲 J7
				小心求證資
				訊來源,判
				讀文本知識
				的正確性。
				関 J8
				在學習上遇
				到問題時,
				願意尋找課
				外資料,解

	T			Т	T			T	
								決困難。	
								閱 J9	
								樂於參與	
								閱讀相關的	
								學習活動,	
								並與他人交	
								流。	
第五週	第二章:	自-J-A1	pe-IV-2	Jb-IV-4	1. 了解濃度	1. 引導學生了解溶液	討論	人權教育	
	認識物質	能應用科	能正確安全	溶液的概念	與溶解度的	的意義及其組成。	口語評量	人 J4	
	的世界	學知識、	操作適合學	及重量百分	意義	2. 介紹常見溶液濃度	活動進行	了解平等、	
	• 2-2 水溶	方法與態	習階段的物	濃度(P%)、	2. 認識飽和	的表示法。		正義的原	
	液	度於日常	品、器材儀	百萬分的表	溶液與未飽	3. 說明溶解度、飽和		則,並在生	
		生 活 當	器、科技設	示 法	和溶液。	溶液與未飽和溶液的		活中實踐。	
		中。	備與資源。	(ppm) °		意義。		人 J5	
		自-J-A3	能進行客觀	Me-IV-2				了解社會上	
		具備從日	的質性觀察	家庭廢水的				有不同的群	
		常生活經	或數值量測	影響與再利				體和文化,	
		驗中找出	並詳實記	用。				尊重並欣賞	
		問題,並	錄。					其差異。	
		能根據問	an-IV-1					環境教育	
		題特性、	察覺到科學					環 J2	
		資源等因	的觀察、測					了解人與周	
		素,善用	量和方法是					遭動物的互	
		生活週遭	否具有正當					動關係,認	
		的物品、	性,是受到					識動物需	
		器材儀	社會共同建					求,並關切	

107 AL 11 116 V 107 VP AA	2.31.55.43
器、科技構的標準所	動物福利。
設備及資 規範。	環 J3
源,規劃 pe-IV-2	經由環境美
自然科學 能正確安全	學與自然文
探 究 活 操作適合學	學了解自然
動。 習階段的物	環境的倫理
自-J-B2 品、器材儀	價值。
能操作適 器、科技設	家庭教育
合學習階 備與資源。	家 J2
段的科技「能進行客觀」	探討社會與
設備與資的質性觀察	自然環境對
源,並從「或數值量測」	個人及家庭
學習活並詳實記	的影響。
動、日常録。	品德教育
經驗及科	品 J3
技運用、	關懷生活環
自然環	境與自然生
境、書刊	態永續發
及網路媒	展。
體中,培	品 EJU4
養相關倫	自律負責。
理與分辨	品 EJU5
資訊之可	謙遜包容。
信程度及	生命教育
進行各種	生 J1
有計畫的	思考生活、

觀察,以		學校與社區
獲得有助		的公共議
於探究和		題,培養與
問題解決		他人理性溝
的資訊。		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
		娱樂、人我
		關係等課題
		上進行價值
		思辨,尋求
		解決之道。
		閱讀素養
		教育
		閲 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
		四未六 心

,	,		
			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
			閱 J9
			讀相關的學
			在學習上遇 到問題時, 願意尋找課 外資料,解 決困難。

	1		I	I	I .			
								習活動,並
								與他人交
								流。
								品德教育
								品 J1
								溝通合作與
								和諧人際關
								係。
第六週	第二章:	自-J-A1	ai-IV-3	Aa-IV-4	1. 認識空氣	1. 引導學生認識空氣	討論	性別平等
	認識物質	能應用科	透過所學到	元素的性質	的性質與用	的性質與用途。	口語評量	教育
	的世界	學知識、	的科學知識	有規律性和	途。	2. 從氧氣的製造和檢	活動進行	性 J3
	• 2-3 空氣	方法與態	和科學探索	週期性。	2. 了解氧氣	驗的實驗過程中,學		檢視家庭、
	與生活	度於日常	的各種方		的製造與檢	習氣體的製造、收集		學校、職場
		生 活 當	法,解釋自		驗。	與檢驗方式。		中基於性別
		中。	然現象發生		3. 了解二氣			刻板印象產
		自-J-A3	的原因,建		化碳的製造			生的偏見與
		具備從日	立科學學習		與檢驗。			歧視。
		常生活經	的自信心。					人權教育
		驗中找出	an-IV-1					人 J4
		問題,並	察覺到科學					了解平等、
		能根據問	的觀察、測					正義的原
		題特性、	量和方法是					則,並在生
		資源等因	否具有正當					活中實踐。
		素,善用	性,是受到					人 J5
		生活週遭	社會共同建					了解社會上
		的物品、	構的標準所					有不同的群

器材儀	規範。		體和文化,	
器、科技	pe-IV-2		尊重並欣賞	
設備及資	能正確安全		其差異。	
源,規劃	操作適合學		人 J6	
自然科學	習階段的物		正視社會中	
探究活	品、器材儀		的各種歧	
動。	器、科技設		視,並採取	
自-J-B1	備與資源。		行動來關懷	
能分析歸	能進行客觀		與保護弱	
納、製作	的質性觀察		勢。	
圖表、使	或數值量測		能源教育	
用資訊與	並詳實記		能 J3	
數學運算	錄。		了解各式能	
等方法,	pa-IV-1		源應用及創	
整理自然	能分析歸		能、儲能與	
科學資訊	納、製作圖		節能的原	
或數據,	表、使用資		理。	
並利用口	訊及數學等		能 J4	
語、影像、	方法,整理		了解各種能	
文字與圖	資訊或數		量形式的轉	
案、繪圖	據。		換。	
或實物、	tr-IV-1			
科學名	能將所習得			
詞、數學	的知識正確			
公式、模	的連結到所			
型等,表	觀察到的自			
_ , ,,	1.0×11.1 444	 1		

	1			I				1	
		達探究之	然現象及實						
		過程、發	驗數據,並						
		現與成	推論出其中						
		果、價值	的關聯,進						
		和限制	而運用習得						
		等。	的知識來解						
			釋自己論點						
			的正確性。						
第七週	第三章:	自-J-A1	ai-IV-3	Ka-IV-1	1. 波的傳	1. 藉人浪波、繩波的	紙幣測驗	性別平等	
定期評量	波動與聲	能應用科	透過所學到	波的特徵,	播。	演示,認識波的傳播。		教育	
	音的世界	學知識、	的科學知識	例如:波峰、	2. 波的性	2. 以彈簧波說明力學		性 J3	
	• 3-1 波的	方法與態	和科學探索	波谷、波長、	質。	波的種類和波的性		檢視家庭、	
	傳播與特	度於日常	的各種方	頻率、波速、		質。		學校、職場	
	性	生 活 當	法,解釋自	振幅。				中基於性別	
		中。	然現象發生	Ka-IV-2				刻板印象產	
		自-J-A3	的原因,建	波傳播的類				生的偏見與	
		具備從日	立科學學習	型,例如:				歧視。	
		常生活經	的自信心。	横波和縱				人權教育	
		驗中找出	an-IV-1	波。				人 J4	
		問題,並	察覺到科學					了解平等、	
		能根據問	的觀察、測					正義的原	
		題特性、	量和方法是					則,並在生	
		資源等因	否具有正當					活中實踐。	
		素,善用	性,是受到					人 J5	
		生活週遭	社會共同建					了解社會上	
		的物品、	構的標準所					有不同的群	

器材儀	規範。			體和文化,	
器、科技	pe-IV-2			尊重並欣賞	
設備及資	能正確安全			其差異。	
源,規劃	操作適合學			人」正視社	
自然科學	習階段的物			會中的各種	
探究活	品、器材儀			歧視,並採	
動。	器、科技設			取行動來關	
自-J-B1	備與資源。			懷與保護弱	
能分析歸	能進行客觀			勢。	
納、製作	的質性觀察			能源教育	
圖表、使	或數值量測			能 J3	
用資訊與	並詳實記			了解各式能	
數學運算	錄。			源應用及創	
等方法,	pa-IV-1			能、儲能與	
整理自然	能分析歸			節能的原	
科學資訊	納、製作圖			理。	
或數據,	表、使用資			能 J4	
並利用口	訊及數學等			了解各種能	
語、影像、	方法,整理			量形式的轉	
文字與圖	資訊或數			換。	
案、繪圖	據。				
或實物、	tr-IV-1				
科學名	能將所習得				
詞、數學	的知識正確				
公式、模	的連結到所				
型等,表	觀察到的自				
1 - , , ,					

	1		11 - 4 - 4		T				
		達探究之	然現象及實						
		過程、發	驗數據,並						
		現與成	推論出其中						
		果、價值	的關聯,進						
		和限制	而運用習得						
		等。	的知識來解						
			釋自己論點						
			的正確性。						
第八週	第三章:	自-J-A1	pa-IV-1	Ka-IV-3	1. 聲波的產	1. 以日常生活的實	討論	性別平等	
	波動與聲	能應用科	能分析歸	介質的種	生。	例,推論聲音是由於	口語評量	教育	
	音的世界	學知識、	納、製作圖	類、狀態、	2. 聲波的傳	物體快速振動而產	活動進行	性 J3	
	• 3-2 聲波	方法與態	表、使用資	密度及	播。	生。		檢視家庭、	
	的產生與	度於日常	訊及數學等	温度等因素		2. 以日常生活的實		學校、職場	
	傳播	生 活 當	方法,整理	會影響聲音		例,推論聲音的傳播		中基於性別	
		中。	資訊或數	傳播的速		須要仰賴介質的存		刻板印象產	
		自-J-A3	據。	率。		在。		生的偏見與	
		具備從日	tr-IV-1					歧視。	
		常生活經	能將所習得					閱讀素養	
		驗中找出	的知識正確					教育	
		問題,並	的連結到所					閱 J3	
		能根據問	觀察到的自					理解學科知	
		題特性、	然現象及實					識內的重	
		資源等因	驗數據,並					要詞彙的意	
		素,善用	推論出其中					涵,並懂得	
		生活週遭	的關聯,進					如何運用該	
		的物品、	而運用習得					詞彙與 他	

 		1	1			
器材儀	的知識來解				人進行溝	
器、科技	釋自己論點				通。	
設備及資	的正確性。				閱 J4	
源,規劃	ai-IV-3				除紙本閱讀	
自然科學	透過所學到				之外,依學	
探究活	的科學知識				習需求選擇	
動。	和科學探索				適當的閱讀	
自 −J−B2	的各種方				媒材,並了	
能操作適	法,解釋自				解如何利用	
合學習階	然現象發生				適當的管道	
段的科技	的原因,建				獲得文本資	
設備與資	立科學學習				源。	
源,並從	的自信心。				閲 J7	
學習活					小心求證資	
動、日常					訊來源,判	
經驗及科					讀文本知識	
技運用、					的正確性。	
自然環					閲 J8	
境、書刊					在學習上遇	
及網路媒					到問題時,	
體中,培					願意尋找課	
養相關倫					外資料,解	
理與分辨					決困難。	
資訊之可					閱 J9	
信程度及					樂於參與閱	
進行各種					讀相關的學	
	1	1		l .	•	

		有計畫的						習活動,並	
		觀察 ,以						與他人交	
		獲得有助						流。	
		於探究和							
		問題解決							
ht 1	. بد ماید	的資訊。	0	T 4		4		24- W 14-40	
第九週	第三章:	自-J-A1	ai-IV-3	Ka-IV-4	1. 聲波的反	1. 以日常生活的實	討論	海洋教育	
	波動與聲	能應用科	透過所學到	聲波會反	射。	例,說明聲波反射的	口語評量	海 J16	
	音的世界	學知識、	的科學知識	射,可以做	2. 聲波反射	現象。	活動進行	認識海洋生	
	• 3-3 聲波	方法與態	和科學探索	為測量、傳	的應用。	2. 以科技產品和音樂		物資源之種	
	的反射	度於日常	的各種方	播等用途。	3. 超聲波。	廳的設計,說明聲波		類、用途、	
		生 活 當	法,解釋自	Ka-IV-5		反射的應用。		復育與保育	
		中。	然現象發生	耳朵可以分		3. 說明超聲波的頻率		方法。	
		自-J-A3	的原因,建	辨不同的聲		範圍與科技應用。		海 J13	
		具備從日	立科學學習	音,例如:				探討海洋對	
		常生活經	的自信心。	大小、高低				陸上環 境	
		驗中找出	po-IV-1	及音色,但				與生活的影	
		問題,並	能從學習活	人耳聽不到				響。	
		能根據問	動、日常經	超聲波。				能源教育	
		題特性、	驗及科技運					能 J3	
		資源等因	用、自然環					了解各式能	
		素,善用	境、書刊及					源應用及創	
		生活週遭	網路媒體					能、儲能與	
		的物品、	中,進行各					節能的原	
		器材儀	種有計畫的					理。	
		器、科技	觀察,進而					能 J4	

設備及實際學問題。 自然科學學報應 一個一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一			<u> </u>	
自然科學 探究活動。 自-J-B1 能分別解 能分別解 一型界不同文 例表表訊與 數學選算 等方理自說, 並利用以 數學學資據, 並利用以 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	設備及	資 能 察 覺 問		了解各種能
探究活動。 自-J-BI 能分析歸 納大、製作 圖表資學等方法, 整理資資 等方法然 科學數據, 正部、 文字 與圖圖、 類別、 類別、 類別、 類別、 類別、 類別、 類別、 類別、 類別、 類別	源,規劃	劃題。		量形式的轉
動。 自-J-B1 能分析歸 納、製作 圖表、使 用實學選算 等方法, 整理實資 等方法, 整理學資訊 或數利用口 語、文字 與圖鑑或實 物、文字 與圖鑑或學 名詞、 發學公式、 模型等 名式、 模型等 表達探究	自然科學	學		換。
自一J-B1 能分析歸 納、東作 圖表、使 用資選算 等方法, 整理學資訊, 或數相 以或數相 以或數相 以文字 與圖圖或實 物、文字 與顧圖或科 數 學名司式、 模型等 表達探究	探究	活		國際教育
能分析歸納、製作圖表、使用資源等等方法,整理等等方法,整理等資訊,數學達了。 數學對據,並利用的語、文字與圖或實物、之案、與圖或實物、利學名詞、式,數學名詞、式,數學名詞、式,數學名詞、式,數學公式,表達探究	動。			國 J4
納、製作 圖表、使 用資訊與數學運算等方法, 整理自然 科學學資訊 或數據, 並利用口語,影 像、文字 與圖圖或實 物、科學 名詞、科學 名詞、科學 名詞、人 模型等, 表達探究	自-J-B1			尊重與欣賞
圖表、使 用資訊與 數學運算 等方法, 整理自然 科學數據, 並利用口語、文字 與圖屬或實 物、文字 與屬屬、科學 名詞、科學 名詞、科學 名詞公式、 模型等, 表達探究	能分析歸	į į		世界不同文
用資訊與數學運算等方法, 整理自然 科學資訊 或數據, 並利用口語、影 像、文字 與圖案 物、科學 名詞、數 學公式、 模型等, 表達探究	納、製作	Ē		化的價值。
數學運算 等方法, 整理自然 科學資訊 或數欄用口語、影 像、文字 與圖或實 物、科學 名詞、數 學公式、 模型等, 表達探究	圖表、使	5		
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、科學 名詞、 类型等, 表達探究	用資訊與	1		
整理自然 科學資訊 或數據, 並利用口 語、影 像、文字 與圖或實 物、科學 名詞、數 學公式、 模型等, 表達探究	數學運算	£		
科學資訊 或數據, 並利用口語、影 像、文字 與圖或實 物、科學 名詞、數 學公式、 模型等, 表達探究	等方法,			
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	整理自然	\$		
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	科學資訊	ι		
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	或數據,			
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	並利用口	1		
與圖案、 繪圖或實物、科學 名詞、數學公式、 模型等, 表達探究	語、影			
繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究	像、文字	2		
物、科學 名詞、數 學公式、 模型等, 表達探究	與圖案、			
名詞、數 學公式、 模型等, 表達探究	繪圖或實	2		
學公式、 模型等, 表達探究	物、科學	2		
模型等, 表達探究	名詞、數	ξ		
表達探究	學公式、			
	模型等,			
	表達探究	Ž		
	之過程、			

