114 學年度 九 年級 自然 領域/科目教學計畫表

	第一學期									
教學進度	單元/主題名稱	學習表現	重點 學習內容	學習目標	評量方式	議題融入	混齢模式 或備註 (無則免填)			
第一週	第1章直線運動 1-1位置、路徑長與位移、1-2速率與速度	tr将知連察現數出聯習來論性 po從日科然及中有察覺 po分作資等資 pc-I 所識結到象據其,得解點。 I 學常技環網,計,問 I 析圖訊方訊 IV-I 習正到的及並中而的釋的 一 習經運境路行畫而是 I 納、與,數2 得確所自實推的運知自正 新驗、書媒各的能。 納使數整據能能的的觀然驗論關用識已確 能、及自刊體種觀察 能製用學理。	Eb-IV-8 離方可物動。 即提供的學術的學術的	1-1 1. 了。 1. 了。 2. 美 3. 4. 移 4. 移 5. 全 5. 全 5. 全 5. 全 6. 全 6. 全 6. 全 6. 全	1. 觀察 2. 實驗 3. 實驗 4. 設計實驗 5. 設計	【品題【生校題溝生各息運我行決【涯力【閱內涵該溝【戶中互技【德理。教思」 為理。教思區養素覺思康休等思。規覺趣素理要懂與教在成良 類性育者的與養察,促開課辨劃察。養解詞母他 】團互好 與實話公人 活生、樂題尋 育己 育科彙何人 隊合態 與與 、共理 中活飲、上求 】的 】知的運進 活作度 與 學議性 的作食人進解 能 識意用行 動與與				

第(利用口語、				ht m tù tà	
第一題			*					
文字與圖案、倫圖或實物。科學名別、數學公式、模型或數數解認的 可後以報告或新課證形式表達完整之來完過 程、發現與成果、價值便限制和主張等。視 需要,並能 稍要抽返主要 与短证 發現和可能的 違則 和可能的 違則 和 其 派等。 进能 稍要抽返是							父进女全	
第二週 第二項 (
名词、數學 公式、教型 或規數師認 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 需要抽進主 要過程、發現內 能的 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 第1、對於工庫的 連結到所觀 解到的自然 對於工庫的 連結到所觀 解到的自然 對別的自然 對別的目然 對別的目然 對別的目然 對別的目然 對別的目然 對別的目然 對別的目然 對別的目然 對別的目 是一個 對別的是一個 對別的一個 是一方和主 是的 是一方和主 是的 是有的 主 對別的 是一方和主 是的 是一方和主 是的 是一方和主 是的 是方 在 是方向之間的關係 主 其中的關 對決所 是於 是 是 「 是 是 是 是								
公式、模型 或授教師認 可後以報告 或新媒體形 式表達完整 之樣寬遇 程、發現與 成果、價 值、限制和 主張等。視 需要、遊能 摘要描述主 要過程、發 現和可能的 這用。 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 中								
或經數解認 可後以報告 或者就體形 式表達完整 之探究過 程、發現與 成果、價 值、限制和 主張等。視 需要相道主 要過和可能的 運用。 1-3 加速度運動 1-1-1V-18 距 1-3 加速度運動 1-4 所所 習得的 由語體運動 如論正確的 向等概念可 連結到所顧 解判的自然 解集及實驗 別的自然 聚集及實驗 對的自然 數據,並推論 體設所以內方 別等地度 是正列中之間的關係。 出其中的關 聯,進而運用 對,也所以 對,如所以 對,也所以 對,如所以 對,也所以 對,如所以 對,也所以 對,如所以 對,以所以 對,如所以 對,如所 對,如所以 對,如所以 對,如所 對,如所 對,如所 對 可,如 其一			•					
第1章直線運動 在、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。 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 第二週 第二週 第二週 第二週 第二週 第二週 1. 觀察 2. 口頭詢問 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測翰 4. 紙等測翰 4. 紙等測納 4. 紙等測納 4. 紙等測 4. 紙等和 4. 紙等測 4. 紙等測 4. 紙等測 4. 紙等測 4. 紙等測 4. 紙幣 4. 紙幣 4. 紙等測 4. 紙等測 4. 紙幣 4. M 4.			公式、模型					
第二週 第1章直線選動 1-4 病療調整			或經教師認					
式表達完整 之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要與超紅、發現和可能的選用。 TT-IV-I 能 對於 現本 時間及方 的等概念可 追動的意義及單 自由落體運動 第二週			可後以報告					
之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要,並能			或新媒體形					
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。 第 1 章直線運動			式表達完整					