		發現與成							
		果、價值							
		和限制							
		等。							
第十週	第三章:	 自-J-A1	pa-IV-1	Ka-IV-5	1. 聲音的要	1. 以動手做活動和課	 討論	性別平等	
	波動與聲	能應用科	能分析歸	耳朵可以分	素。	本實驗,引導學生認	口語評量	教育	
	音的世界	學知識、	納、製作圖	辨不同的聲	2. 認識噪	識聲音的要素與共	活動進行	性 J3	
	• 3-4 多變	方法與態	表、使用資	音,例如:	音。	振。	,, <u> </u>	檢視家庭、	
	的聲音	度於日常	訊及數學等	大小、高低		2. 以生活實例,引導		學校、職場	
		生活當	方法,整理	及音色,但		學生認識噪音的來源		中基於性別	
		中。	資訊或數	人耳聽不到		與危害。		刻板印象產	
		自-J-A3	據。	超聲波。				生的偏見與	
		具備從日	tr-IV-1	Me-IV-7				歧視。	
		常生活經	能將所習得	對聲音的特				人權教育	
		驗中找出	的知識正確	性做深入的				人 J4	
		問題,並	的連結到所	研究可以幫				了解平等、	
		能根據問	觀察到的自	助我們更確				正義的原	
		題特性、	然現象及實	實防範噪音				則,並在生	
		資源等因	驗數據,並	的汙染。				活中實踐。	
		素,善用	推論出其中					人 J5	
		生活週遭	的關聯,進					了解社會上	
		的物品、	而運用習得					有不同的群	
		器材儀	的知識來解					體和文化,	
		器、科技	釋自己論點					尊重並欣賞	
		設備及資	的正確性。					其差異。	
		源,規劃						人 J6	

	自然科學				正視社會中	
	探 究 活				的各種歧	
	動。				視,並採取	
	自-J-A2				行動來關懷	
	能將所習				與保護弱	
	得的科學				勢。	
	知識,連				家庭教育	
	結到自己				家 J7	
	觀察到的				運用家庭資	
	自然現象				源,規劃個	
	及實驗數				人生活目	
	據,學習				標。	
	自我或團				家 J12	
	體探索證				分析家庭生	
	據、回應				活與社區的	
	多元觀				關係,並善	
	點,並能				用社區資	
	對問題、				源。	
	方法、資				品德教育	
	訊或數據				品 EJU6	
	的可信性				欣賞感恩。	
	抱持合理				品 J6	
	的懷疑態				關懷弱勢的	
	度或進行				意涵、策	
	檢核,提				略,及其實	
	出問題可				踐與反思。	
L		I .	L	L .	L	

		E的解 決						多元文化	
		5案。						教育	
								多 J4	
								了解不同群	
								體間如何看	
								待彼此的文	
								化。	
								多 J5	
								了解及尊重	
								不同文化的	
								習俗與禁	
								, v	
								多 J6	
								分析不同群	
								體的文化如	
								何影響社會	
								與生活方	
								式。	
								多 J8	
								探討不同文	
								化接觸時可	
								能產生的衝	
								突、融合或	
								創新。	
第十一週 第	5四章: 自	i −J−A1	tr-IV-1	Ka-IV-6	1. 了解光	1. 從生活中相關的自	討論	人權教育	
			能將所習得	由針孔成	的直線傳	然現象探討光是如何	口語評量	人 J4	

世界 學知識、 的知識正確 像、影子實 播。 傳播。 活動進行 了解平等、	
• 4-1 光的 方法與態 的連結到所 驗驗證與說 2. 了解影子 2. 影子的形成,可以 正義的原	
傳播、4-2 度於日常 觀察到的自 明光的直進 的形成。 ↓讓學生在陽光下,觀 則,並在生 ┃	
光的反射 生 活 當 然現象及實 性。 3. 了解針孔 察自己的手影。 活中實踐。	
與面鏡 中。 驗數據,並 Ka-IV-7 成像的原因 3.針孔成像,教師可 人 J9	
自-J-A3 推論出其中 光速的大小 和性質。 以視狀況,以投影片 認識教育	
具備從日 的關聯,進 和影響光速 4.知道光的 說明、教師示範實驗 權、工作權	
常生活經一而運用習得一的因素。 傳播速率。 或讓學生實際製作針 與個人生涯	
驗中找出 的知識來解 Ka-IV-8 5. 了解光的 孔裝置。 發展的關 ── 發展的關	
問題,並 釋自己論點 透過實驗探 反射定律。 4. 解釋生活中一些科 係。	
能根據問的正確性。 討光的反射 6. 了解平面 學現象(放煙火打雷 環境教育	
題特性、 po-IV-1 與 折 射 規 鏡成像的原 等先見到閃光再聽到 環 J3	
資源等因 能從學習活 律。 因和性質。 聲音)讓學生知道光 經由環境美	
素,善用動、日常經 7.了解凹面 速和聲速的不同。 學與自然文	
生活週遭 驗及科技運 鏡成像的性 5. 介紹光在各種介質 學了解自然	
的物品、用、自然環質及應用。中的傳播速率並不相關環境的倫理	
器 材 儀 境、書刊及 8. 了解凸面 同。 價值。	
器、科技 網路媒體 鏡成像的性 6. 介紹光的反射定 環 J14	
設備及資 中,進行各 質及應用。 律,再應用光的反射 了解能量流	
源,規劃「種有計畫的」 定律來解釋平面鏡、 動及物質循	
自然科學 觀察,進而 四面鏡及凸面鏡的成 環與生態系	
探究活能察覺問 像。	
動。 7. 介紹平面鏡的成像 係。	
ai-IV-3	
透過所學到 8. 介紹凹面鏡和凸面 能 J2	
的科學知識	

和科學探索	活中的應用。	用傳統能源
的各種方		對環境的影
法,解釋自		響。
然現象發生		能 J4
的原因,建		了解各種能
立科學學習		量形式的轉
的自信心。		換。
		家庭教育
		家 J2
		探討社會與
		自然環境對
		個人及家庭
		的影響。
		品德教育
		다 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 EJU4	
								自律負責。	
								品 EJU6	
								欣賞感恩。	
								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。	
第十二週	第四章:	自-J-A1	pe-IV-1	Ka-IV-8	1. 認識日常	1. 介紹日常生活中有	討論	人權教育	
	光與色的	能應用科	能辨明多個	透過實驗探	生活中光的	關光的折射現象及折	口語評量	人 J5	
	世界	學知識、	自變項、應	討光的反射	折射現象。	射定律。	活動進行	了解社會上	
	• 4-3 光的	方法與態	變項並計劃	與折射規	2. 了解光	2. 介紹光經三稜鏡後		有不同的群	
	折射與透	度於日常	適當次數的	律。	經過三稜鏡	偏折的現象和原因。		體和文化,	
	鏡	生 活 當	測試、預測		後偏折的原	3. 介紹凸透鏡及凹透		尊重並欣賞	
		中。	活動的可能		因。	鏡成像的基本光線。		其差異。	
		自-J-A3	結果。在教		3. 了解凹透	4. 透過「實驗 4-1 透		人 J6	
		具備從日	師或教科書		鏡成像的原	鏡成像」,找出凸透鏡		正視社會中	
		常生活經	的指導或說		理和性質。	及凹透鏡的成像性		的各種歧	
		驗中找出	明下,能了		4. 了解凸透	質。		視,並採取	
		問題,並	解探究的計		鏡成像的原			行動來關懷	
		能根據問	畫,並進而		理和性質。			與保護弱	
		題特性、	能根據問題					勢。	

Г		
	資源等因 特性、資源	人 J8
	素,善用 (例如:設	了解人身自
	生活週遭 備、時間)	由權,並具
	的物品、 等因素,規	有自我保護
	器 材 儀 劃具有可信	的知能。
	器、科技 度(例如:	人 J9
	設備及資 多次測量	認識教育
	源,規劃等)的探究	權、工作權
	自然科學活動。	與個人生涯
	探 究 活 ai-IV-3	發展的關
	動。 透過所學到	係。
	的科學知識	安全教育
	和科學探索	安 J1
	的各種方	理解安全教
	法,解釋自	育的意義。
	然現象發生	安 J2
	的原因,建	判斷常見的
	立科學學習	事故傷害
	的自信心。	安 J3
	tr-IV-1	了解日常生
	能將所習得	活容易發生
	的知識正確	事故的原
	的連結到所	因。
	觀察到的自	安 J4
	然現象及實	探討日常生
	驗數據,並	活發生事故
	77. 77. 77.	

推論出其中	的影響因
的關聯,進	素。
而運用習得	安 J8
的知識來解	演練校園災
釋自己論點	害預防的課
的正確性。	題。
	安 J9
	遵守環境設
	施設備的安
	全守則。
	安 J10
	學習心肺復
	甦術及 AED
	的操作。
	安 J11
	學習創傷救
	護技能。
	閱讀素養
	教育
	閲 J1
	發展多元文
	本的閱讀策
	中的 阅读 不
	関 J3
	理解學科知
	識內的重要

1					
				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 J5	
				活用文本,	
				認識並運用	
				满足基本生	
				活需求所使	
				用之文本。	
				別 J7	
				小心求證資	
				訊來源,判	
				讀文本知識	
				的正確性。	

	Т			T	T			1	1
								閲 J8	
								在學習上遇	
								到問題時,	
								願意尋找課	
								外資料,解	
								決困難。	
第十三週	第四章:	自-J-A1	pe-IV-1	Ka-IV-9	1. 了解複式	1. 了解複式顯微鏡、	紙筆測驗	人權教育	
定期評量	光與色的	能應用科	能辨明多個	生活中有許	顯微鏡的成	照相機、眼鏡等光學		人 J5	
	世界	學知識、	自變項、應	多運用光學	像原理及性	儀器所使用的透鏡種		了解社會上	
	• 4-4 光學	方法與態	變項並計劃	原理的實例	質。	類。		有不同的群	
	儀器、4-5	度於日常	適當次數的	或儀器,例	2. 了解照相	2. 讓學生了解複式顯		體和文化,	
	光與顏色	生 活 當	測試、預測	如:透鏡、	機的成像原	微鏡、照相機、眼鏡等		尊重並欣賞	
		中。	活動的可能	面鏡、眼睛、	理及性質。	光學儀器成像的性		其差異。	
		自-J-A3	結果。在教	眼鏡及顯微	3. 了解眼睛	質。		人 J6	
		具備從日	師或教科書	鏡等。	的成像原理	3. 了解近視眼和遠視		正視社會中	
		常生活經	的指導或說	Ka-IV-10	及性質。	眼的成因。		的各種歧	
		驗中找出	明下,能了	陽光經過三	4. 了解近視	4. 介紹不透明體與透		視,並採取	
		問題,並	解探究的計	稜鏡可以分	眼、遠視眼	明體顏色是如何呈現		行動來關懷	
		能根據問	畫,並進而	散成各種色	及老花眼的	的。		與保護弱	
		題特性、	能根據問題	光。	成像原因及			勢。	
		資源等因	特性、資源	Ka-IV-11	補救。			人 J8	
		素,善用	(例如:設	物體的顏色	5. 了解物質			了解人身自	
		生活週遭	備、時間)	是光選擇性	色彩的形成			由權,並具	
		的物品、	等因素,規	反射的結	原因。			有自我保護	
		器材儀	劃具有可信	果。	6. 認識色光			的知能。	
		器、科技	度 (例如:		合成的現			人 J9	

設備及資	多次測量	象。	認識教育	
源,規劃	等)的探究		權、工作權	
自然科學	活動。		與個人生涯	
探究活	ai-IV-3		發展的關	
動。	透過所學到		係。	
	的科學知識		安全教育	
	和科學探索		安 J1	
	的各種方		理解安全教	
	法,解釋自		育的意義。	
	然現象發生		安 J2	
	的原因,建		判斷常見的	
	立科學學習		事故傷害	
	的自信心。		安 J3	
	tr-IV-1		了解日常生	
	能將所習得		活容易發生	
	的知識正確		事故的原	
	的連結到所		因。	
	觀察到的自		安 J4	
	然現象及實		探討日常生	
	驗數據,並		活發生事故	
	推論出其中		的影響因	
	的關聯,進		素。	
	而運用習得		安 J8	
	的知識來解		演練校園災	
	釋自己論點		害預防的課	
	的正確性。		題。	
	·		· •	

_				T	 		
						安 J9	
						遵守環境設	
						施設備的安	
						全守則。	
						安 J10	
						學習心肺復	
						甦術及 AED	
						的操作。	
						安 J11	
						學習創傷救	
						護技能。	
						閱讀素養	
						教育	
						閱 J1	
						發展多元文	
						本的閱讀策	
						略。	
						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	
	I	l	1				

				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 J5	
				活用文本,	
				認識並運用	
				滿足基本生	
				活需求所使	
				用之文本。	
				閱 J7	
				小心求證資	
				訊來源,判	
				讀文本知識	
				的正確性。	
				閱 J8	
				在學習上遇	
				到問題時,	
				願意尋找課	
				外資料,解	
				決困難。	
				八山井	

第十四週	跨科:生	自-J-A1	pa-IV-1	Ka-IV-2	1. 知道力學	1.接續前面章節已學	討論	能源教育
	活中的波	能應用科	能分析歸	波傳播的類	波與非力學	過的波動與聲音,以	口語評量	能 J3
	第五章:	學知識、	納、製作圖	型,例如:	波。	力學波與建築物的共	活動	了解各式能
	冷暖天地	方法與態	表、使用資	横波和縱	2. 知道生活	振效應應用(跨物理	進行	源應用及創
	• 5-1 温度	度於日常	訊及數學等	波。	中有哪些現	與地科)非力學波的		能、儲能與
	與溫度計	生 活 當	方法,整理	Ka-IV-3 介	象與波有	應用(跨生活與醫		節能的原
		中。	資訊或數	質的種類、	弱。	學),以及地震預警及		理。
		自-J-A3	據。	狀態、密度、	3. 對地震與	宇宙觀測應用(跨地		能 J4
		具備從日	pa-IV-2	温度等因素	海嘯具有基	科與天文),三個單元		了解各種能
		常生活經	能運用科學	會影響聲音	本認知。	以「生活中的波」為核		量形式的轉
		驗中找出	原理、思考	傳播的速	4. 透過對地	心主軸連貫。		換。
		問題,並	智能、數學	度。	震波的波速	2. 引導學生了解溫度		安全教育
		能根據問	等方法,從	跨科:	分析,可發	的意義及溫度計的使		安 J1
		題特性、	(所得的)	INa-IV-1	展出地震預	用。		理解安全教
		資源等因	資訊或數	能量有多種	警機制。	3. 藉由活動觀察,了		育的意義。
		素,善用	據,形成解	不同的形	5. 知道電磁	解温度計的測量原		安 J2
		生活週遭	釋、發現新	式。	波的生活應	理。		判斷常見的
		的物品、	知、獲知因	INa-IV-2	用。	4. 藉由溫標的制定原		事故傷害
		器材儀	果關係、解	能量之間可	6. 温度計的	理,了解不同溫標可		安 J3
		器、科技	決問題或是	以轉換,且	測量原理。	以相互换算。		了解日常生
		設備及資	發現新的問	會維持定	7. 溫標的制			活容易發生
		源,規劃	題。並能將	值。	定與換算。			事故的原
		自然科學	自己的探究	Bb-IV-2				因。
		探究活	結果和同學	透過水升高				防災教育
		動。	的結果或其	温度所吸收				防 J2
		自-J-B1	他相關的資	的熱能定義				災害對臺灣

			11			
	能分析歸	訊比較對	熱量單位。		社會及生態	
	納、製作	照,相互檢			環境的衝	
	圖表、使	核,確認結			擊。	
	用資訊與	果。			防 J3	
1	數學運算	ah-IV-1			臺灣災害防	
	等方法,	對於有關科			救的機制與	
5	整理自然	學發現的報			運作。	
Į į	科學資訊	導甚至權威			防 J4	
j	或數據,	的解釋(如			臺灣災害預	
	並利用口	報章雜誌的			警的機制。	
1	語、影像、	報導或書本			防 J6	
	文字與圖	上的解釋)			應用氣象局	
4 5	案、繪圖	能抱持懷疑			提供的災害	
j	或實物、	的態度,評			資訊,做出	
Į į	科學名	估其推論的			適當的判斷	
پار ا	詞、數學	證據是否充			及行動。	
	公式、模	分且可信			防 J7	
	型等,表	賴。			繪製校園的	
3	達探究之	ah -IV-2			防災地圖並	
3	過程、發	應用所學到			參與校園防	
]	現與成	的科學知識			災演練。	
	果、價值	與科學探究			防 J8	
7	和限制	方法幫助自			繪製社區防	
	等。	己做出最佳			災地圖並參	
	自-J-B2	的決定。			與社區防災	
	能操作適	ai-IV-3			演練。	