成果、價 値、限制和 主張等。視 需要,並能 請要構越生 要過程、發 現和可能的 運用。 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 第1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 第1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 「中TV-II 能 解所習得的 連結到所觀 察到的自然 題話到所觀 察到的自然 數據,並推論 數據,並推論 數據,並推論 出其中的關 聯,進而運用 當得的知識 來解釋自己 論點的正確 中。 以相同的 實得的知識 來解釋自己 論點的正確 會 出其中的關 聯,進而運用 對所與 出其中的關 聯,進而運用 同的時間,則 不完以相同的 意義。 1-4 運動時,必受 力。以相同的 意義。 1-4 運動時,必受 力。以相同的 意義。 1-4 運動時,必受 力。以相同的 意義。 1-4 運動時,必受 力。以相同的 意義。 1-4 運動時,必受 力。以相同的 意義。 1-4 運動時,必受 力。以相同的 意義。 1-4 運動時,必受 力。以相同的 意義。 4.紙筆測驗 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 各種進思,在生活作 息、健康促進、飲食 運動、体別級數 、 化數學、 生 J5 覺察生活中的 各種進思,在生活作 息、健康促進、飲食 運動、体別,健康 運動、体別,健康 運動、外間,到 可的時間,則 動。 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體異受力 物體異。 人。 人。健康促進、飲食 運動、体別, 人。 人。 人。健康促進、飲食 運動、体別, 人。 人。 人。 人。 人。 人。 人。 人。 人。 人。 人。 人。 人。			之探究過					
(佐、限制和 主張等。親 請要描述主 要過程、發 現和可能的 運用。 第1章直線運動			程、發現與					
主張等。視 需要,並能 摘要描述主 要過程、管 現和可能的 運用。			成果、價					
需要,並能 摘要描述主 要過程、發 現和可能的 運用。			值、限制和					
			主張等。視					
第1章直線運動 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 第二週 第二週 第1章直線運動 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 第三週 第一週 第一週 第一週 第一月			需要, 並能					
第1章直線運動 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 自由落體運動 第二週 第二週 第1章直線運動 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 自由落體運動 第二週 第二週 第1章直線運動 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 第2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 第2. 日頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 第2. 日頭詢問 第2. 日頭前問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭前問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭前問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢問 第2. 日頭詢的素と 第2. 日頭詢所 第2. 日頭詢問 第2. 日面			摘要描述主					
第 1 章 直線運動			要過程、發					
第 1 章直線運動 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動 1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動			現和可能的					
1-3 加速度運動、1-4 自由落體運動			運用。					
自由落體運動		第1章直線運動	tr-IV-1 能	Eb-IV-8 距	1-3	1. 觀察	【品德教育】	
第四個 用來描述物		1-3 加速度運動、1-4	將所習得的	離、時間及方	1. 了解等速度、加速	2. 口頭詢問	品 J8 理性溝通與問	
第四個 用來描述物		自由落體運動	知識正確的	向等概念可	度運動的意義及單	3. 實驗報告	題解決。	
第二週			連結到所觀	用來描述物	位。	4. 紙筆測驗	【生命教育】	
第二週 數據,並推論 體做加速度 1-4 1. 了解等加速度的			察到的自然	體的運動。	2. 了解加速度與速		生 J1 思考生活、學	
出其中的關 聯,進而運用 習得的知識 水解釋自己 論點的正確 性。 出其中的關 運動時,必受 力。以相同的 力量作用相 2.了解斜面運動。 3.了解自由落體運 動。 動。 物體其受力 4.了解重力加速度 清通的素養。 生 J5 覺察生活中的 各種迷思,在生活作 息、健康促進、飲食 運動、休閒娛樂、人 我關係等課題上進			現象及實驗	Eb-IV-11 物	度方向之間的關係。		校與社區的公共議	
田其中的關 連動時,必受 1. 了解等加速度的	炸 - भ		數據,並推論	體做加速度	1-4		題,培養與他人理性	
聯,進而運用 力。以相同的 意義。	第二週						溝通的素養。	
習得的知識 力量作用相 2. 了解斜面運動。 各種迷思,在生活作 來解釋自己 同的時間,則 3. 了解自由落體運 息、健康促進、飲食 論點的正確 質量愈小的 動。 運動、休閒娛樂、人 性。 物體其受力 4. 了解重力加速度 我關係等課題上進			聯,進而運用	力。以相同的			生 J5 覺察生活中的	