合學習階 透過所學到	防 J9
段的科技的科學知識	了解校園及
設備與資和科學探索	住家內各項
源,並從一的各種方	避難器具的
學習活法,解釋自	正確使用方
動、日常 然現象發生	式。
經驗及科 的原因,建	品德教育
技運用、 立科學學習	品 J7
自 然 環 的自信心。	同理分享與
境、書刊 an-IV-1	多元接納。
及網路媒際覺到科學	國際教育
體中,培的觀察、測	國 J3
養相關倫量和方法是	了解我國與
理與分辨「否具有正當」	全球議題之
資訊之可 性是受到社	關連性。
信程度及會共同建構	國 J4
進行各種的標準所規	尊重與欣賞
有計畫的 範。	世界不同文
觀察,以 po-IV-1	化的價值。
獲得有助能從學習活	國 J7
於探究和動、日常經	察覺偏見與
問題解決 驗及科技運	歧視對全球
的資訊。 用、自然環	競合之影
境、書刊及	響 。
網路媒體	生涯規劃
中,進行各	教育

種有計畫的	涯 J4
觀察,進而	了解自己的
能察覺問	人格特質與
題。	價值觀。
po-IV-2	涯 J5
能辨別適合	探索性別與
科學探究或	生涯規劃的
適合以科學	關係。
方式尋求解	涯 J13
決的問題	培養生涯規
(或假說),	劃及執行的
並能依據觀	能力。
察、蒐集資	多元文化
料、閱讀、	教育
思考、討論	多 J3
等,提出適	提高對弱勢
宜探究之問	或少數群體
題。	文化的覺察
tr-IV-1	與省思。
能將所習得	多 J4
的知識正確	了解不同群
的連結到所	體間如何看
觀察到的自	待彼此的文
然現象及實	化。
驗數據,並	多 J6
推論出其中	分析不同群

	1				I				
			的關聯,進					體的文化如	
			而運用習得					何影響社會	
			的知識來解					與生活方	
			釋自己論點					式。	
			的正確性。					多 J8	
								探討不同文	
								化接觸時可	
								能產生的衝	
								突、融合或	
								創新。	
								多 J11	
								增加實地體	
								驗與行動學	
								習,落實文	
								化實踐力。	
第十五週	第五章:	自-J-A1	pa-IV-1	Bb-IV-2	1. 定義「熱	1 從生活中的熱源加	討論	能源教育	
	冷暖天地	能應用科	能分析歸	透過水升高	量」,說明熱	熱察覺「熱」會造成物	口語評量	能 J2	
	5-2 熱量與	學知識、	納、製作圖	温度所吸收	量的傳遞一	質升溫。	活動進行	了解減少使	
	比熱	方法與態	表、使用資	的熱能定義	定從高溫傳	2. 從加熱水的實驗紀		用傳統能源	
		度於日常	訊及數學等	熱量單位。	到低溫。	錄,分析數據發現加		對環境的影	
		生 活 當	方法,整理	Bb-IV-3	2. 說明熱量	熱時間(熱量)、水溫		響。	
		中。	資訊或數	不同物質受	的單位及大	上升與水量三者間的		能 J3	
		自-J-A3	據。	熱後,其溫	卡的意義	關係,進而了解科學		了解各式能	
		具備從日	an-IV-1	度的變化可		家如何定義熱量單		源應用及創	
		常生活經	察覺到科學	能不同,比		位。		能、儲能與	
		驗中找出	的觀察、測	熱就是此特				節能的原	

	T			Γ		
	問題,並	量和方法是	性的定量化		理。	
	能根據問	否具有正當	描述。		能 J4	
	題特性、	性是受到社	Bb-IV-1		了解各種能	
	資源等因	會共同建構	熱具有從高		量形式的轉	
	素,善用	的標準所規	溫處傳到低		換。	
	生活週遭	範。	温處的趨		閱讀素養	
	的物品、	pe-IV-2	勢。		教育	
	器材儀	能正確安全			閱 J3	
	器、科技	操作適合學			理解學科知	
	設備及資	習階段的物			識內的重要	
	源,規劃	品、器材儀			詞彙的意	
	自然科學	器、科技設			涵,並懂得	
	探究活	備與資源。			如何運用該	
	動。	能進行客觀			詞彙與他人	
	自-J-B1	的質性觀察			進行溝通。	
	能分析歸	或數值量測			閱 J4	
	納、製作	並詳實記			除紙本閱讀	
	圖表、使	錄。			之外,依學	
	用資訊與	po-IV-1			習需求選擇	
	數學運算	能從學習活			適當的閱讀	
	等方法,	動、日常經			媒材,並了	
	整理自然	驗及科技運			解如何利用	
	科學資訊	用、自然環			適當的管道	
	或數據,	境、書刊及			獲得文本資	
	並利用口	網路媒體			源。	
	語、影像、	中,進行各				
<u> </u>			<u> </u>	L	<u> </u>	

文字與圖	種有計畫的			
案、繪圖	觀察,進而			
或實物、	能察覺問			
科 學 名	題。			
詞、數學	ai-IV-1			
公式、模	動手實作解			
型等,表	決問題或驗			
達探究之	證自己想			
過程、發	法,而獲得			
現與成	成就感。			
果、價值	ah -IV-2			
和限制	應用所學到			
等。	的科學知識			
自-J-B2	與科學探究			
能操作適	方法幫助自			
合學習階	己做出最佳			
段的科技	的決定。			
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				

		nuk 1							
		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。							
第十六週	第五章:	自-J-A1	po-IV-1	Bb-IV-1	1. 了解熱的	1. 藉由活動觀察,了	討論	能源教育	
	冷暖天地	能應用科	能從學習活	熱具有從高	傳播方式。	解熱的傳播方式。	口語評量	能 J2	
	• 5-3 熱對	學知識、	動、日常經	温處傳到低	2. 傳導、對	2. 探討日常生活中熱	活動進行	了解減少使	
	物質的影	方法與態	驗及科技運	温處的趨	流、輻射的	傳播的現象與應用。		用傳統能源	
	響、5-4 熱	度於日常	用、自然環	勢。	現象與應	3. 了解物體的熱脹冷		對環境的影	
	的傳播	生 活 當	境、書刊及	Bb-IV-4	用。	縮現象,及其在生活		響。	
		中。	網路媒體	熱的傳播方	3. 熱對物質	上的應用。		能 J3	
		自-J-A2	中,進行各	式包含傳	體積的影	4. 了解熱對物質三態		了解各式能	
		能將所習	種有計畫的	導、對流與	響。	變化的影響。		源應用及創	
		得的科學	觀察,進而	輻射。	4. 熱對物質	5. 能以粒子觀點了解		能、儲能與	
		知識,連	能察覺問	Bb-IV-5	狀態的影	物質的三態變化。		節能的原	
		結到自己	題。	熱會改變物	響。			理。	
		觀察到的	ai-IV-1	質形態,例	5. 熱對物質			能 J4	

自然現象	動手實作解 如:	狀態產 性質的影	了解各種賴	ā
及實驗數	決問題或驗 生變	化、體響。	量形式的輕	ķ
據,學習	證自己想積發	全生服	換。	
自我或團	法,而獲得 縮。		多元文化	
體探索證	成就感。		教育	
據、回應	ah -IV-2		多 J4	
多元觀	應用所學到		了解不同郡	É
點,並能	的科學知識		體間如何看	<u> </u>
對問題、	與科學探究		待彼此的 文	١
方法、資	方法幫助自		化。	
訊或數據	己做出最佳		多 J6	
的可信性	的決定。		分析不同郡	¥
抱持合理			體的文化女	a
的懷疑態			何影響社會	>
度或進行			與生活方	
檢核,提			式。	
出問題可			多 J7	
能的解決			探討我族文	ξ
方案。			化與他族文	ξ
自-J-A3			化的關聯	
具備從日			性。	
常生活經			多 J8	
驗中找出			探討不同文	ا
問題,並			化接觸時可	r
能根據問			能產生的種	f
題特性、			突、融合或	ز

資源等因	創新。
素,善用	生命教育
生活週遭	生 J1
的物品、	思考生活、
器材儀	學校與社區
器、科技	的公共議
設備及資	題,培養與
源,規劃	他人理性溝
自然科學	通的素養。
探究活	生涯規劃
動。	教育
自-J-B2	涯 J3
能操作適	覺察自己的
合學習階	能力與興
段的科技	趣。
設備與資	涯 J4
源,並從	了解自己的
學習活	人格特質與
動、日常	價值觀。
經驗及科	涯 J5
技運用、	探索性別與
自然環	生涯規劃的
境、書刊	關係。
及網路媒	涯 J6
體中,培	建立對於未
養相關倫	來生涯的願

	1		T	T	T			,	
		理與分辨						景。	
		資訊之可						涯 J7	
		信程度及						學習蒐集與	
		進行各種						分析工作/	
		有計畫的						教育環境的	
		觀察,以						資料。	
		獲得有助						涯 J12	
		於探究和						發展及評估	
		問題解決						生涯決定的	
		的資訊。						策略。	
								涯 J13	
								培養生涯規	
								劃及執行的	
								能力。	
								涯 J14	
								培養並涵化	
								道德倫理意	
								義於日常生	
								活。	
第十七週	第六章:	自-J-A1	ai-IV-3	Aa-IV-3	1. 了解純物	1. 純物質的分類須經	討論	生涯規劃	
	元素與化	能應用科	透過所學到	純物質包括	質中元素與	實驗,由「是否可經化	口語評量	教育	
	合物	學知識、	的科學知識	元素與化合	化合物的定	學反應再分解」的特	活動進行	涯 J4	
	• 6-1 純物	方法與態	和科學探索	物。	義並能分	性,定義出元素與化		了解自己的	
	質的分	度於日常	的各種方	Cb-IV-2	類。	合物的區別。		人格特質與	
	類、6-2 認	生 活 當	法,解釋自	元素會因原	2. 了解元素	2. 元素是組成物質的		價值觀。	
	識元素	中。	然現象發生	子排列方式	與化合物的	基本成分。化合物由		涯 J5	

自-J-A2 的原因,建 不同而有不 組成關係。 兩種或更多種元素組 探索性別與 立科學學習 能將所習 同的特性。 3. 能根據實 成,各成分元素間有 生涯規劃的 得的科學 的自信心。 Mc-IV-3驗結果將元 一定比例,化合物性 關係。 涯 J13 知識,連 po-IV-1 生活中對各 素分類。 質與各成分元素不 培養生涯規 結到自己 能從學習活 種材料進行 4. 能了解元 同。 觀察到的動、日常經 加工與運 素分類的方 3. 講述金屬與非金屬 劃及執行的 自然現象 驗及科技運 用。 法。 的性質。 能力。 及實驗數 用、自然環 Mc-IV-45. 認識金屬 4. 介紹日常生活中常 多元文化 據,學習 境、書刊及 常見人造材 與非金屬的 見元素的性質與應 教育 多 J3 自我或團網路媒體 料的特性、 特性。 用。 體探索證 中,進行各 簡單的製造 6. 認識日常 5. 介紹元素符號的名 提高對弱勢 據、回應 種有計畫的 過程及在生 生活中常見 稱由來。 或少數群體 多元觀 觀察,進而 活上的應 元素的性質 6. 介紹常見的元素符 文化的覺察 點,並能 能察覺問 用。 與應用。 號。 與省思。 多 J4 對問題、 題。 7. 能了解元 7. 描述元素的中文命 方法、資 tc-IV-1 素命名的原 名。 了解不同群 訊或數據 能依據已知 則。 體間如何看 的可信性 的自然科學 8. 能應用重 待彼此的文 抱持合理知識與概 要的元素符 化。 的懷疑態 念,對自己 號表示。 多 J6 度或進行 蒐集與分類 分析不同群 檢核,提 的科學數 體的文化如 出問題可 據,抱持合 何影響社會 能的解決 理的懷疑態 與生活方 方案。 度, 並對他 式。 多 J8 自-J-A3 人的資訊或

具	- 備從日 報告,提出		探討不同文
常	*生活經 自己的看法		化接觸時可
驗	中找出 或解釋。		能產生的衝
問	題,並		突、融合或
能	根據問		創新。
題	1.特性、		多 月11
資	源等因		增加實地體
素	- ,善用		驗與行動學
生	活週遭		習,落實文
的	1物品、		化實踐力。
器	材儀		閱讀素養
器	、科技		教育
設	二備及資		閱 J3
源	,規劃		理解學科知
自	然科學		識內的重要
探	完 活		詞彙的意
動	ý °		涵,並懂得
自-	-J-B2		如何運用該
能表	操作適		詞彙與他人
合:	學習階		進行溝通。
段	(的科技		閱 J4
設。	(備與資		除紙本閱讀
源	, 並從		之外,依學
學	習活		習需求選擇
動	7、日常		適當的閱讀
經過經過	驗及科		媒材,並了

技運用、 自然環 境、書刊 獲得文本資 及網路媒 源。	
境、書刊	
及網路媒 源。	
體中,培	
養相關倫 環 J1	
理與分辨 了解生物多	
資訊之可	
信程度及 不載力的重	
進行各種	
有計畫的	
觀察,以	
獲得有助學與自然文學與自然文學	
於探究和學了解自然學	
問題解決	
的資訊。	
第十八週 第六章: 自-J-A1 pa-IV-1 Aa-IV-4 1. 能理解週 1. 以實驗探究元素分 討論 生命教育	
元素與化 能應用科 能 分 析 歸 元素的性質 期表的分類 類的方法。 口語評量 生 J1	
合物 學知識、 納、製作圖 有規律性和 特性。 2. 講述元素分類的方 活動進行 思考生活、	
● 6-3 元素 方法與態 表、使用資 週期性。 2. 了解質子 法。 學校與社區 學校與社區	
週期表 度於日常 訊及數學等 Mb-IV-2 數對原子性 3.介紹週期表的性質 的公共議	
生活當 方法,整理 科學史上重 質的影響與 與價值。 題,培養與 題,培養與	
中。 資 訊 或 數 要發現的過 成為週期表 他人理性溝	
自-J-A3 據。 程,以及不 分類的依 通的素養。	
具備從日 an-IV-1 同性別、背 據。 生 J2	
常生活經 察覺到科學 景、族群者 3. 說明週期 探討完整的	

			T		1
驗中找出	的觀察、測	於其中的貢	表的由來與	人的各個面	
問題,並	量和方法是	獻。	了解週期表	向,包括身	
能根據問	否具有正當		的性質。	體與心理、	
題特性、	性是受到社		4. 簡介門得	理性與感	
資源等因	會共同建構		列夫的貢	性、自由與	
素,善用	的標準所規		獻。	命定、境遇	
生活週遭	範。		5. 能運用週	與嚮往,理	
的物品、	an -IV-2		期表預測元	解人的主體	
器材儀	分辨科學知		素的性質。	能動性,培	
器、科技	識的確定性			養適切的自	
設備及資	和持久性會			我觀。	
源,規劃	因科學研究			國際教育	
自然科學	的時空背景			國 J4	
探究活	不同而有所			尊重與欣賞	
動。	變化。			世界不同文	
自-J-A2	an -IV-3			化的價值。	
能將所習	體察到科學			國 J8	
得的科學	家們具有堅			了解全球永	
知識,連	毅、嚴謹和			續發展之理	
結到自己	講求邏輯的			念並落實於	
觀察到的	特質,也具			日常生活	
自然現象	有好奇心、			中。	
及實驗數	求知慾和想			閱讀素養	
據,學習	像力。			教育	
自我或團				閱 J3	
體探索證				理解學科知	
				' ' ' '	

		115 3-						10h 1 1 1 1 1 1	-
		據、回應						識內的重要	
		多元觀						詞彙的意	
		點,並能						涵,並懂得	
		對問題、						如何運用該	
		方法、資						詞彙與他人	
		訊或數據						進行溝通。	
		的可信性						閱 J4	
		抱持合理						除紙本閱讀	
		的懷疑態						之外,依學	
		度或進行						習需求選擇	
		檢核,提						適當的閱讀	
		出問題可						媒材,並了	
		能的解決						解如何利用	
		方案。						適當的管道	
								獲得文本資	
								源。	
								閱 J10	
								主動尋求多	
								元的詮釋,	
								並試著表達	
								自己的想	
								法。	
第十九週	第六章:	自-J-A1	pa-IV-1	Aa-IV-1	1. 了解道耳	1. 介紹道耳頓的原子	討論	品德教育	
	元素與化	能應用科	能分析歸	原子模型的	頓原子說的	說內容。	口語評量	品 EJU4	
	合物	學知識、	納、製作圖	發展。	內容。	2. 介紹原子構造的科	活動進行	自律負責。	
	• 6-4 原子	方法與態	表、使用資	Aa-IV-4	2. 了解近代	學史,提示學生科學			

			T	1			
結構	度於日常	訊及數學等	元素的性質	科學對原子	的本質。		
	生活當	方法,整理	有規律性和	結構的發	3. 講述原子構造的原		
	中。	資訊或數	週期性。	現。	子、質子、中子的性		
	自-J-A3	據。	Mb-IV-2	3. 了解原子	質,與原子的體積、		
	具備從日	an-IV-1	科學史上重	核包括質子	質量、電性、化學性		
	常生活經	察覺到科學	要發現的過	及中子,及	質的關係。		
	驗中找出	的觀察、測	程,以及不	核外電性、			
	問題,並	量和方法是	同性別、背	化學性質的			
	能根據問	否具有正當	景、族群者	關係。			
	題特性、	性是受到社	於其中的貢	4. 以近代科			
	資源等因	會共同建構	獻。	學的發現分			
	素,善用	的標準所規		析道耳頓的			
	生活週遭	範。		原子說的缺			
	的物品、	an -IV-3		點。			
	器材儀	體察到科學					
	器、科技	家們具有堅					
	設備及資	毅、嚴謹和					
	源,規劃	講求邏輯的					
	自然科學	特質,也具					
	探究活	有好奇心、					
	動。	求知慾和想					
		像力。					
		po-IV-1					
		能從學習活					
		動、日常經					
		驗及科技運					

	1				ı			1	,
			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。						
			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。						
第廿週	第六章:	自-J-A1	pa-IV-1	Cb-IV-1	1. 理解分子	1. 以粒子講述化學變	紙筆測驗	品德教育	
	元素與化	能應用科	能分析歸	分子與原	的概念。	化與組成原子的重新		品 EJU4	
	合物	學知識、	納、製作圖	子。	2. 理解純物	排列組合有關。		自律負責。	
	• 6-5 分子	方法與態	表、使用資	Aa-IV-5	質形成的原	2. 歸納純物質化學式			
	與化學式	度於日常	訊及數學等	元素與化合	因。	表示的規則,使學生			
		生活當	方法,整理	物有特定的	3. 知道如何	能正確寫出化學式。			
		中。	資訊或數	化學符號表	表示純物質	講述分子的概念和化			
		自-J-A3	據。	示法。	的化學式。	合物形成的原因。			
		具備從日	an-IV-1		4. 認識常見	3. 講述純物質形成原			
		常生活經	察覺到科學		物質的化學	因與原子關係。			

	驗中找出	的觀察、測	式。	4. 說明化學式的表示		
	問題,並	量和方法是		法,並強調化學式的		
	能根據問	否具有正當		意義與重要性。		
	題特性、	性是受到社		5. 歸納純物質化學式		
	資源等因	會共同建構		表示的規則,使學生		
	素,善用	的標準所規		能正確寫出化學式。		
	生活週遭	範。				
	的物品、	an -IV-3				
	器材儀	體察到科學				
	器、科技	家們具有堅				
	設備及資	毅、嚴謹和				
	源,規劃	講求邏輯的				
	自然科學	特質,也具				
	探究活	有好奇心、				
	動。	求知慾和想				
		像力。				
		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				
<u> </u>	l .	1				

	能察覺問
	題。
	pa-IV-1
	能分析歸
	納、製作圖
	表、使用資
	訊及數學等
	方法,整理
	資訊或數
	據。
第廿一週	定期評量/休業式

第二學期:

	趣羽柘县		學習重點			教學重點(學習引導			跨領域統
教學進度	單元名稱	學習領域核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點(學智引导內容及實施方式)	評量方式	議題融入	整規劃 (無則免 填)
第一週	第一章:	自-J-A1	tr -IV-1	Ba-IV-3	1. 了解化學反	1. 引導學生認識化學	討論	環境教育	
	化學反應	能應用科	能將所習得	化學反應中	應發生時常見	變化涉及顏色改變與	口語評量	環 J14	
	• 1-1 認	學知識、	的知識正確	的能量改變	的現象。	量的變化。	活動進行	了解能量流	
	識化學反	方法與態	的連結到所	常以吸熱或	2. 了解化學反	2. 引導學生認識化學		動及物質循	
	應、1-2	度於日常	觀察到的自	放熱的形式	應的吸放	變化涉及顏色改變與		環與生態系	
	化學反應	生活當	然現象及實	發生。	熱。	量的變化。		統運作的關	
	的質量守	中。	驗數據,並	Ja-IV-1	3. 了解化學反	3. 化學反應前後,反		係。	
	恆	自 - J-A2	推論出其中	化學反應中	應發生前後的	應物與生成物的總質		環 J16	
		能將所習	的關聯,進	的質量守恆	質量關係。	量守恆。		了解各種替	
		得的科學	而運用習得	定律。				代能源的基	
		知識,連	的知識來解	Ja-IV-2				本原理與發	

結到自己	釋自己論點	化學反應是	展趨勢。
篇	的正確性。	(京子重新排 (京子重新排	能源教育
	·		
自然現象	ai-IV-3	列。	能 J3
及實驗數	透過所學到		了解各式能
據,學習		化學反應中	源應用及創
自我或團	和科學探索	常伴隨沉	能、儲能與
體探索證	的各種方	澱、氣體、	節能的原
據、回應	法,解釋自	顏色及溫度	理。
多元觀	然現象發生	變化等現	能 J4
點,並能	的原因,建	象。	了解各種能
對問題、	立科學學習		量形式的轉
方法、資	的自信心。		換。
訊或數據	pe-IV-2		品德教育
的可信性	能正確安全		品 J1
抱持合理	操作適合學		溝通合作與
的懷疑態	習階段的物		和諧人際關
度或進行	品、器材儀		係。
檢核,提	器、科技設		品 J2
出問題可	 備與資源。		重視群體規
能的解決	能進行客觀		範與榮譽。
方案。	的質性觀察		品 J3
自-J-A3	或數值量測		關懷生活環
具備從日	並詳實記		境與自然生
常生活經	绿。		態永續發
「	po-IV-1		展。
問題,並	能從學習活		品 J8
	此代于日冶		BU 30

能根據問	動、日常經	理性溝通與
題特性、	驗及科技運	問題解決。
資源等因	用、自然環	安全教育
素,善用	境、書刊及	安 J2
生活週遭	網路媒體	判斷常見的
的物品、	中,進行各	事故傷害
器材儀	種有計畫的	安 J3
器、科技	觀察,進而	了解日常生
設備及資	能察覺問	活容易發生
源,規劃	題。	事故的原
自然科學	pa-IV-1	因。
探究活	能分析歸	安 J4
動。	納、製作圖	探討日常生
自-J-B1	表、使用資	活發生事故
能分析歸	訊及數學等	的影響因
納、製作	方法,整理	素。
圖表、使	資訊或數	安 J9
用資訊與	據。	遵守環境設
數學運算		施設備的安
等方法,		全守則。
整理自然		閱讀素養教
科學資訊		育
或數據,		閲 J1
並利用口		發展多元文
語、影		本的閱讀策
像、文字		略。

與圖案、		閲 J2	
繪圖或實		發展跨文本	
物、科學		的比對、分	
名詞、數		析、深究的	
學公式、		能力,以判	
模型等,		讀文本知識	
表達探究		的正確性。	
之過程、		閱 J3	
發現與成		理解學科知	
果、價值		識內的重要	
和限制		詞彙的意	
等。		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。	
		閲 J7	
		77 T	

		•		7			•		
								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 J10	
								主動尋求多	
								元的詮釋,	
								並試著表達	
								自己的想	
								法。	
第二-三	第一章:	自-J-A2	an-IV-1	Ja-IV-1	1. 了解化學反	1. 讓學生知道反應式	討論	閱讀素養	
週	化學反應	能將所習	察覺到科學	化學反應中	應式的係數比	係數比所代表的意	口語評量	教育	
	• 1-3 化	得的科學	的觀察、測	的質量守恆	所代表的意	義。	活動進行	閱 J1	
	學反應的	知識,連	量和方法是	定律。	義。			發展多元文	
	表示法	結到自己	否具有正當	Ja-IV-2				本的閱讀策	
		觀察到的	性是受到社	化學反應是				略。	
		自然現象	會共同建構	原子重新排				閲 J2	
		及實驗數	的標準所規	列。				發展跨文本	
		據,學習	範。	Ja-IV-4				的比對、分	
		自我或團	tr-IV-1					析、深究的	

體探索證 能將所習得 據、回應 的如識正確 多元觀 的連結到所 點,並能 觀察到的實 方法、資 驗數據,並 訊或數據 推論出其中 的可信性 的關聯,進 抱持合理 而運用習得 的核經態	 T	1		T	1		1	
多元觀 點,並能 翻察到的自 然現象及實 方法、實 訊或數據 的所唱 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	體探索證	能將所習得	化學反應的			戧	三力,以判	
點,並能 數形學及實 所法、資 說成數據,並 的可信性 的持合理 的假態 的假態 的複談態 的數據來解 程自二W-3 能的解決 方案。 自-J-B1 能的解決 方案。 自-J-B1 能分析跨 的分種方 納水製作 圖表、使 用資訊與 的不學報案 的不學報案 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不學報度 的不是釋 的可用 過當的問讀 媒材,並了 解如何利用 適當的問音道 類子本不 數所學因 數所學因 就所與 數所學是 數所與 數所與 數所與 數所與 數所與 數所與 數所與 數所與	據、回應	的知識正確	表示法。			這	賣文本知識	
對問題、 然現象及實 方法、資 驗數據,並	多元觀	的連結到所				的	5正確性。	
方法、資 驗數據,並 觀內的重要 調藥的意 滴,並懂得 如何運用該 的可信性 的關聯,進 抱持合理 而運用習得 的懷疑態 的知識來解 度或進行 釋自己論點 檢核,提 的正確性。 閱 J4 除紙本閱讀 之外,依學 間需求選擇 通常的閱讀 次外,依學 間需求選擇 通常的閱讀 統分析歸 的科學知識 自 - J - B1 和科學探索 的科學和識 6 法,解釋自 圖表、使 解釋自 圖表、使 用資訊與 数學運算 如 如 以 數學學理算 數學運算 數學運算 如 和 學學學習 等方法, 的自信心。 整理自然 由 h - IV-2 科學賣訊 應用所學到 或數據, 的科學知識 的科學知識	點,並能	觀察到的自				艮	1 J3	
訊或數據 推論出其中的可信性 的關聯,進 拖持合理 而運用習得的懷疑態 的知識來解 釋自己論點 的知識來解 釋自己論點 的五確性。 問 J4 比問題可 ai-IV-3 造過所學到 能的解決 透過所學到 意過所學到 新學知識 自-J-B1 的各種方 納、製作 國表、使 用資訊與 發學運算 立科學學習 的原因,建 數學運算 立科學學習 的自信心。 數學學選算 立科學學習 的自信心。 如 ah-IV-2 科學資訊 應用所學到 或數據, 的科學知識	對問題、	然現象及實				理	里解學科知	
的可信性 的關聯,進 抱持合理 而運用習得的懷疑態 的知識來解 度或進行 釋自己論點 檢核、提 的正確性。 問 J4 除紙本閱讀 之外,依學 習需求選擇 適當的解決 透過所學到 方案。 的科學知識 的各種方 納入製作 法,解釋自 國表、使 明資訊與 的原因,建 數學運算 立科學學習 的原因,建 數學運算 立科學學習 前原因,建 數學運算 立科學學習 前原因,	方法、資	驗數據,並				盐	战內的重要	
 抱持合理 の運用習得的懷疑態 的知識來解	訊或數據	推論出其中				言	同彙的意	
的懷疑態 的知識來解 釋自己論點 檢核,提 的正確性。	的可信性	的關聯,進				滔	函,並懂得	
度或進行 釋自己論點	抱持合理	而運用習得				女	中何運用該	
檢核,提出問題可以上一個的解決。	的懷疑態	的知識來解				吉吉	同彙與他人	
出問題可 ai-IV-3	度或進行	釋自己論點				進	赴行溝通。	
能的解決 透過所學到 方案。 的科學知識 自-J-BI 和科學探索 的各種方 納、製作 法,解釋自 圖表、使 然現象發生 用資訊與 的原因,建 數學運算 立科學學習 方法, 的自信心。 整理自然 由-IV-2 科學資訊 應用所學到 或數據, 的科學知識 的科學知識	檢核,提	的正確性。				艮	3 J4	
方案。 的科學知識 自-J-B1 和科學探索 6	出問題可	ai-IV-3				除	全紙本閱讀	
自-J-B1 和科學探索 能分析歸 的各種方 納、製作 法,解釋自 圖表、使 然現象發生 用資訊與 的原因,建 數學運算 立科學學習 等方法, 的自信心。 整理自然 ah-IV-2 科學資訊 應用所學到 或數據, 的科學知識	能的解決	透過所學到				2	2外,依學	
能分析歸 的各種方 納、製作 法,解釋自 圖表、使 然現象發生 用資訊與 的原因,建 數學運算 立科學學習 等方法, 的自信心。 整理自然 ah-IV-2 科學資訊 應用所學到 或數據, 的科學知識	方案。	的科學知識				翟	引需求選擇	
納、製作 法,解釋自 圖表、使 然現象發生 用資訊與 的原因,建 數學運算 立科學學習 等方法, 的自信心。 整理自然 ah-IV-2 科學資訊 應用所學到 或數據, 的科學知識	自-J-B1	和科學探索				适	適當的閱讀	
圖表、使 然現象發生 的原因,建 數學運算 立科學學習 亦 的自信心。 第方法, 的自信心。	能分析歸	的各種方				妈	某材,並了	
用資訊與 的原因,建 數學運算 立科學學習	納、製作	法,解釋自				解	军如何利用	
數學運算 立科學學習 等方法, 的自信心。 整理自然 ah-IV-2 科學資訊 應用所學到 或數據, 的科學知識	圖表、使	然現象發生				适	適當的管道	
等方法, 的自信心。 整理自然 ah-IV-2 科學資訊 應用所學到 或數據, 的科學知識	用資訊與	的原因,建				獲	美得文本資	
整理自然 ah-IV-2 科學資訊 應用所學到 或數據, 的科學知識	數學運算	立科學學習				源		
科學資訊 應用所學到 或數據, 的科學知識 調文本知識	等方法,	的自信心。				艮	J 7	
或數據, 的科學知識 讀文本知識	整理自然	ah-IV-2				刁	、心求證資	
	科學資訊	應用所學到				計	1.來源,判	
光利用口 你到跟你说	或數據,	的科學知識				讀	賣文本知識	
业利用口 與科字体充	並利用口	與科學探究				的	 方正確性。	

語、影	方法,幫助			閲 J8 在學	
像、文字	自己做出最			習上遇到問	
與圖案、	佳的決定。			題時,願意	
繪圖或實				尋找課外資	
物、科學				料,解決困	
名詞、數				難。	
學公式、				閱 J10	
模型等,				主動尋求多	
表達探究				元的詮釋,	
之過程、				並試著表達	
發現與成				自己的想	
果、價值				法。	
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					

		7 10 16 14							
		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。							
第四週	第一章:	自-J-A2	pa-IV-1	Aa-IV-2	1. 了解原子量	1. 讓學生明白原子量	討論	多元文化	
	化學反應	能將所習	能分析歸	原子量與分	與分子量。	的概念。	口語評量	教育	
	1-4 化學	得的科學	納、製作圖	子量是原	2. 知道莫耳的	2. 讓學生明白分子量	活動進行	多 J11	
	計量	知識,連	表、使用資	子、分子之	概念。	的概念。		增加實地體	
		結到自己	訊及數學等	間的相對質		3. 讓學生知道莫耳的		驗與行動學	
		觀察到的	方法,整理	量。		概念。		習,落實文	
		自然現象	資訊或數					化實踐力。	
		及實驗數	據。					閱讀素養	
		據,學習	an-IV-1					教育	
		自我或團	察覺到科學					閱 J1	
		體探索證	的觀察、測					發展多元文	
		據、回應	量和方法是					本的閱讀策	
		多元觀	否具有正當					略。	

	1		1		
	點,並能	性是受到社		閲 J2	
	對問題、	會共同建構		發展跨文本	
	方法、資	的標準所規		的比對、分	
	訊或數據	範。		析、深究的	
	的可信性	an-IV-2		能力,以判	
	抱持合理	分辨科學知		讀文本知識	
	的懷疑態	識的確定性		的正確性。	
	度或進行	和持久性,		閲 J3	
	檢核,提	會因科學研		理解學科知	
	出問題可	究的時空背		識內的重要	
	能的解決	景不同而有		詞彙的意	
	方案。	所變化。		涵,並懂得	
	自-J-A3	ai-IV-2		如何運用該	
	具備從日	透過與同儕		詞彙與他人	
	常生活經	的討論,分		進行溝通。	
	驗中找出	享科學發現		閱 J4	
	問題,並	的樂趣。		除紙本閱讀	
	能根據問	ai-IV-3		之外,依學	
	題特性、	透過所學到		習需求選擇	
	資源等因	的科學知識		適當的閱讀	
	素,善用	和科學探索		媒材,並了	
	生活週遭	的各種方		解如何利用	
	的物品、	法,解釋自		適當的管道	
	器材儀	然現象發生		獲得文本資	
	器、科技	的原因,建		源。	
	設備及資	立科學學習		閱 J7	
<u> </u>	1	<u> </u>	1		