來解釋自己 論點的正確 性。 同的時間,則 質量愈小的 物體其受力 3. 了解自由落體運 動。 4. 了解重力加速度 息、健康促進、飲食 運動、休閒娛樂、人 我關係等課題上進			習得的知識	力量作用相	2. 了解斜面運動。		各種迷思,在生活作	
論點的正確 質量愈小的 動。 運動、休閒娛樂、人 性。 物體其受力 4. 了解重力加速度 我關係等課題上進				同的時間,則	3. 了解自由落體運		息、健康促進、飲食	
性。 物體其受力 4. 了解重力加速度 我關係等課題上進			論點的正確	質量愈小的	動。			
			性。	物體其受力	4. 了解重力加速度		我關係等課題上進	
					的意義及大小。			

<u></u>	<u></u>	 <u> </u>		
tm-IV	-1 能 後造成的速		行價值思辨,尋求解	
從實驗	设遇程、 度改變愈大。		決之道。	
合作記	讨論中 Mb-IV-2 科		【生涯規劃教育】	
理解	交複雜 學史上重要		涯 J3 覺察自己的能	
的自身	然界模 發現的過		力與興趣。	
型,並	能評估 程,以及不		【閱讀素養教育】	
不同相	莫型的 同性別、背		閱 J3 理解學科知識	
優點和	,限制, 景、族群者		內的重要詞彙的意	
進能力	應用在 於其中的貢		涵,並懂得如何運用	
後續	内科學 獻。		該詞彙與他人進行	
理解或	生活。		溝通。	
	-1 能		【戶外教育】	
	活動、		户 J5 在團隊活動	
	堅驗及		中,養成相互合作與	
科技選	2用、自		互動的良好態度與	
然環境	 書刊		技能。	
及網」	各媒體		【其他議題】	
	行各種		媒體識讀	
	畫的觀		交通安全	
察,進	而能察			
覺問題				
	-1 能			
	F納、製			
	、使用			
	與數學			
	大,整理			
	数據。			
	-2 能			
	語、影			
	攝影、			
	、文字			
	: 繪圖			
	八科學			
	數學公			
	型或經			
	忍可後			
172.1				

以報告或薪 強體於式表 達完整之模 完越經來、價 強原性制和主 長季並能納要 海遊天中 2-1 假性定律、2-2 排所習好的 2-1 假性定律、2-2 排所習好的 2-1 假性定律、2-2 排所習好的 2-1 假性定律、2-2 排所習好的 2-1 假性定律、2-2 排所習好的 2-1 假性定律、2-2 排所習好的 2-1 假性定律、2-2 排所習好的 2-1 假性定律、2-2 排所習好的 2-1 假性定律、2-2 排所可認 展別及實檢 沒數之權 2-1 所於數或 經對別自然 展別及實檢 沒樣,並推論 出其中的關 關達通過數 出其中的關 關於理所 2-2 所称生與於 2-2 所称生態之活實 的問題問 2-2 所称生態 2-2 解析達別的主 (基準制的 2-3 所養學制 2-3 所養學制 (基準制的 2-4 人 (基準制的 (基準) (基本生活作 (基本生活作 (基本生養) (基本生活作 (基本生養) (基本生活作 (基本生養) (基本生活作 (基本生養) (基			门却上土虻					
定完整之線 完過程、發現 異点 展等。連絡 最近主要過程 超小FV-2 處 用所學到的 科學和識與 科學報完方 法,幫助自 一位定律、2-2 運動定律 第四章 另一個的 整達到所能 數 數 影到 的自 實 服象 及實驗 中 門 所 的 所 的 的 數 整達到所能 數 數 影 上 解所 實 房 的 。								
東通報 發現 東流 保養 現 東立能編要 福祉主要過程 發現和可 能的運用。 由下IV-2 應 用所學到該與科學探定方 法、幫助自己做出液体 的決定。 2-1 價性定律、2-2 運動定律 第一 上 IV-1 能 影所 習 等 的 的 數 數 轉								
與成果、價值限制和主 張等。視需 要並能檢要 指述要過程發現和可能的運用。由h-IV-2 應用所學到的 科學和減與 科學報定方 注、幫助自 已做出職住的決定。 \$ 2 東力與運動 2-1 慣性定律、2-2 運動定律 如減正確的 達動到所塑 動物。 是助-IV-8 更 1. 解析自分則定動數。								
佐、限制和主 張等、並能稱要 超速主要過程、發現和可 能的運用。 由1V-2 應 用所學到的自 科學報完方 法、幫助自 己做出最佳的決定。 第2章力與運動 2-1 慣性定律、2-2 類所 智等的 短動定律 第10 自然 東到的自然。 東到的自然。 現象及實驗 索到的自然。 現象及實驗 素到的自然。 現象及實驗 素則的自然。 現象及實驗 素則的自然。 現象及實驗 素則的自然。 現象及實驗 素別的自然。 是時間及方 有關公司 出其中的關 期,迪而運用 習得的如誠 本 解釋自己 企物的工程 也上IV-1 力 能引發物整變。 2. 了解物體受外力 作用會引起運動狀 表 1. 7 解物體 受物力 作用會引起運動狀 是 2. 了解物體 是 3. 實驗報告 5. 專業報告 6. 6. 終筆測驗 7. 操作 2. 了解力速度與力 類別。 是 4. 12 考生活、學 技典社區的公式 出其中的關 關 1. 2 子 整 時間及方 所 等概念可 出其中的關 體 (國) 2 一 服 的運用。 2 一 2 . 了解 加速度, 方。 2 一								
展等 連続摘要 描述主要過程、發現和可能的選用。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法、幫助自己做出發生物,定。 tr-IV-1 允 能引勞物體 2-1 惯性定律、2-2 將所實得的 的移動或轉 2-1 惯性定律、2-2 將所實得的 的移動或轉 2 ,								
要,並能稱要 描述主要過程、發現和可能的運用。 由小IV-2 應用所學知識與 科學探究方 法,智動自己做出最佳 的決定。 2-1 慣性定律、2-2 運動定律 第1 至 1								