		1 .			T			, . T	
		源,規劃	的自信心。					小心求證資	
		自然科學	tc-IV-1					訊來源,判	
		探究活	能依據已知					讀文本知識	
		動。	的自然科學					的正確性。	
			知識與概					閲 J8	
			念,對自己					在學習上遇	
			蒐集與分類					到問題時,	
			的科學數					願意尋找課	
			據,抱持合					外資料,解	
			理的懷疑態					決困難。	
			度,並對他					閱 J10	
			人的資訊或					主動尋求多	
			報告,提出					元的詮釋,	
			自己的看法					並試著表達	
			或解釋。					自己的想	
								法。	
第五週	第二章:	自-J-A1	ai-IV-3	Jc-IV-2	1. 了解常見金	1. 藉由實驗了解常用	討論	環境教育	
	氧化還原	能應用科	透過所學到	物質燃燒實	屬活性大小及	金屬元素、非金屬元	口語評量	環 J7	
	• 2-1 燃	學知識、	的科學知識	驗認識氧	其化合物。	素的活性大小及其化	活動進行	透過「碳循	
	燒與氧化	方法與態	和科學探索	化。	2. 了解常見非	合物。		環」,了解	
		度於日常	的各種方	Jc-IV-3	金屬活性大小			化石燃料與	
		生活當	法,解釋自	不同金屬元	及其化合物。			溫室氣體、	
		中。	然現象發生	素燃燒實驗	3. 能了解氧化			全球暖化、	
		自-J-A3	的原因,建	認識元素對	反應意義。			及氣候變遷	
		具備從日	立科學學習	氧氣的活	4. 由燃燒實驗			的關係。	
		常生活經	的自信心。	性。	探討金屬對氧			環 J9	

T				
	驗中找出	po-IV-1	氣的活性。	了解氣候變
	問題,並	能從學習活		遷減緩與調
	能根據問	動、日常經		適的涵義,
	題特性、	驗及科技運		以及臺灣因
	資源等因	用、自然環		應氣候變遷
	素,善用	境、書刊及		調適的政
	生活週遭	網路媒體		策。
	的物品、	中,進行各		環 J10
	器材儀	種有計畫的		了解天然災
	器、科技	觀察,進而		害對人類生
	設備及資	能察覺問		活、生命、
	源,規劃	題。		社會發展與
	自然科學	tc-IV-1		經濟產業的
	探究活	能依據已知		衝擊 。
	動。	的自然科學		環 J11
	自-J-B1	知識與概		了解天然災
	能分析歸	念,對自己		害的人為影
	納、製作	蒐集與分類		響因子。
	圖表、使	的科學數		環 J12
	用資訊與	據,抱持合		認識不同類
	數學運算	理的懷疑態		型災害可能
	等方法,	度, 並對他		伴隨的危
	整理自然	人的資訊或		險,學習適
	科學資訊	報告,提出		當預防與避
	或數據,	自己的看法		難行為。
	並利用口	或解釋。		能源教育

	1		T		
	語、影	pa-IV-1		能 J1	
1	像、文字	能分析歸		認識國內外	
<u> </u>	與圖案、	納、製作圖		能源議題。	
#	繪圖或實	表、使用資		能 J2	
4	物、科學	訊及數學等		了解減少使	
	名詞、數	方法,整理		用傳統能源	
ير ا	學公式、	資訊或數		對環境的影	
	模型等,	據。		響。	
l i	表達探究	ah-IV-2		能 J3	
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	之過程、	應用所學到		了解各式能	
3	發現與成	的科學知識		源應用及創	
7	果、價值	與科學探究		能、儲能與	
	和限制	方法,幫助		節能的原	
	等。	自己做出最		理。	
		佳的決定。		能 J4	
		an-IV-1		了解各種能	
		察覺到科學		量形式的轉	
		的觀察、測		换。	
		量和方法是		能 J5	
		否具有正當		了解能源與	
		性,是受到		經濟發展、	
		社會共同建		環境之間相	
		構的標準所		互的影響與	
		規範。		關連。	
		77元 単し ~			
				能 J8	
				養成動手做	

		1	1	T	Τ			1	
								探究能源科	
								技的態度。	
								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 J8	
								理性溝通與	
								問題解決。	
第六週	第二章:	自-J-A2	ai-IV-3	Jc-IV-1	1. 能了解還原	1. 能了解還原作用就	討論	多元文化	
	氧化還原	能將所習	透過所學到	氧化與還原	反應的意義。	是氧化物失去氧。	口語評量	教育	
	• 2-2 氧	得的科學	的科學知識	的狹義定義	2. 知道從金屬		活動進行	多 J11	
	化與還原	知識,連	和科學探索	為:物質得	化合物中還原			增加實地體	
		結到自己	的各種方	到氧稱為氧	出金屬元素的			驗與行動學	
		觀察到的	法,解釋自	化反應;失	方法。			習,落實文	
		自然現象	然現象發生	去氧稱為還	3. 能以實驗說			化實踐力。	
		及實驗數	的原因,建	原反應。	明還原作用就			閱讀素養	

據,學習 立科學學習	是氧化物失去	教育
自我或團 的自信心。	氧。	閲 J1
體探索證 po-IV-1		發展多元文
據、回應 能從學習活		本的閱讀策
多元觀 動、日常經		略。
點,並能 驗及科技運		閲 J2
對問題、 用、自然環		發展跨文本
方法、資 境、書刊及		的比對、分
訊或數據 網路媒體		析、深究的
的可信性 中,進行各		能力,以判
抱持合理 種有計畫的		讀文本知識
的懷疑態 觀察,進而		的正確性。
度或進行 能察覺問		閲 J3
檢核,提 題。		理解學科知
出問題可 tc-IV-1		識內的重要
能的解決 能依據已知		詞彙的意
方案。 的自然科學		涵,並懂得
自-J-B1 知識與概		如何運用該
能分析歸 念,對自己		詞彙與他人
納、製作 蒐集與分類		進行溝通。
圖表、使 的科學數		閲 J4
用資訊與 據,抱持合		除紙本閱讀
數學運算 理的懷疑態		之外,依學
等方法, 度, 並對他		習需求選擇
整理自然 人的資訊或		適當的閱讀
科學資訊 報告,提出		媒材,並了

	1	T	T	T	T		T	1	
		或數據,	自己的看法					解如何利用	
		並利用口	或解釋。					適當的管道	
		語、影	an-IV-1					獲得文本資	
		像、文字	察覺到科學					源。	
		與圖案、	的觀察、測					閱 J7	
		繪圖或實	量和方法是					小心求證資	
		物、科學	否具有正當					訊來源,判	
		名詞、數	性,是受到					讀文本知識	
		學公式、	社會共同建					的正確性。	
		模型等,	構的標準所					閲 J8	
		表達探究	規範。					在學習上遇	
		之過程、						到問題時,	
		發現與成						願意尋找課	
		果、價值						外資料,解	
		和限制						決困難。	
		等。						閱 J10	
								主動尋求多	
								元的詮釋,	
								並試著表達	
								自己的想	
								法。	
第七週	第二章:	自-J-A1	ah-IV-2	Jc-IV-4	1. 知道生活中	1. 能了解生活中常見	討論	環境教育	
	氧化還原	能應用科	應用所學到	生活中常見	常見的氧化與	的氧化與還原。	口語評量	環 J7	
	• 2-3 生	學知識、	的科學知識	的氧化還原	還原。		活動進行	透過「碳循	
	活中的氧	方法與態	與科學探究	反應與應				環」,了解	
	化還原	度於日常	方法,幫助	用。				化石燃料與	
								_	

生活當	自己做出最		溫室氣體、
中。	佳的決定。		全球暖化、
·	ai-IV-3		及氣候變遷
	透過所學到		的關係。
	的科學知識		環 J9
	和科學探索		了解氣候變
	的各種方		遷減緩與調
	法,解釋自		適的涵義,
	然現象發生		以及臺灣因
	的原因,建		應氣候變遷
	立科學學習		調適的政
	的自信心。		策。
	47 11 10		環 J10
			了解天然災
			害對人類生
			活、生命、
			社會發展與
			經濟產業的
			衝擊。
			環 J11
			了解天然災
			害的人為影響用了
			響因子。
			環 J12
			認識不同類
			型災害可能

		1	T		<u>, </u>
					伴隨的危
					险,學習適
					當預防與避
					難行為。
					環 J14
					了解能量流
					動及物質循
					環與生態系
					統運作的關
					係。
					環 J16
					了解各種替
					代能源的基
					本原理與發
					展趨勢。
					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
					祝兴日然生

								態永續發	
								思水質發 展。	
								品 J8	
								理性溝通與	
								問題解決。	
な、 ^四	放一立 。	4 T 11	1 77 0	II 177 1	1 1 1 1 1 1 1 1	1 牙口扇瓜口儿 小	Le ht mish		
第八週	第三章:	自-J-A1	ah-IV-2	Jb-IV-1		1. 透過實驗操作,以	紙筆測驗	環境教育	
定期評量	酸、鹼、	能應用科	應用所學到	由水溶液導		化合物水溶液的導電		環 J7	
	鹽	學知識、	的科學知識	電的實驗認	性加以分類。	性,將其分成電解質		透過「碳循	
	• 3-1 認	方法與態	與科學探究	識電解質與	2. 能區分電解	與非電解質。		環」,了解	
	識電解質	度於日常	方法,幫助	非電解質。	質與非電解	2. 了解離子的形成和		化石燃料與	
		生活當	自己做出最	Jb-IV-2	質。	常見的離子種類。		溫室氣體、	
		中。	佳的決定。	電解質在水	3. 能了解電解	3. 認識電離說的意		全球暖化、	
		自-J-C1	ai-IV-3	溶液中會解	質的導電方	涵。		及氣候變遷	
		從日常學	透過所學到	離出陰離子	式。	4. 了解電解質包含		的關係。	
		習中,主	的科學知識	和陽離子而	4. 能了解離子	酸、鹼、鹽類。		環 J9	
		動關心自	和科學探索	導電。	的形成和認識			了解氣候變	
		然環境相	的各種方		常見的離子			遷減緩與調	
		關公共議	法,解釋自		式。			適的涵義,	
		題,尊重	然現象發生		5. 能了解電離			以及臺灣因	
		生命。	的原因,建		說的意涵。			應氣候變遷	
		自-J-C2	立科學學習		6. 能知道電解			調適的政	
		透過合作	的自信心。		質包含酸、			策。	
		學習,發			鹼、鹽類。			環 J10	
		展與同儕			77/1			了解天然災	
		 						害對人類生	
		同參與、						活、生命、	

共同執行		社會發展與
及共同發		經濟產業的
掘科學相		衝擊。
關知識與		環 J11
問題解決		了解天然災
的能力。		害的人為影
		響因子。
		環 J12
		認識不同類
		型災害可能
		伴隨的危
		險,學習適
		當預防與避
		難行為。
		環 J14
		了解能量流
		動及物質循
		環與生態系
		統運作的關
		徐。
		環 J16
		了解各種替
		代能源的基
		本原理與發展物
		展趨勢。
		品德教育

	1	1	1	T	1		1		
								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 J8	
								理性溝通與	
								問題解決。	
第九週	第三章:	自-J-A1	ai-IV-1	Jd-IV-1	1. 能說明酸、	1. 由實驗了解酸和鹼	討論	環境教育	
	酸、鹼、	能應用科	動手實作解	金屬與非金	鹼的定義及特	的特性。	口語評量	環 J11	
	鹽	學知識、	決問題或驗	屬氧化物在	性。	2. 認識日常生活中常	活動進行	了解天然災	
	• 3-2 常	方法與態	證自己想	水溶液中的	2. 能由實驗了	見的酸和鹼。		害的人為影	
	見的酸與	度於日常	法,而獲得	酸鹼性,及	解酸性溶液對	3. 能認識實驗室中常		響因子。	
	鹼	生活當	成就感。	酸性溶液對	金屬與大理石	用的指示劑(廣用試		環 J12	
		中。	ah-IV-1	金屬與大理	的反應。	紙、石蕊、酚)及		認識不同類	
		自-J-C1	對於有關科	石的反應。	3. 能知道常見	在不同酸、鹼環境下		型災害可能	
		從日常學	學發現的報	Jd-IV-3	的酸或鹼的性	所呈現的顏色。		伴隨的危	
		習中,主	導甚至權威	實驗認識廣	質及用途。			險,學習適	
		動關心自	的解釋(如	用指示劑及				當預防與避	

	T		T		1	
然環境相	報章雜誌的	pH計			難行為。	
關公共議	報導或書本	Jd-IV-5			環 J14	
題,尊重	上的解釋)	酸、鹼、鹽			了解能量流	
生命。	能抱持懷疑	類在日常生			動及物質循	
自-J-C2	的態度,評	活中的應用			環與生態系	
透過合作	估其推論的	與危險性。			統運作的關	
學習,發	證據是否充				係。	
展與同儕	分且可信				環 J16	
溝通、共	賴。				了解各種替	
同參與、	pe-IV-2				代能源的基	
共同執行	能正確安全				本原理與發	
及共同發	操作適合學				展趨勢。	
掘科學相	習階段的物				能源教育	
關知識與	品、器材儀				能 J1	
問題解決	器、科技設				認識國內外	
的能力。	備與資源。				能源議題。	
	能進行客觀				能 J2	
	的質性觀察				了解減少使	
	或數值量測				用傳統能源	
	並詳實記				對環境的影	
	錄。				響。	
	an-IV-1				能 J3	
	察覺到科學				了解各式能	
	的觀察、測				源應用及創	
	量和方法是				能、儲能與	
	否具有正當				節能的原	
					1, 7,0 .4.74.	

性,是受到	理。
社會共同建	能 J4
構的標準所	了解各種能
規範。	量形式的轉
	換。
	能 J5
	了解能源與
	經濟發展、
	環境之間相
	互的影響與
	關連。
	能 J8
	養成動手做
	探究能源科
	技的態度。
	安全教育
	安 J2
	判斷常見的
	事故傷害
	安 J3
	了解日常生
	活容易發生
	事故的原
	因。
	安 J4
	探討日常生

	<u> </u>		1		I				1
								活發生事故	
								的影響因	
								素。	
								安 J9	
								遵守環境設	
								施設備的安	
								全守則。	
第十週	第三章:	自-J-A1	ah -IV-2	Jd-IV-2	1. 了解酸鹼濃	1. 酸鹼濃度的意義及	討論	環境教育	
	酸、鹼、鹽	能應用科	應用所學到	酸鹼強度與	度的意義及表	表示法。	口語評量	環 J11	
	• 3-3 酸	學知識、	的科學知識	pH值的關	示法。	2. 水溶液中氫離子濃	活動進行	了解天然災	
	鹼程度的	方法與態	與科學探究	係。	2. 了解 pH 值	度和氫氧根離子濃度		害的人為影	
	表示	度於日常	方法幫助自	Jd-IV-4	的意義,與氫	的關係。		響因子。	
		生活當	己做出最佳	水溶液中氫	離子濃度、酸	3. 酸鹼濃度與 pH 值		環 J12	
		中。	的決定。	離子與氫氧	鹼	的關係(不涉及計		認識不同類	
		自-J-A2	po-IV-1	根離子的關	程度間的關係	算)。		型災害可能	
		能將所習	能從學習活	係。	(不涉及計	4. 酸鹼指示劑的顏色		伴隨的危	
		得的科學	動、日常經		算)。	變化與 pH 值數字大		險,學習適	
		知識,連	驗及科技運		3. 知道酸鹼指	小的關係。		當預防與避	
		結到自己	用、自然環		示劑的意義。			難行為。	
		觀察到的	境、書刊及		4. 認識實驗室			環 J14	
		自然現象	網路媒體		常用指示劑			了解能量流	
		及實驗數	中,進行各		(如石蕊、			動及物質循	
		據,學習	種有計畫的		酚、酚紅)			環與生態系	
		自我或團	觀察,進而		及在不同酸鹼			統運作的關	
		體探索證	能察覺問		環境下所呈現			係。	
		據、回應	題。		的顏色。			環 J16	

夕二部	4 T77 1	[7 27 TA HA C	つ切り任共
多元觀	tr-IV-1	5. 了解酸鹼反	了解各種替
點,並能	能將所習得	應的意義。	代能源的基
對問題、	的知識正確		本原理與發
方法、資	的連結到所		展趨勢。
訊或數據	觀察到的自		品德教育
的可信性	然現象及實		品 J1
抱持合理	驗數據,並		溝通合作與
的懷疑態	推論出其中		和諧人際關
度或進行	的關聯,進		係。
檢核,提	而運用習得		品 J2
出問題可	的知識來解		重視群體規
能的解決	釋自己論點		範與榮譽。
方案。	的正確性。		品 J3
自-J-A3			關懷生活環
具備從日			境與自然生
常生活經			態永續發
驗中找出			展。
問題,並			品 J8
能根據問			理性溝通與
題特性、			問題解決。
資源等因			安全教育
素,善用			安 J2
生活週遭			判斷常見的
的物品、			事故傷害
器材儀			安 J3
器、科技			了解日常生
1117			

		設備及資						活容易發生	
		源,規劃						事故的原	
		自然科學						因。	
		探究活						安 J4	
		動。						探討日常生	
								活發生事故	
								的影響因	
								素。	
								安 J9	
								遵守環境設	
								施設備的安	
								全守則。	
第十一-	第三章:	自-J-A1	pa-IV-1	Jd-IV-6	1. 知道中和反	1. 以實驗觀察酸	討論	安全教育	
十二週	酸、鹼、	能應用科	能分析歸	實驗認識酸	應是放熱的過	(鹼)溶液中加鹼	口語評量	安 J2	
	鹽	學知識、	納、製作圖	與鹼中和生	程。	(酸)的變化。	活動進行	判斷常見的	
	• 3-4 酸	方法與態	表、使用資	成鹽和水,	2. 知道中和反	2. 依據鹽的通性認識		事故傷害	
	鹼中和反	度於日常	訊及數學等	並可放出熱	應的酸鹼度變	日常生活中鹽類的用		安 J3	
	應	生活當	方法,整理	量而使温度	化。	途。		了解日常生	
		中。	資訊或數	變化。	3. 了解滴定終			活容易發生	
		自-J-A2	據。		點指示劑顏色			事故的原	
		能將所習	ai-IV-3		變化的意義。			因。	
		得的科學	透過所學到					安 J4	
		知識,連	的科學知識					探討日常生	
		結到自己	和科學探索					活發生事故	
		觀察到的	的各種方					的影響因	
		自然現象	法,解釋自					素。	

Т		1	<u> </u>	T T	
	及實驗數	然現象發生		安 J9	
	據,學習	的原因,建		遵守環境設	
	自我或團	立科學學習		施設備的安	
	體探索證	的自信心。		全守則。	
	據、回應	an-IV-1		閱讀素養教	
	多元觀	察覺到科學		育	
	點,並能	的觀察、測		閱 J1	
	對問題、	量和方法是		發展多元文	
	方法、資	否具有正當		本的閱讀策	
	訊或數據	性是受到社		略。	
	的可信性	會共同建構		閱 J2	
	抱持合理	的標準所規		發展跨文本	
	的懷疑態	範。		的比對、分	
	度或進行	ah -IV-2		析、深究的	
	檢核,提	應用所學到		能力,以判	
	出問題可	的科學知識		讀文本知識	
	能的解決	與科學探究		的正確性。	
	方案。	方法幫助自		閱 J3	
		己做出最佳		理解學科知	
		的決定。		識內的重要	
		tr-IV-1		詞彙的意	
		能將所習得		涵,並懂得	
		的知識正確		如何運用該	
		的連結到所		詞彙與他人	
		觀察到的自		進行溝通。	
		然現象及實		閱 J4	
<u> </u>		1	1		

驗數據,並	除紙本閱讀
推論出其中	之外,依學
的關聯,進	習需求選擇
而運用習得	適當的閱讀
的知識來解	媒材,並了
釋自己論點	解如何利用
的正確性。	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
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	閲 J10
	主動尋求多
	元的詮釋,
	並試著表達
	自己的想
	法。
	本。

第十三週	第三章:	自-J-A1	pa-IV-1	跨科:	1. 能了解酸雨	1. 能使用資訊設備查	討論	環境教育
	酸、鹼、鹽	能應用科	能分析歸	INg-IV-2	的意義與成	詢與蒐集酸雨相關議	口語評量	環 J6
	• 跨科:	學知識、	納、製作圖	大氣組成中	因。	題的資料。	活動進行	了解世界人
	天空的眼	方法與態	表、使用資	的變動氣體	2. 能了解酸雨	2. 了解酸雨的意義。		口數量增
	淚—酸雨	度於日常	訊及數學等	有些是温室	的危害與防	3. 透過活動了解臺灣		加、糧食供
		生活當	方法,整理	氣體。	治。	雨水的變化。		給與營養的
		中。	資訊或數	INg-IV-5	3. 針對人類目	4. 結合環境開發、農		永續議題。
		自-J-A2	據。	生物活動會	前採取的保育	業生產、工業發展等		環 J8
		能將所習	pa-IV-2	改變環境,	作法,進行了	經濟、社會議題,探		了解臺灣生
		得的科學	能運用科學	環境改變之	解及分析,並	討人類活動對環境及		態環境及社
		知識,連	原理、思考	後也會影響	省思如何能合	其他生物的影響。		會發展面對
		結到自己	智能、數學	生物活動。	理使用資源,			氣候變遷的
		觀察到的	等方法,從		以利地球資源			脆弱性與韌
		自然現象	(所得的)		和生物的永續			性。
		及實驗數	資訊或數		生存。			環 J11
		據,學習	據,形成解					了解天然災
		自我或團	釋、發現新					害的人為影
		體探索證	知、獲知因					響因子。
		據、回應	果關係、解					環 J12
		多元觀	決問題或是					認識不同類
		點,並能	發現新的問					型災害可能
		對問題、	題。並能將					伴隨的危
		方法、資	自己的探究					险,學習適
		訊或數據	結果和同學					當預防與避
		的可信性	的結果或其					難行為。
		抱持合理	他相關的資					環 J14

		 		
的懷疑態	訊比較對		了解能量流	
度或進行	照,相互檢		動及物質循	
檢核,提	核,確認結		環與生態系	
出問題可	果。		統運作的關	
能的解決	ai-IV-3		係。	
方案。	透過所學到		環 J16	
自-J-B1	的科學知識		了解各種替	
能分析歸	和科學探索		代能源的基	
納、製作	的各種方		本原理與發	
圖表、使	法,解釋自		展趨勢。	
用資訊與	然現象發生		品德教育	
數學運算	的原因,建		B J1	
等方法,	立科學學習		溝通合作與	
整理自然	的自信心。		和諧人際關	
科學資訊	tr-IV-1		係。	
或數據,	能將所習得		品 J2	
並利用口	的知識正確		重視群體規	
語、影	的連結到所		範與榮譽。	
像、文字	觀察到的自		B J3	
與圖案、	然現象及實		關懷生活環	
繪圖或實	驗數據,並		境與自然生	
物、科學	推論出其中		態永續發	
名詞、數	的關聯,進		展。	
學公式、	而運用習得		品 J8	
模型等,	的知識來解		理性溝通與	
表達探究	釋自己論點		問題解決。	
 •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			

	中、旧和	26 T 70 bil		122 (K tal. 45
	- '	的正確性。		防災教育
		an-IV-1		防 J1
		察覺到科學		臺灣災害的
		的觀察、測		風險因子包
	学 。	量和方法是		含社會、經
自	i -J-C1	否具有正當		濟、環境、
~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	從日常學	性是受到社		土地利
習	習中,主	會共同建構		用…。
動	肋關心自	的標準所規		防 J2
		範。		災害對臺灣
開発	《公共議	po-IV-1		社會及生態
	夏,尊重	能從學習活		環境的衝
生	上命 。	動、日常經		擊。
自	j −J−C3	驗及科技運		生涯規劃
透透	透過環境	用、自然環		教育
相	目關議題	境、書刊及		涯 J7
的	勺學習,	網路媒體		學習蒐集與
	 	中,進行各		分析工作/
	求自然環	種有計畫的		教育環境的
	竟具有差	觀察,進而		資料。
異	異性與互	能察覺問		涯 J8
動	动性 ,並	題。		工作/教育
		tc-IV-1		環境的類型
自	自我文化	能依據已知		與現況。
談	忍同與身	的自然科學		涯 J9
		知識與概		社會變遷與

「現場」 (表)			民的價值	念,對自己					工作/教育	
# 中四週										
# , 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。 第一四週 第四章: 自 - J-A1			作几							
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。 第十四週 第四章: 自 - J - A1										
第十四週 第四章: 				1						
第十四週 第四章: 自 - J - A1 										
報告,提出 自己的看法 或解釋。										
第十四週 第四章: 自-J-AI ai-IV-3 Je-IV-1 實驗認識化 與平衡 學知識、 4-1 反應速率 度於日常 的各種方 生活當 中。										
第十四週 第四章: 自-J-A1 ai-IV-3 Je-IV-1 1. 透過反應速 1. 由學生熟悉的生活 討論 口語評量 口語評量 品複教育 口語評量 品 J1 海通合作與 平衡 學知識 的科學知識 學反應速率 人工 學生能: 驗結果作為深入說 明。 一面語評量 和諧人際關 應速率 度於日常 的各種方 读率的因 表,例如: 大法與態 市。 大法與縣 大法與縣 大法與縣 大法與縣 大法,解釋自 市。 大法與縣 大法與縣 大法,解釋自 大法,解釋自 大法,解釋自 大法,解釋自 大法,解釋自 大法,解釋自 大法,解釋自 大法與縣 大妻 大妻 大妻 大妻 大妻 大妻 大妻 大										
第十四週 第四章: 自-J-A1				自己的看法					習,落實文	
反應速率 能應用科 透過所學到 實驗認識化 率的介紹,使 經驗切入,再輔以實 中4-1 反 方法與態 和科學探索 及影響反應 (1)理解化學 明。 及影響及應 定率的因 皮應速率的定 法,解釋自 法,解釋自 大小與化 學反應速率的定 法,解釋自 大生活當 法,解釋自 大小與化 學反應速率的說 一种。 然現象發生 本性、溫 (2)了解不同 學反應速率的關係, 自-J-A3 的原因,建 皮、濃度、 的化學反應有 不涉及計算。 品 J3 前壤生活經 的自信心。 以實驗探究濃度、 超與榮譽。 品 J3 前壤生活經 的自信心。 以實驗來的關係, 在 一方一方, 在 一方, 在				或解釋。					化實踐力。	
學和識、 的科學知識 學反應速率 學生能: 驗結果作為深入說 活動進行 溝通合作與 和科學探索 及影響反應 (1)理解化學 明。	第十四週	第四章:	自-J-A1	ai-IV-3	Je-IV-1	1. 透過反應速	1. 由學生熟悉的生活	討論	品德教育	
• 4-1 反 應速率 方法與態 度於日常 的各種方 度於日常 的各種方 達率的因 反應速率的定 生活當 法,解釋自 素,例如: 義。		反應速率	能應用科	透過所學到	實驗認識化	率的介紹,使	經驗切入,再輔以實	口語評量	品 J1	
應速率 度於日常 的各種方 生活當 法,解釋自 素,例如: 義。 接觸面積的大小跟化中。 然現象發生 本性、溫 (2)了解不同 學反應速率的關係,自-J-A3 的原因,建 度、濃度、的作學反應有 不涉及計算。 品 J3 範與榮譽。 品 J3 常生活經 的自信心。 催化劑。 至。 到不同反應物本身性 沒.透過濃度與 質不同影響。 提觸面積對反 接觸面積對反 提觸面積對反 推關重積對反 推關重積對反 推關重積對反 推關重積對反 推關重積對反 化 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上		與平衡	學知識、	的科學知識	學反應速率	學生能:	驗結果作為深入說	活動進行	溝通合作與	
生活當 法,解釋自 素,例如: 義。 接觸面積的大小跟化		• 4-1 反	方法與態	和科學探索	及影響反應	(1)理解化學	明。		和諧人際關	
中。		應速率	度於日常	的各種方	速率的因	反應速率的定	2. 以實驗探究濃度、		係。	
自-J-A3 的原因,建 度、濃度、 的化學反應有 不涉及計算。			生活當	法,解釋自	素,例如:	義。	接觸面積的大小跟化		品 J2	
具備從日 立科學學習 接觸面積及 不同之反應速率 3.知道反應速率會受到不同反應物本身性 品 J3 常生活經驗中找出 pe-IV-2			中。	然現象發生	本性、溫	(2)了解不同	學反應速率的關係,		重視群體規	
常生活經 的自信心。 催化劑。 率。 到不同反應物本身性 關懷生活環驗中找出 pe-IV-2			自-J-A3	的原因,建	度、濃度、	的化學反應有	不涉及計算。		範與榮譽。	
驗中找出 pe-IV-2 2.透過濃度與 質不同影響。 境與自然生 問題,並 能正確安全 接觸面積對反 4.由學生熟悉的生活 態永續發 能根據問 操作適合學 應速率的影 經驗切入,再輔以實 展。			具備從日	立科學學習	接觸面積及	不同之反應速	3. 知道反應速率會受		品 J3	
問題,並 能正確安全 接觸面積對反 4. 由學生熟悉的生活 態永續發 能根據問 操作適合學 應速率的影 經驗切入,再輔以實 展。			常生活經	的自信心。	催化劑。	率。	到不同反應物本身性		關懷生活環	
問題,並 能正確安全 接觸面積對反 4. 由學生熟悉的生活 態永續發 能根據問 操作適合學 應速率的影 經驗切入,再輔以實 展。			驗中找出	pe-IV-2		2. 透過濃度與	質不同影響。		境與自然生	
能根據問 操作適合學 應速率的影 經驗切入,再輔以實 展。			問題,並	能正確安全		接觸面積對反	4. 由學生熟悉的生活		態永續發	
			能根據問	操作適合學		應速率的影	· 經驗切入,再輔以實		展。	
						-				
素,善用 器、科技設										

生活週遭	備與資源。	結果,了解濃	多元文化
的物品、	能進行客觀	度與顆粒大小	教育
器材儀	的質性觀察	對反應速率的	多 J11
器、科技	或數值量測	影響。	增加實地體
設備及資	並詳實記	(2)利用粒子	驗與行動學
源,規劃	錄。	的觀點,解釋	習,落實文
自然科學	pa-IV-1	濃度與接觸面	化實踐力。
探究活	能分析歸	積對反應速率	閱讀素養
動。	納、製作圖	的影響。	教育
	表、使用資		閱 J1
	訊及數學等		發展多元文
	方法,整理		本的閱讀策
	資訊或數		略。
	據。		閱 J2
	po-IV-1		發展跨文本
	能從學習活		的比對、分
	動、日常經		析、深究的
	驗及科技運		能力,以判
	用、自然環		讀文本知識
	境、書刊及		的正確性。
	網路媒體		閱 J3
	中,進行各		理解學科知
	種有計畫的		識內的重要
	觀察,進而		詞彙的意
	能察覺問		涵,並懂得
	題。		如何運用該

DO-IV-2 能辨別適合 科學探究或 適合以科學 方式專求解 決的問題 (或假 說),並能 依據觀察、 蒐書的閱讀 規模 、思 考、討論 等,提出適 宣探究之問 題。		
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、 儀集資料、 閱讀、思 考、討論 等,提出適 類、計論 類、記 類、計論 類、計論 類、記 表表。 對、問題 形式 類類、 形式 一位 一位 一位 一位 一位 一位 一位 一位 一位 一位 一位 一位 一位	po-IV-2	詞彙與他人
適合以科學 方式尋求解 決的問題 (或假 說),並能 依據觀察、 策集資料、 閱讀、思 考、討論 等,提出適 宣探究之問 題。 「以及 の の の の の の の の の の の の の の の の の の の	能辨別適合	進行溝通。
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。	科學探究或	閱 J4
決的問題 (或假 說),並能 依據觀察、	適合以科學	除紙本閱讀
(或假說),並能依據觀察、 蔥集資料、 閱讀、思考、討論 等,提出適 宣探究之問題。	方式尋求解	之外,依學
說),並能 依據觀察、 蒐集資料、 閱讀、思 考、討論 等,提出適 實來之問 題。	決的問題	習需求選擇
依據觀察、 蒐集資料、 閱讀、思 考、討論 等,提出適 宜探究之問 題。	(或假	適當的閱讀
蒐集資料、 閱讀、思考、討論 等,提出適 宜探究之問 題。 閱了7 小心求證資 訊來源,判 讀文本知識 的正確性。 閱 J8	說),並能	媒材,並了
閱讀、思考、討論 等,提出適 宜探究之問 題。 題。	依據觀察、	解如何利用
考、討論 等,提出適 宜探究之問 題。 題。 別 J7 小心求證資 訊來源,判 讀文本知識 的正確性。 閱 J8	蒐集資料、	適當的管道
等,提出適宜探究之問題。 「題」 「題」 「現实之問題。 「別」 「別」 「小心求證資 「訊來源,判 「讀文本知識 「的正確性。 「別」 「別」 「別」 「別」 「別」 「別」 「別」 「別	閱讀、思	獲得文本資
宜探究之問題。 「題。 「現象の 「見象の 「現象の 「見象の 「見象の 「見象の	考、討論	源。
題。	等,提出適	閱 J7
讀文本知識 的正確性。 閱 J8	宜探究之問	小心求證資
的正確性。 閱 J8	題。	訊來源,判
的正確性。 閱 J8		讀文本知識
		的正確性。
		閲 J8
		在學習上遇
到問題時,		到問題時,
願意尋找課		願意尋找課
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
関 J10		
主動尋求多		
		元的詮釋,