描述主要過程、發現和可能的運用。 由h-IV-2 應用所學到的科學知識與科學聚竟方法,幫助自己的出最佳的決定。 第 2 章力與運動 2-1 慣性定律、2-2 將所署得的的知識 時期 過去的自然 數定 建動 數定 建動 數定 建動 數定 建動 數定 建動 數定 建 動 數定 建 並 舉生 活 實 例 () 数								
程、發現和可 能的運用。 由h-IV-2 應 用所學到的 對學知識與 2-1 慣性定律、2-2 運動定律 第二週 第二週 第二週 第二週 第二週 第二週 第二週 第二								
能的選用。由h-IV-2 應 用所學到的 科學知說與 科學探究方法,幫助自 已做出最佳的決定。 \$ 2 章力與運動								
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。 第2章力與運動 2-1 慣性定律、2-2 選動定律 第5 三週 第6 三週 第7 章 於 重 上 1 - 1 是								
第2章力與運動 2-1 慣性定律、2-2 類所習得的 遊戲工作的學 類學 報告 不								
# 早								
#學探究方 法、幫助自 己做出最佳 的決定。								
注								
第2章力與運動 2-1 慣性定律、2-2 運動定律								
第 2 章 力與運動 2-1 慣性定律、2-2 運動定律 第 2 章 力與運動 2-1 慣性定律、2-2 選動定律 第 3 發 物體 並結到所親 京教的體 連結到所親 京教的自然 京教的自然 京教的自然 京教的自然 京教的自然 京教教療,並推論 古的等概念可 出其中的關 市場的運動 古的運動 古的時間 古的時間 和用所學到的 科學探究方 和學探究方 和學探究方 和學探究方 和學探究方			· ·					
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##			己做出最佳					
2-1 慣性定律、2-2 選動定律 第所習得的 能引發物體 的移動或轉 物			的決定。					
選動定律 知識正確的		第2章力與運動	tr-IV-1 能	Eb-IV-1 カ	2-1	1. 觀察	【品德教育】	
連結到所觀 動。 Eb-IV-8 距 親象及實驗 離、時間及方數據,並推論 向等概念可出其中的關 體的運動。 Eb-IV-11 物 體的運動。 整計 時間 是力 人質量之間的關係。 來解釋自己論點的正確 運動時,必受性。 由1-IV-2 應 力量作用相用所學到的科學探究方 物體其受力		2-1 慣性定律、2-2	將所習得的	能引發物體	1. 了解物體受外力	2. 口頭詢問	品 J7 同理分享與多	
察到的自然 現象及實驗 觀、時間及方 數據,並推論 如等概念可 出其中的關 體的運動。 Eb-IV-11 物 習得的知識 整個 是b-IV-11 物 不解釋自己 證數時,必受 治動定律並舉出生活 實例說明。 2. 了解牛頓第一運 類似的 不解釋自己 證數時,必受 治動定律並舉出生活 實例說明。 2. 了解牛頓第二運 動定律並舉出生活 實例說明。 2. 了解牛頓第二運 動定律並舉出生活 實例說明。 4. 一下 1.		運動定律	知識正確的	的移動或轉	作用會引起運動狀	3. 實驗報告	元接納。	
現象及實驗數據,並推論 向等概念可出其中的關稅,進而運用 體的運動。 Eb-IV-11 物來解釋自己 體檢加速度 治點的正確 理動時,必受 動定律並舉出生活實例說明。 Eb-IV-12 應 力量作用相用所學到的同的時間,則科學知識與 質量愈小的科學探究方 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 人 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不			連結到所觀	動。	態的改變。	4. 成果展示	品 J8 理性溝通與問	
數據,並推論 向等概念可 出其中的關 用來描述物 2-2 初說明。 2-2 別,進而運用 體的運動。 Eb-IV-11 物 及質量之間的關係。 來解釋自己 論點的正確 運動時,必受性。 力量作用相用所學到的由h-IV-2 應 力量作用相用所學到的科學探究方 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力 物體其受力			察到的自然	Eb-IV-8 距	2. 了解牛頓第一運	5. 專案報告	題解決。	
第三週 出其中的關 用來描述物 是一2			現象及實驗	離、時間及方	動定律並舉生活實	6. 紙筆測驗	【生命教育】	
第三週			數據,並推論	向等概念可	例說明。	7. 操作	生 J1 思考生活、學	
署得的知識			出其中的關	用來描述物	2-2		校與社區的公共議	
Yama ED-IV-II 物 及質重之間的關係。 次解釋自己 體做加速度 2.了解牛頓第二運 動定律並舉出生活 動定律並舉出生活 動定律が取出生活 動定律が取出生活 大健康促進、飲食 本書 本書 本書 本書 本書 本書 本書 本	给一油		聯,進而運用	體的運動。	1. 了解加速度與力		題,培養與他人理性	
論點的正確 運動時,必受 力。以相同的 當內一IV-2 應 力量作用相 同的時間,則 科學知識與 質量愈小的 科學探究方 物體其受力	第二 题		習得的知識	Eb-IV-11 物	及質量之間的關係。		溝通的素養。	
性。			來解釋自己	體做加速度	2. 了解牛頓第二運		生 J5 覺察生活中的	
ah-IV-2 應 力量作用相 同的時間,則 我關係等課題上進 科學知識與 質量愈小的 科學探究方 物體其受力 決之道。			論點的正確	運動時,必受	動定律並舉出生活		各種迷思,在生活作	
用所學到的 同的時間,則 科學知識與 質量愈小的 科學探究方 物體其受力			性。	力。以相同的	實例說明。		息、健康促進、飲食	