第十五週 第四章: 自 - J - A1									並試著表達	
第十五週 第四章: 自-J-A1										
第十五週 第四章: 自-J-A1										
定期評量	第十五调	第四音:	白 _ T_A1	ai-W-3	Ie-W-1	1 透過溫度對	1 由學生學習過的概	計論		
與平衡 學知識、 的科學知識 學反應速率								, .		
4-2 反應 方法與態 和科學探索 成影響反應 能: (1)理解温度 按源的角色。 2. 以實驗探究溫度、 作。 (1)理解温度 按源的角色。 2. 以實驗探究溫度、 作。 (1)理解温度 依。 在他們的大小跟化學 大,解釋自 素,例如: 對反應速率的關係,不 方。 按應 大,解釋自 表,解釋自 表,解析自 表,解析自 表,解析自 表,解析自 表,解析自 表,解析自 表,不能是 是 表,不能是 是 表,是 是 表,是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	人 切 印 里	- '						,		
温度與催 度於日常 的各種方 法,解釋自 素,例如:			•					伯斯延们		
化劑 生活當 中。 法,解釋自 飲現象發生 自-J-A3 的原因,建 度、濃度、 具備從日 常生活經 的自信心。 驗中找出 問題,並 能足確安全 能根據問 景,善用 音,善用 器、科技設 生活週遭 物的出、 能進行客觀 的物品、 能進行客觀 影對(人學) 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人										
中。			·							
自-J-A3 的原因,建 皮、濃度、 (2)利用粒子 的觀點作解 常生活經 的自信心。 驗中找出 即e-IV-2 體化劑。 2. 討論催化劑 對化學反應速率的影響。 品 J8 關懷生活環境與自然生態永續發展。 多形紹日常生 活週遭 備與資源。 的物品、 能進行客觀 器、科技設 此進行客觀 器、科技 或數值量測		化劑								
具備從日			'				- ,			
常生活經 的自信心。 驗中找出 pe-IV-2 問題,並 能正確安全 能根據問 操作適合學 題特性、 習階段的物 資源等因 品、器材儀 素,善用 器、科技設 生活週遭 備與資源。 的物品、 能進行客觀 器材儀 的質性觀察 器材儀 或數值量測			自-J-A3	的原因,建	度、濃度、	(2)利用粒子	涉及計算。		範與榮譽。	
驗中找出 pe-IV-2 2. 討論催化劑 境與自然生 問題,並 能正確安全 操作適合學 對化學反應速率的影響。 題特性、 習階段的物資源等因品、器材儀 品」 素,善用 器、科技設任活明的應用。 問題解決。 生活週遭 備與資源。的物品、能進行客觀器 多元文化教育 器材儀的質性觀察器、科技或數值量測 或數值量測 增加實地體			具備從日	立科學學習	接觸面積及	的觀點作解			品 J3	
問題,並 能正確安全 能根據問 題特性、 習階段的物 資源等因 素,善用 器、科技設 生活週遭 的物品、 能進行客觀 器材儀 的質性觀察 器、科技 或數值量測			常生活經	的自信心。	催化劑。	釋。			關懷生活環	
能根據問 操作適合學 題特性、 習階段的物 資源等因 品、器材儀 清· 善用 器、科技设 素,善用 器、科技设 性活週遭 備與資源。			驗中找出	pe-IV-2		2. 討論催化劑			境與自然生	
題特性、 習階段的物 資源等因 品、器材儀 素,善用 器、科技設 生活週遭 備與資源。 的物品、 能進行客觀 器材儀 的質性觀察 器、科技 或數值量測			問題,並	能正確安全		對化學反應速			態永續發	
資源等因 品、器材儀 素,善用 器、科技設 生活週遭 備與資源。 的物品、 能進行客觀 器材儀 的質性觀察 器、科技 或數值量測 活中催化劑的 應用。 多元文化 教育 多 J11 增加實地體			能根據問	操作適合學		率的影響。			展。	
素,善用 器、科技設 應用。 生活週遭 備與資源。 的物品、 能進行客觀 器材儀 的質性觀察 器、科技 或數值量測 應用。 多元文化 教育 多 J11 增加實地體			題特性、	習階段的物		3. 介紹日常生			品 J8	
生活週遭 備與資源。 的物品、 能進行客觀 器材儀 的質性觀察 器、科技 或數值量測 多元文化 教育 多 J11 增加實地體			資源等因	品、器材儀		活中催化劑的			理性溝通與	
的物品、 能進行客觀 器材儀 的質性觀察 器、科技 或數值量測 教育 多 J11 增加實地體			素,善用	器、科技設		應用。			問題解決。	
器材儀 的質性觀察 器、科技 或數值量測 場加實地體			生活週遭	備與資源。					多元文化	
器材儀 的質性觀察 器、科技 或數值量測 場加實地體			的物品、	能進行客觀					教育	
器、科技 或數值量測 增加實地體										
			設備及資	並詳實記					驗與行動學	
源,規劃 錄。										
a				1						

探究活	能分析歸	閱讀素養
動。	納、製作圖	教育
	表、使用資	閱 J1
	訊及數學等	發展多元文
	方法,整理	本的閱讀策
	資訊或數	略。
	據。	閱 J2
	po-IV-1	發展跨文本
	能從學習活	的比對、分
	動、日常經	析、深究的
	驗及科技運	能力,以判
	用、自然環	讀文本知識
	境、書刊及	的正確性。
	網路媒體	閱 J3
	中,進行各	理解學科知
	種有計畫的	識內的重要
	觀察,進而	詞彙的意
	能察覺問	涵,並懂得
	題。	如何運用該
	po-IV-2	詞彙與他人
	能辨別適合	進行溝通。
	科學探究或	閱 J4
	適合以科學	除紙本閱讀
	方式尋求解	之外,依學
	决的問題	習需求選擇
	(或假	適當的閱讀

	Γ						Ι	T	
			說),並能					媒材,並了	
			依據觀察、					解如何利用	
			蒐集資料、					適當的管道	
			閱讀、思					獲得文本資	
			考、討論					源。	
			等,提出適					閲 J7	
			宜探究之問					小心求證資	
			題。					訊來源,判	
								讀文本知識	
								的正確性。	
								閲 J8	
								在學習上遇	
								到問題時,	
								願意尋找課	
								外資料,解	
								決困難。	
								閱 J10	
								主動尋求多	
								元的詮釋,	
								並試著表達	
								自己的想	
								法。	
第十六週	第四章:	自-J-A2	pa-IV-1	Je-IV-2	1. 透過化學平	1. 利用密閉系統中,	紙筆測驗	多元文化	
	反應速率	能將所習	能分析歸	可逆反應。	衡的介紹,使	水和水蒸氣達成平衡		教育	
	與平衡	得的科學	納、製作圖	Je-IV-3	學生能:	來引導學生學習可逆		多 J11	
		知識,連	表、使用資		(1)由蒸發與	反應。		增加實地體	

<u>, </u>	<u> </u>	,			Ţ			
• 4-3 可	結到自己	訊及數學等	化學平衡及	凝結之物理變	2. 從演示或實驗影片		驗與行動學	
逆反應與	觀察到的	方法,整理	溫度、濃度	化平衡,理解	說明溫度或濃度改變		習,落實文	
平衡	自然現象	資訊或數	如何影響化	正、逆反應和	時如何影響化學平		化實踐力。	
	及實驗數	據。	學平衡的因	平衡	衡,不需要記憶反應		閱讀素養	
	據,學習	po-IV-1	素。	的概念。	結果與反應式。		教育	
	自我或團	能從學習活		(2)從先備知			閱 J1	
	體探索證	動、日常經		識引入化學的			發展多元文	
	據、回應	驗及科技運		可逆反應,並			本的閱讀策	
	多元觀	用、自然環		探索化學平衡			略。	
	點,並能	境、書刊及		的概念。			閱 J2	
	對問題、	網路媒體		(3)介紹濃			發展跨文本	
	方法、資	中,進行各		度、溫度如何			的比對、分	
	訊或數據	種有計畫的		影響化學平			析、深究的	
	的可信性	觀察,進而		衡。			能力,以判	
	抱持合理	能察覺問					讀文本知識	
	的懷疑態	題。					的正確性。	
	度或進行	pe-IV-2					閱 J3	
	檢核,提	能正確安全					理解學科知	
	出問題可	操作適合學					識內的重要	
	能的解決	習階段的物					詞彙的意	
	方案。	品、器材儀					涵,並懂得	
	自-J-A3	器、科技設					如何運用該	
	具備從日	備與資源。					詞彙與他人	
	常生活經	能進行客觀					進行溝通。	
	驗中找出	的質性觀察					閱 J4	
	問題,並	或數值量測					除紙本閱讀	
	具備從日 常生活經 驗中找出	備與資源。 能進行客觀 的質性觀察					詞彙與他人 進行溝通。 閱 J4	

能根據問	並詳實記	之外,依學
題特性、	錄。	習需求選擇
資源等因	po-IV-2	適當的閱讀
素,善用	能辨別適合	媒材,並了
生活週遭	科學探究或	解如何利用
的物品、	適合以科學	適當的管道
器材儀	方式尋求解	獲得文本資
器、科技	决的問題	源。
設備及資	(或假	閱 J7
源,規劃	說),並能	小心求證資
自然科學	依據觀察、	訊來源,判
探究活動	蒐集資料、	讀文本知識
	閱讀、思	的正確性。
	考、討論	閱 J8
	等,提出適	在學習上遇
	宜探究之問	到問題時,
	題。	願意尋找課
	tr-IV-1	外資料,解
	能將所習得	決困難。
	的知識正確	閱 J10
	的連結到所	主動尋求多
	觀察到的自	元的詮釋,
	然現象及實	並試著表達
	驗數據,並	自己的想
	推論出其中	法。
	的關聯,進	
	·	

			而運用習得						
			的知識來解						
			釋自己論點						
			的正確性。						
第上上	第五章:		· ·	Jf-IV-1	1 フタナルル	1 7 知 七 縣 儿 人 此 丛	ナトナ人	化石业	
第十七週			ah-IV-1			1. 了解有機化合物的	討論	能源教育	
	有機化合	能應用科	對於有關科	有機化合物	合物的由來。		口語評量	能 J3	
	物	學知識、	學發現的報	與無機化合		2. 了解有機化合物的	活動進行	了解各式能	
	• 5-1 認	方法與態	導甚至權威	物的重要特	合物的特性。	特性。		源應用及創	
	識有機化	度於日常	的解釋(如			3. 以實作將麵粉、糖		能、儲能與	
	合物、5-	生活當	報章雜誌的	Jf-IV-2		粉和食鹽放置於蒸發		節能的原	
	2 常見的	中。	報導或書本	生活中常見		皿中加熱並比較結		理。	
	有機化合	自-J-A3	上的解釋)	的烷類、醇		果,說明有機物與無		能 J4	
	物	具備從日	能抱持懷疑	類、有機酸		機物的差異。		了解各種能	
		常生活經	的態度,評	及酯類。				量形式的轉	
		驗中找出	估其推論的	Jf-IV-3				換。	
		問題,並	證據是否充	酯化與皂化				品德教育	
		能根據問	分且可信	反應。				品 J3	
		題特性、	賴。					關懷生活環	
		資源等因	ai-IV-3					境與自然生	
		素,善用	透過所學到					態永續發	
		生活週遭	的科學知識					展。	
		的物品、	和科學探索					品 J8	
		器材儀	的各種方					理性溝通與	
		器、科技	法,解釋自					問題解決。	
		設備及資	然現象發生					安全教育	
		源,規劃	的原因,建					安 J2	

自然科	學 立科學學習		判斷常見的
探究活	的自信心。		事故傷害
動。			安 J3
自-J-B2	2		了解日常生
能操作:	適		活容易發生
合學習	階		事故的原
段的科:	技		因。
設備與	資		安 J4
源,並	從		探討日常生
學習活			活發生事故
動、日	常		的影響因
經驗及	科		素。
技運用			安 J9
自然環			遵守環境設
境、書	刊		施設備的安
及網路	媒		全守則。
體中,:	培		國際教育
養相關	倫		國 J3
理與分	辨		了解我國與
資訊之	可		全球議題之
信程度	及		關連性。
進行各	種		國 J4
有計畫	的		尊重與欣賞
觀察,	以		世界不同文
獲得有	助		化的價值。
於探究:	和		

		問題解決							
		的資訊。							
第十八週	第五章:	自-J-A1	ai-IV-3	Jf-IV-3	1. 認識常用的	1. 認識清潔劑的去汙	討論	環境教育	
	有機化合	能應用科	透過所學到	酯化與皂化	清潔劑。	原理。	口語評量	環 J9	
	物	學知識、	的科學知識	反應。	2. 知道如何製	2. 利用製造肥皂實	活動進行	了解氣候變	
	• 5-3 肥	方法與態	和科學探索	Jf-IV-4	造肥皂。	驗,了解肥皂的製作		遷減緩與調	
	皂與合成	度於日常	的各種方	常見的塑	3. 了解肥皂的	與去汙現象,並實際		適的涵義 ,	
	清潔劑、	生活當	法,解釋自	膠。	汙原理 ,並知	體驗肥皂的清潔能		以及臺灣因	
	5-4 有機	中。	然現象發生	Mc-IV-3 生	道皂化反應。	力。		應氣候變遷	
	聚合物與		的原因,建	活中對各種	4. 知道須謹慎	3. 知道皂化反應。		調適的政	
	衣料纖維		立科學學習	材料進行加	使用清潔劑,	4. 說明聚合物與小分		策。	
			的自信心。	工與運用。	以減少對環境	子的差異,以及日常		環 J10	
			ah-IV-1	Mc-IV-4	的汙染。	生活中的塑膠。		了解天然災	
			對於有關科	常見人造材	5. 了解聚合物	5. 知道常見衣料纖維		害對人類生	
			學發現的報	料的特性、	的一般性質及	及其簡易實驗辨別		活、生命、	
			導甚至權威	簡單的製造	用途。	法。		社會發展與	
			的解釋(如	過程及在生	6. 認識常見的	6. 以塑膠、人造纖維		經濟產業的	
			報章雜誌的	活上的應	塑膠。	等說明常見人造材料		衝擊。	
			報導或書本	用。	7. 知道常見衣	的特性、簡單的製造		環 J11	
			上的解釋)		料纖維及其簡	過程及在生活上的應		了解天然災	
			能抱持懷疑		易實驗辨別	用。		害的人為影	
			的態度,評		法。	7. 以議題方式討論塑		響因子。	
			估其推論的		8. 能在生活中	膠的汙染、回收及減		環 J12	
			證據是否充		具體實踐,減	量。		認識不同類	
			分且可信		少廢棄物與資			型災害可能	

±2 -	海田北仏仁	小
賴。	源回收的行	伴隨的危
ah -IV-2	動。	险,學習適
應用所學到		當預防與避
的科學知識		難行為。
與科學探究		環 J14
方法幫助自		了解能量流
己做出最佳		動及物質循
的決定。		環與生態系
tr-IV-1		統運作的關
能將所習得		係。
的知識正確		環 J16
的連結到所		了解各種替
觀察到的自		代能源的基
然現象及實		本原理與發
驗數據,並		展趨勢。
推論出其中		品德教育
的關聯,進		品 J3
而運用習得		關懷生活環
的知識來解		境與自然生
釋自己論點		態永續發
的正確性。		展。
47 12-E12		品 J8
		理性溝通與
		問題解決。
		安全教育
		安 J2

			判斷常	学見的
			事故係	高害
			安 J3	
			了解日	1 常生
			活容易	3發生
			事故自	り原
			因。	
			安 J4	
			探討日	
			活發生	
			的影響	
			素。	
			安 J9	
				 環境設
			施設係	
			全守貝	
			閱讀表	
			教育	
			閲 J1	
			發展多	
			本的员	
			略。	
			閲 J2	
			發展路	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			的比對	
			1 7,732	· /•