科學知識與 質量愈小的 行價值思辨,尋求解 科學探究方 物體其受力 決之道。			ah-IV-2 應				運動、休閒娛樂、人	
科學探究方物體其受力 決之道。			用所學到的	同的時間,則			我關係等課題上進	
			科學知識與	質量愈小的			行價值思辨,尋求解	
法,幫助自己 【安全教育】			科學探究方	物體其受力			決之道。	
			法,幫助自己				【安全教育】	

		做决an-IV-1 覺觀方有受 的 察的和具是性 會	後造成的速 度改學1V-12 物 體的質量 定其慣性大 小。			安 J9 遵守環境設施 設備的安全守則。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能 力與興趣。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識 內的重要詞彙的意	
		同建構的標準所規範。 an-IV-2 分 辨科學定性和 的確定性,會因				涵,並懂得如何運用 該詞彙與他人進行 溝通。 閱 J8 在學習上遇到 問題時,願意尋找課 外資料,解決困難。	
		科學研究的 時空背景不 同而有所變 化。 an-IV-3 體				【戶外教育】 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。	
		察到不同性別,群科學不同性,以解其有學問,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				【其他議題】 媒體識讀 交通安全	
		講求邏輯的 特質,也 有好慾和想 像力。					
第四週	第2章力與運動 2-3作用力與反作用 力定律、2-4圓周運 動與萬有引力	知識正確的 連結到所觀	離、時間及方 向等概念可 用來描述物	1. 了解牛頓第三運動定律。 2-4	3. 實驗報告 4. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J7 同理分享與多 元接納。 品 J8 理性溝通與問	
		察到的自然 現象及實驗 數據,並推論	體的運動。 Eb-IV-9 圓 周運動是一	1. 了解圓周運動與 向心力的關係。 2. 了解萬有引力概	5. 操作 6. 設計實驗	題解決。 【生命教育】	

 			T		
出其中的關	種加速度運	念。		生 J1 思考生活、學	
聯,進而運用	動。			校與社區的公共議	
習得的知識	Eb-IV-13 對			題,培養與他人理性	
來解釋自己	於每一作用			溝通的素養。	
論點的正確	力都有一個			生 J5 覺察生活中的	
性。	大小相等、方			各種迷思,在生活作	
tc-IV-1 能	向相反的反			息、健康促進、飲食	
依據已知的	作用力。			運動、休閒娛樂、人	
自然科學知	Kb-IV-2 帶			我關係等課題上進	
識與概念,對	質量的兩物			行價值思辨,尋求解	
自己蒐集與	體之間有重			決之道。	
分類的科學	力,例如:			【安全教育】	
數據,抱持合	萬有引力,			安 J9 遵守環境設施	
理的懷疑態	此力大小與			設備的安全守則。	
度, 並對他人	雨物體各自			【生涯規劃教育】	
的資訊或報	的質量成正			涯 J3 覺察自己的能	
告,提出自己	比、與物體			力與興趣。	
的看法或解	間距離的平			【閱讀素養教育】	
釋。	方成反比。			閱 J3 理解學科知識	
ah-IV-2 應				內的重要詞彙的意	
用所學到的				涵,並懂得如何運用	
科學知識與				該詞彙與他人進行	
科學探究方				溝通。	
法,幫助自己				閱 J8 在學習上遇到	
做出最佳的				問題時,願意尋找課	
決定。				外資料,解決困難。	
an-IV-1 察				【戶外教育】	
覺到科學的				户 J5 在團隊活動	
觀察、測量和				中,養成相互合作與	
方法是否具				互動的良好態度與	
有正當性,是				技能。	
受到社會共				【其他議題】	
同建構的標				媒體識讀	
準所規範。				交通安全	
an-IV-2 分					
辨科學知識					
 L		<u>. </u>	I		

第2章 力與運動 2-5力矩與槓桿原理 實驗 2-1 轉動平衡——槓桿原理	的持科時同化an察別族們毅講特有求像 tr 將知連察現數出聯習來論性tc依自識自確久學空而。 IV-不背科有嚴邏,奇慾。 IV-習正到的及並中面的釋的 IV-已科概蒐和因的不變 體性、家 和的具、想 能的的觀然驗論關用識已確 能的知對魚上的,	1. 了解力矩的概念。 2. 了解槓桿原理。	1. 觀察 2. 口頭詢問	【品元品題【生校題溝生各息運我行決【品元品題【生校題溝生各息運我行決【品万接J8 (1)	
--	---	------------------------	---------------	--	--

數據,抱持	合	安 J9 遵守環境設施
理的懷疑	態	設備的安全守則。
度,並對他	人	【生涯規劃教育】
的資訊或	報	涯 J3 覺察自己的能
告,提出自	크	力與興趣。
的看法或	解	【閱讀素養教育】
釋。		閱 J3 理解學科知識
pc-IV-2	能	內的重要詞彙的意
利用口語、	影	涵,並懂得如何運用
像(如攝系		該詞彙與他人進行
錄影)、文	字	溝通。
與圖案、繪		閱 J8 在學習上遇到
或實物、科		問題時,願意尋找課
名詞、數學		外資料,解決困難。
式、模型或		【户外教育】
教師認可		户 J5 在團隊活動
以報告或		中,養成相互合作與
媒體形式		互動的良好態度與
達完整之		技能。
究過程、發		【其他議題】
與成果、		媒體識讀
值、限制和		交通安全
要,並能摧		
描述主要		
程、發現和		
能的運用		
ai-IV-3		
過所學到		
科學知識		
科學探索		
各種方法		
釋自然現		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
建立科學		
習的自信。		
自的日后		

		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。					
	第3章功與能	tr-IV-1 能	Ba-IV-1 能	3-1	1. 觀察	【品德教育】	
	3-1 功與功率、3-2	將所習得的	量有不同形		2. 口頭詢問	品 J7 同理分享與多	
	功與動能	知識正確的	式,例如:動		3. 實驗報告	元接納。	
		連結到所觀	能、熱能、光	的關係。	4. 紙筆測驗	品 J8 理性溝通與問	
		察到的自然	能、電能、化	3. 知道如何計算功	5. 操作	題解決。	
		現象及實驗	學能等,而且	的大小。	6. 設計實驗	【生命教育】	
		數據,並推論	彼此之間可	3-2		生 J1 思考生活、學	
		出其中的關	以轉換。孤立	1. 能說出動能的定		校與社區的公共議	
		聯,進而運用	系統的總能	義。		題,培養與他人理性	
		習得的知識	量會維持定	2. 能了解速度愈		溝通的素養。	
		來解釋自己	值。	快、質量愈大,則		生 J5 覺察生活中的	
		論點的正確	Ba-IV-5 カ	動能愈大。		各種迷思,在生活作	
		性。	可以作功,作			息、健康促進、飲食	
		tc-IV-1 能	功可以改變			運動、休閒娛樂、人	
第六週		依據已知的	物體的能量。			我關係等課題上進	
		自然科學知	Ba-IV-6 每			行價值思辨,尋求解	
		識與概念,對	單位時間對			決之道。	
		自己蒐集與	物體所做的			【安全教育】	
		分類的科學	功稱為功率。			安 J9 遵守環境設施	
		數據,抱持合	Ba-IV-7 物			設備的安全守則。	
		理的懷疑態	體的動能與			【生涯規劃教育】	
		度,並對他人	位能之和稱			涯 J3 覺察自己的能	
		的資訊或報				力與興趣。	
			與位能可以			【閱讀素養教育】	
		的看法或解	互换。			閱 J3 理解學科知識	
		釋。	Eb-IV-8 距			內的重要詞彙的意	
		pc-IV-2 能	離、時間及			涵,並懂得如何運用	
		利用口語、影	方向等概念			該詞彙與他人進行	
		像(如攝影、	可用來描述			溝通。	
			1111个相处			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	

		錄影)、文字	物體的運動			閱 J8 在學習上遇到
		與圖案、繪圖	初度的是到			問題時,願意尋找課
		或實物、科學				外資料,解決困難。
		名詞、數學公				【戶外教育】
		式、模型或經				户 J5 在團隊活動
		教師認可後				中,養成相互合作與
		以報告或新				互動的良好態度與
		以報 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				五 勤 的 尺 对 恋 及 典
		殊 題 心 式 衣 達 完 整 之 探				
		是元金~休 究過程、發現				【其他議題】 媒體識讀
		與成果、價				交通安全
		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-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。				
		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				
	第9辛山	的決定。	Do IV 1 At	1 4441444	1 納 家	『 口体业女】
给 1- 油	第3章功與能	tr-IV-1 能	Ba-IV-1 能 Ba-IV-1 能	1. 能說出位能的定	1. 觀察	【品德教育】
第七週	3-3位能、能量守恆	將所習得的	量有不同形	義。	2. 口頭詢問	品 J7 同理分享與多
	定律與能源、3-4 簡	知識正確的	式,例如:動		3. 實驗報告	元接納。

華絲城(第一次段号) 達赫到所戲 能、熟能、光 22、了解重力位能的						<u> </u>
現象及實驗 學能等,而且 3、了解彈力位能的 5. 作業檢檢 (生命教育) 生月1. 思考生活、學檢與其中的關 資務 連掛海 (也)	單機械(第一次段考) 連結到所觀	能、熱能、光	2. 了解重力位能的	4. 紙筆測驗	品 J8 理性溝通與問
數據,並推論 彼此之間可以轉換、極立 為,然的地方 一		察到的自然	能、電能、化	意義。	5. 操作	題解決。
出其中的關聯,進而運用習得的知識。 全會維持		現象及實驗	學能等,而且	3. 了解彈力位能的	6. 作業檢核	【生命教育】
聯,達而運用 智得的知識 來解釋自己		數據,並推論	彼此之間可	意義。		生 J1 思考生活、學
置得的知識 量 會維持定 未解釋自己 論點的正確 性。 tc-IV-1 能 依據已知的 自然科學知 Ba-IV-5 力 可以改變 /		出其中的關	以轉換。孤立	4. 了解力學能守恆		校與社區的公共議
中		聯,進而運用	系統的總能	的意義。		題,培養與他人理性
論點的正確 性。		習得的知識	量會維持定	5. 了解熱是一種能		溝通的素養。
性。 tc-IV-1 能 依據已知的 自然科學知 識與概念,對 自己蒐集與 分類的科學 數據、抱持合 理 的懷疑態 度,並對他人 的資訊或報 告,提出自己 的看法或解 完 pc-IV-2 能 利用口語、影 像 (如攝影、 發 (如攝影、 發彩)、文字 與圖案、始圖 或實物、科學 名詞、數學公		來解釋自己	值。	量。		生 J5 覺察生活中的