	 1	1	1	1			
						析、深究的	
						能力,以判	
						讀文本知識	
						的正確性。	
						閱 J3 理解	
						學科知識內	
						的重要詞彙	
						的意涵,並	
						懂得如何運	
						用該詞彙與	
						他人進行溝	
						通。	
						閱 J4	
						除紙本閱讀	
						之外,依學	
						習需求選擇	
						適當的閱讀	
						媒材,並了	
						解如何利用	
						適當的管道	
						獲得文本資	
						源。	
						閱 J7	
						小心求證資	
						訊來源,判	
						讀文本知識	
L		<u> </u>	1	1	1		

		T	T	T			T	1	
								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 J10	
								主動尋求多	
								元的詮釋,	
								並試著表達	
								自己的想	
								法。	
								國際教育	
								國 J3	
								了解我國與	
								全球議題之	
								關連性。	
								國 J4	
								尊重與欣賞	
								世界不同文	
								化的價值。	
第十九週	第六章:	自-J-B1	ah-IV-1	Eb-IV-3	1. 了解力的定	1. 以實驗或資料,推	討論	品德教育	
	力與壓力	能分析歸	對於有關科	平衡的物體	義。	測力的屬性。說明力	口語評量	品 J3	
	• 6-1 カ	納、製作	學發現的報	所受合力為	2. 了解力的測	的效應、力的種類、	活動進行	關懷生活環	
	與平衡	圖表、使	導甚至權威	零、合力矩	量。	力的三要素、力的圖		境與自然生	

• 6-2 摩	用資訊與	的解釋(如	為零。	3. 了解力的平	示法。	態永續發
擦力	數學運算	報章雜誌的		(m)	2. 藉由彈簧形變了解	展。
	等方法,	報導或書本	力	•	力的測量方法。	品 J8
	整理自然	上的解釋)	九 能引發物體		3. 兩力平衡的條件。	理性溝通與
	科學資訊	上的肝律 能抱持懷疑			4. 藉由實驗操作了解	問題解決。
	村子貞訊 或數據,	此他村限知 的態度,評			摩擦力的定義及其影	多元文化
					• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
	並利用口	估其推論的		6. 了解摩擦力		教育
	語、影	證據是否充	•		5. 静摩擦力、最大静	多 J6
	像、文字	分且可信	静摩擦力與	影響。	摩擦力及動摩擦力的	分析不同群
	與圖案、	賴。	動摩擦力。		定義。	體的文化如
	繪圖或實	ah -W-2			6. 摩擦力對日常生活	何影響社會
	物、科學	應用所學到			的影響。	與生活方
	名詞、數	的科學知識			7. 說明如何利用摩擦	式。
	學公式、	與科學探究			力及減少摩擦力的方	多 J11
	模型等,	方法幫助自			法。	增加實地體
	表達探究	己做出最佳				驗與行動學
	之過程、	的決定。				習,落實文
	發現與成	tr-IV-1				化實踐力。
	果、價值	能將所習得				閱讀素養
	和限制	的知識正確				教育
	等。	的連結到所				閱 J1
		觀察到的自				發展多元文
		然現象及實				本的閱讀策
		驗數據,並				略。
		推論出其中				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		的關聯,進				發展跨文本

而運用習得	的比對、分
的知識來解	析、深究的
釋自己論點	能力,以判
的正確性。	讀文本知識
tc-IV-1	的正確性。
能依據已知	閲 J3
的自然科學	理解學科知
知識與概	識內的重要
念,對自己	詞彙的意
蒐集與分類	涵,並懂得
的科學數	如何運用該
據,抱持合	詞彙與他人
理的懷疑態	進行溝通。
度,並對他	閱 J4
人的資訊或	除紙本閱讀
報告,提出	之外,依學
自己的看法	習需求選擇
或解釋。	適當的閱讀
pa-IV-1	媒材,並了
能分析歸	解如何利用
納、製作圖	適當的管道
表、使用資	獲得文本資
訊及數學等	源。
方法,整理	閱 J7
資訊或數	小心求證資
據。	訊來源,判
	• 1

an-IV-1	讀文本知識
察覺到科學	的正確性。
的觀察、測	閲 J8
量和方法是	在學習上遇
否具有正當	到問題時,
性是受到社	願意尋找課
會共同建構	外資料,解
的標準所規	決困難。
範。	閱 J10
an-IV-2	主動尋求多
分辨科學知	元的詮釋,
識的確定性	並試著表達
和持久性,	自己的想
會因科學研	法。
究的時空背	
景不同而有	
所變化。	
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	
	察問題和具是古性會的範。 an-IV-2 分離和自己的不變可之, 一致是一种。 an-IV-2 分離和會究景所的行因的不變的不變的不變的不變的不變的不變的不變的不變的不變的不變的不够。 及、 如此, 如此, 可以一個。 對於 如此, 可以一個。 可以 如此, 可以 如此, 可以 如此, 可以 可以 可以 可以 可以 可以 可以 可以 可以 可以

			觀察,進而						
			能察覺問						
			題。						
第廿週	第六章:	自-J-A2	pa-IV-1	Eb-IV-5	1. 知道壓力的	1. 說明壓力的定義,	討論	閱讀素養	
	力與壓	能將所習	能分析歸	壓力的定義	定義。	以及壓力與受力面積	口語評量	教育	
	カ)	得的科學	納、製作圖	與帕斯卡原	2. 了解液體壓	的關係。	活動進行	閱 J1	
	• 6-3 壓	知識,連	表、使用資	理。	力的來源。	2. 說明液體壓力的來		發展多元文	
	カ	結到自己	訊及數學等	Ec-IV-1	3. 了解連通管	源及影響液體壓力的		本的閱讀策	
		觀察到的	方法,整理	大氣壓力是	原理。	因素,察覺壓力差能		略。	
		自然現象	資訊或數	因為大氣層	4. 了解帕斯卡	產生流體的運動。		閱 J2	
		及實驗數	據。	中空氣的重	原理。	3. 介紹連通管原理及		發展跨文本	
		據,學習	ai-IV-3	量所造成。	5. 知道大氣壓	其應用。		的比對、分	
		自我或團	透過所學到	Ec-IV-2	力的定義。	4. 介紹帕斯卡原理及		析、深究的	
		體探索證	的科學知識	定溫下,定		其應用。		能力,以判	
		據、回應	和科學探索	量氣體在密		5. 說明大氣壓力的定		讀文本知識	
		多元觀	的各種方	閉容器內,		義與測量。		的正確性。	
		點,並能	法,解釋自	其壓力與體		6. 介紹日常生活中大		閱 J3	
		對問題、	然現象發生	積的定性關		氣壓力的應用。		理解學科知	
		方法、資	的原因,建	係。				識內的重要	
		訊或數據	立科學學習					詞彙的意	
		的可信性	的自信心。					涵,並懂得	
		抱持合理	an-IV-1					如何運用該	
		的懷疑態	察覺到科學					詞彙與他人	
		度或進行	的觀察、測					進行溝通。	
		檢核,提	量和方法是					閱 J4	
		出問題可	否具有正當					除紙本閱讀	

能的解決 性是受到社 方案。 會共同建構 的標準所規 適當的閱讀 媒材,並了 的標準所規 適當的閱讀 媒材,並了 po-IV-1 驗中找出 能從學習活 問題,並 動、日常經 能根據問 題、 由常經 能根據問 題、 由常經 能根據問 題、 由常經 意 ,善用 相 自然環 資源等因 意、書用 網路媒體 生活週週 前文本知識 的正來證 前取本知識 的正來性。 關 J7 小心求證 前 初 小心,求證 前 如 小心,求證 前 如 小心,求			
自-J-A3 的標準所規 具備從日 常生活經 即O-IV-1 驗中找出 能從學習活 問題,並 動、日常經 能根據問 競及科技運 競等因 境、書用及 素,善用 生活週遭 的物品、 器材儀 觀察,進而 器材儀 觀察,進而 器材儀 觀察,進而 器、科技 能察覺問 設備及資 類。 配面-IV-2 自然科學 分辨科學知	能的解注	性是受到社	之外,依學
具備從日 範。 po-IV-1 驗中找出 能從學習活 閱題,並 動、日常經 能根據問 驗及科技運 題特性、 用、自然環 資源等因 境、書刊及 素,善用 網路媒體 中,進行各 的物品、 種有計畫的 觀察,進而 器、科技 能察覺問 設備及資 題。 源,規劃 an-IV-2 自然科學 分辨科學知	方案。	會共同建構	習需求選擇
常生活經 po-IV-1 解如何利用 適當的管道 獲得文本資 能根據問 動、日常經 驗及科技運 顯特性、 開 」 自然環 預 , 書刊及 素 , 善用 網路媒體 中 , 進行各 的物品、 種有計畫的 粉形、 種有計畫的 器材儀 觀察 , 進而 器、科技 能察覺問 設備及資 題。 源,規劃 an-IV-2 自然科學 分辨科學知	自-J-AS	的標準所規	適當的閱讀
驗中找出 能從學習活 動、日常經 驗及科技運 驗及科技運 驗及科技運 驗及科技運 所等因 境、書刊及 袁,善用 組路媒體 中,進行各 的物品、 種有計畫的 點不, 進而 器 不, 進而 國 國 國 國 國 國 國 國 國 國 國 國 國 國 國 國 國 國	具備從	範。	媒材,並了
問題,並 能根據問 驗及科技運 題特性、 用、自然環 資源等因 境、書刊及 素,善用 網路媒體 生活週遭 中,進行各 的物品、 種有計畫的 器材儀 觀察,進而 器、科技 能察覺問 設備及資 題。 源,規劃 an-IV-2 自然科學 分辨科學知	常生活织	½ po−IV−1	解如何利用
能根據問題特性、用、自然環資源等因境、書刊及素,善用經濟學問題,但如此一個的學學的學學的學學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的學的	驗中找:	: 能從學習活	適當的管道
題特性、 用、自然環	問題,	· 動、日常經	獲得文本資
資源等因 境、書刊及 素,善用 網路媒體 中,進行各的物品、 種有計畫的 器材儀 觀察,進而 器、科技 能察覺問 設備及資 題。 源,規劃 an-IV-2 自然科學 分辨科學知	能根據] 驗及科技運	源。
素,善用 網路媒體 中,進行各 的物品、 種有計畫的 的正確性。 器材儀 觀察,進而 器、科技 能察覺問 設備及資 題。 如問題時, 願意尋找課 自然科學 分辨科學知	題特性	用、自然環	閲 J7
生活週遭 中,進行各的物品、 種有計畫的 器材儀 觀察,進而 器、科技 能察覺問 設備及資 題。 到問題時,源,規劃 an-IV-2 自然科學 分辨科學知	資源等!	」 境、書刊及	小心求證資
的物品、 種有計畫的 器材儀 觀察,進而 器、科技 能察覺問	素,善	網路媒體	訊來源,判
器材儀 觀察,進而 器、科技 能察覺問 在學習上遇 到問題時, 源,規劃 an-IV-2	生活週:	1 中,進行各	讀文本知識
器、科技 能察覺問 設備及資 題。	的物品	種有計畫的	的正確性。
設備及資 題。 源,規劃 an-IV-2 自然科學 分辨科學知 到問題時, 願意尋找課 外資料,解	器材儀	觀察,進而	閲 J8
源,規劃 an-IV-2 自然科學 分辨科學知 原意尋找課 外資料,解	器、科	ī 能察覺問	在學習上遇
自然科學 分辨科學知 外資料,解	設備及	題。	到問題時,
	源,規	an-IV-2	願意尋找課
探究活 識的確定性 決困難。	自然科	分辨科學知	外資料,解
	探究活	識的確定性	决困難。
動。 和持久性,	動。	和持久性,	閲 J10
會因科學研		會因科學研	主動尋求多
究的時空背 元的詮釋,		究的時空背	元的詮釋,
景不同而有		景不同而有	並試著表達
所變化。		所變化。	自己的想
ah-IV-2 法。		ah-IV-2	法。
應用所學到		應用所學到	

			44 付 樹 4 24						
			的科學知識						
			與科學探究						
			方法,幫助						
			自己做出最						
			佳的決定。						
			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。						
第廿一週	第六章:	自-J-A1	pa-IV-1	Eb-IV-6	1. 了解浮力的	1. 藉由實驗操作了解	紙筆測驗	安全教育	
	力與壓力	能應用科	能分析歸	物體在靜止	定義。	浮力的定義,以及影		安 J2	
	• 6-4 浮	學知識、	納、製作圖	液體中所受	2. 知道影響浮	響浮力的因素,不涉		判斷常見的	
	力	方法與態	表、使用資	浮力,等於	力的因素。	及複雜計算。		事故傷害	
		度於日常	訊及數學等	排開液體的	3. 了解浮力原	2. 介紹浮力原理及其		安 J3	
		生活當	方法,整理	重量。	理及其應用。	應用。		了解日常生	
		中。	資訊或數			3. 說明沉體與浮體。		活容易發生	
		自-J-A2	據。					事故的原	

能將所習	ai-IV-3		因。	
得的科學	透過所學到		安 J4	
知識,連	的科學知識		探討日常生	
結到自己	和科學探索		活發生事故	
觀察到的	的各種方		的影響因	
自然現象	法,解釋自		素。	
及實驗數	然現象發生		安 J9	
據,學習	的原因,建		遵守環境設	
自我或團	立科學學習		施設備的安	
體探索證	的自信心。		全守則。	
據、回應	po-IV-1		多元文化	
多元觀	能從學習活		教育	
點,並能	動、日常經		多 J11	
對問題、	驗及科技運		增加實地體	
方法、資	用、自然環		驗與行動學	
訊或數據	境、書刊及		習,落實文	
的可信性	網路媒體		化實踐力。	
抱持合理	中,進行各		閱讀素養	
的懷疑態	種有計畫的		教育	
度或進行	觀察,進而		閱 J1	
檢核,提	能察覺問		發展多元文	
出問題可	題。		本的閱讀策	
能的解決	an-IV-2		略。	
方案。	分辨科學知		閱 J2	
自-J-A3	識的確定性		發展跨文本	
具備從日	和持久性,		的比對、分	
<u> </u>	I		·	

常生活經 療中找出 究的時空背 問題,並 原本口而有 能根據問 所變化。 程特性、 程序性。 電將所習得 素、善用 的少數職正確 生活週遭 的連結到所 的物品、 凝察到的自 器材儀 影、現象及實 器、科技 驗數據,並 投傷及資 指論出其中 的關聯,進 自然科學 和所運用習得 探究活 的知識來解 動。 解自己論點 的工確性。	 		 	<u> </u>	
問題,並 景不同而有 筋梗化。 題特性、 tr-IV-1	常生活經	會因科學研		析、深究的	
能根據問題特性、	驗中找出	究的時空背		能力,以判	
題特性、 tr-IV-I 資源等因 能將所習得	問題,並	景不同而有		讀文本知識	
資源等因素,善用 的知識正確 的連結到所	能根據問	所變化。		的正確性。	
素,善用 生活週遭的連結到所的連結到所的地域。 一般聚到的自 器材儀 器、科技 設備及資 器、科技 設備及資 源,規劃 自然科學 有然活 動。 一個運用等 一個型的 一個一 一個一 一個一 一個一 一個一 一個一 一個一 一個	題特性、	tr-IV-1		閱 J3	
生活週遭的連結到所的物品、觀察到的自觀察與人實器、科技驗數據,並被備人發情及資格。	資源等因	能將所習得		理解學科知	
的物品、	素,善用	的知識正確		識內的重要	
器材儀 然現象及實	生活週遭	的連結到所		詞彙的意	
器、科技 驗數據,並 設備及資 推論出其中 的關聯,進 自然科學 的知識來解 動。 釋自己論點 的正確性。	的物品、	觀察到的自		涵,並懂得	
設備及資 源,規劃 自然科學 探究活 動。 程自己論點 的正確性。	器材儀	然現象及實		如何運用該	
源,規劃 自然科學 探究活 動。 釋自己論點 的正確性。 問 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。	器、科技	驗數據,並		詞彙與他人	
自然科學 而運用習得 的知識來解 動。 釋自己論點 的正確性。	設備及資	推論出其中		進行溝通。	
探究活 的知識來解	源,規劃	的關聯,進		閱 J4	
動。 釋自己論點的正確性。 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。	自然科學	而運用習得		除紙本閱讀	
的正確性。 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。	探究活	的知識來解		之外,依學	
媒材,並了 解如何利用 適當的管道 獲得文本資 源。	動。	釋自己論點		習需求選擇	
解如何利用 適當的管道 獲得文本資源。		的正確性。		適當的閱讀	
適當的管道 獲得文本資源。				媒材,並了	
獲得文本資源。				解如何利用	
源。				適當的管道	
				獲得文本資	
98 17				源。	
				閱 J7	
小心求證資				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 J10
							主動尋求多
							元的詮釋,
							並試著表達
							自己的想
							法。
第廿二週	定期評量/休業式						