tc-IV-1 能 依據已知的 自然科學和 勘體的能量。 Ba-IV-7 物		論點的正確	Ba-IV-5 カ	6. 了解能量守恆定		各種迷思,在生活作
依據已知的 自然科學知 識與概念。對 自己蒐集與 分類據,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,或解 釋。 pc-IV-2 能 利用口語。影 像(如攝影、 錄影)、文字 與圖案、繪圖 或實物、科學 名詞、數學公		性。	可以作功,作	律。		息、健康促進、飲食
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 理的懷髮態 度,並對他人 的資訊或與 整一,提出自己 的看法或解 釋。 pc-IV-2 能 利用口語、影 像(如攝影、 錄形)、文字 與圖案、繪圖 或實物、科學 名詞、數學公		tc-IV-1 能	功可以改變	7. 了解太陽能、化		運動、休閒娛樂、人
識與概念,對自己蒐集與		依據已知的	物體的能量。	學能、電磁能的轉		我關係等課題上進
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內定-IV-2 能利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公		自然科學知	Ba-IV-7 物	化。		行價值思辨,尋求解
分類的科學數據,抱持合 能與位能可以互換。 Ma-IV-4 各的資訊或報告,提出自己的看法或解釋。 pc-IV-2 能利用口語、影像像(如攝影、發療)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公		識與概念,對	體的動能與			決之道。
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。		自己蒐集與	位能之和稱			【安全教育】
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。 pc-IV-2 能利用口語、影像(如攝影、像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公		分類的科學	為力學能,動			安 J9 遵守環境設施
度,並對他人的資訊或報告,提出自己的資訊或報告,提出自己的看法或解釋。 pc-IV-2 能利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公		數據,抱持合	能與位能可			設備的安全守則。
的資訊或報告,提出自己的看法或解釋。 pc-IV-2 能利用口語、影像(如攝影、像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公		理的懷疑態	以互换。			【生涯規劃教育】
告,提出自己的看法或解釋。 pc-IV-2 能利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公		度, 並對他人	Ma-IV-4 各			涯 J3 覺察自己的能
的看法或解釋。 pc-IV-2 能 利用口語、影像(如攝影、像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公		的資訊或報	種發電方式			力與興趣。
釋。 pc-IV-2 能 利用口語、影 像 (如攝影、 像 (如攝影、 錄影)、文字 與圖案、繪圖 或實物、科學 名詞、數學公		告,提出自己	與新興的能			【閱讀素養教育】
pc-IV-2 能利用口語、影像(如攝影、像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公		的看法或解	源科技對社			閱 J3 理解學科知識
利用口語、影像(如攝影、像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學 名詞、數學公		釋。	會、經濟、			內的重要詞彙的意
像(如攝影、 錄影)、文字 與圖案、繪圖 或實物、科學 名詞、數學公		pc-IV-2 能	環境及生態			涵,並懂得如何運用
錄影)、文字 與圖案、繪圖 或實物、科學 名詞、數學公		利用口語、影	的影響。			該詞彙與他人進行
與圖案、繪圖 或實物、科學 名詞、數學公		像(如攝影、				溝通。
或實物、科學 名詞、數學公		錄影)、文字				閱 J8 在學習上遇到
名詞、數學公		與圖案、繪圖				問題時,願意尋找課
		或實物、科學				外資料,解決困難。
式、模型或經		名詞、數學公				【戶外教育】
		式、模型或經				户 J5 在團隊活動
教師認可後 中,養成相互合作與						中,養成相互合作與
以報告或新以報告或新		以報告或新				互動的良好態度與
媒體形式表 技能。		媒體形式表				技能。
達完整之探 【其他議題】		達完整之探				【其他議題】
究過程、發現		究過程、發現				媒體識讀

		與成果、價				交通安全	
		值、限制和主				X	
		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-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。					
		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。					
	第 4 章電流、電壓與	tr-IV-1 能	Kc-IV-1 摩	4-1	1. 觀察	【品德教育】	
	歐姆定律	將所習得的	擦可以產生	1. 了解何謂靜電。	2. 口頭詢問	品 J7 同理分享與多	
	4-1 電荷與靜電現	知識正確的	靜電,電荷有	2. 了解物體帶電的	3. 紙筆測驗	元接納。	
	象、4-2 電流	連結到所觀	正負之別。	成因及方法。		品 J8 理性溝通與問	
		察到的自然	Kc-IV-2 静	3. 了解導體與絕緣		題解決。	
		現象及實驗	止帶電物體	體的區別。		【生命教育】	
第八週		數據,並推論	之間有靜電	4-2		生 J1 思考生活、學	
				1. 區別使燈泡發亮		校與社區的公共議	
		聯,進而運用	會相斥,異號	的電與摩擦起電的		題,培養與他人理性	
		習得的知識	電荷則會相	電。		溝通的素養。	
		來解釋自己	吸。	2. 了解造成燈泡發		生 J5 覺察生活中的	
		論點的正確	Kc-IV-7 電	亮,除了要有電源		各種迷思,在生活作	
		性。	池連接導體	外,還要有電荷的		息、健康促進、飲食	

		po-IV-1 新及中有察覺 學常技環網,計,進 題經運境路行畫而。 能、及自刊體種觀察	形時體流電比即成,通與壓,通與壓,通與壓,與差其電性,與差其阻。	流動。		運動、休閒娛樂、人 我關係等課題上進 行價值思辨,尋求解 決之道。 【安全教育】 安 J 9 遵守環境設施 設備的安全守則。 【生涯規劃教育】 涯 J 3 覺察自己的能 力與興趣。
		pa分作資等資ai過論發ai過科科各解象因學II析圖訊方訊II與分現II所學學種釋發,學VI歸表與法或VI同分的VI學知探方自生建習一1納、數數數 儕科趣透的和的,現原科自能製用學理。透的學。				【閱讀素養教育】 問J3 理解學科的意 理要詞如他 文章 文章 文章 文章 文章 文章 文章 文章 文章 文章 文章 文章 文章
	歐姆定律	信心。 tr-IV-1 能 將所習得的	Kc-IV-7 電 池連接導體	4-3 1. 能說出電壓的定	1. 觀察 2. 口頭詢問	【品德教育】 品 J7 同理分享與多
第九週	4-3 電壓、4-4 歐姆 定律與電阻	知識正確的 連結到的自然 現象及實驗	形成通路 時,多數導 體通過的電 流與其兩端	義。 2.了解能量與電壓 的關係。	3. 操作 4. 紙筆測驗	元接納。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生命教育】

數據、連檢論 出其中的關 帶達的與 中為電阻	 		
聯,追而選問 即為電阻。	數據,並推論 電壓差成正	3. 了解電量與電壓	生 J1 思考生活、學
署得的知識 集計。	出其中的關一比,其比值	的關係。	校與社區的公共議
生 15 党原生活中的 各種經歷 化生活价 总 健康促进、飲食 性。	聯,進而運用 即為電阻。	4. 知道如何使用伏	題,培養與他人理性
論點的正確性。 po-IV-I 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 索·進而能察 愛問題。 pe-IV-2 能 正確安全操 作適合學習 階段的物品、 器材儀器科 技致獨與資 源。能進行各 發閱與資 源。能進行各 觀的質性觀 測成數值量 冊並詳實記 錄。 pa-IV-I 能 分析解析 pa-IV-I 能 分析解析 類 pa-IV-I 能 分析解析 資 作圖表、使用 資訊與數學等方法,整理 資訊或數據。 ai-IV-2 遠	習得的知識	特計。	溝通的素養。
性。 DO-IV-1 能	來解釋自己	4-4	生 J5 覺察生活中的
po-IV-1 能 從學習活動、 日常經驗及 科技選用、自 然環境、音利 及網路媒體 中,進行各種 有計畫的觀 聚,進而能聚 覺問題。 po-IV-2 能 正確安全操 作適合學習 階段的湖名,科 技政傷與質 源。能進行客 觀的質性觀 測成數值量 冊並詳實記 錄。 pa-IV-1 能 分析解析 與人 政教育 與一 以表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表	論點的正確	1. 了解歐姆定律及	各種迷思,在生活作
校學習活動、日常經顧及 日常經顧及 科技運用自 然環境、書刊 及網路解體 中,進行各種 有計畫的觀 察,進而能需 營問題。 Pe-IV-2 能 正確安全標 作適合物品、 器材儀器、科 技致備與實育 階段的物品、 器材儀器、科 技致信與實育 源。能進行客 觀別 在學習上遇到 觀別 在學習上遇到 觀別 在學習上遇到 觀問 題。 即沒有的有選用 該調彙與他人進行 溝通。 別 J8 在學習上遇到 問題時,願意尋找課 外資料,解決困難。 【戶外教育 原 上 原 一 原 一 原 一 原 一 原 一 原 一 原 一 原 一	性。	其意涵。	息、健康促進、飲食
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,達而能察學問題。 「生理規劃教育」 「生理規劃教育」 「生理規劃教育」 「上 3 覺察自己的能力與與極學問題。 「上 4 確安全標析適合學習際後的物品、關對後需,對應與有數學學科和讓作適合學習際的物品。關對後需,對應與有學學的發展,對應與有學學的發展,就可以與他學問題,就可以與他學問,就可以與他一致的對性觀測或數值量明,就可以與他一致的對性觀測或數值量明,就可以與他一致可以以與他一致可以與他一致可以與他一致可以與他一致可以與他一致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	po-IV-1 能	2. 進行實驗 4-1	運動、休閒娛樂、人
科技運用、自 然環境、害刊 及網路媒體 中·進行各種 有計畫的觀 蔡·進而能整 覺問題。 pe-IV-2 能 正確安全操 作適合學習 階級的物品、 器材機器、科 技設備與資資 源·能进行客 觀測或數值量 冊並详實記 錄。 pa-IV-1 能 分析歸納、製 作因表,使用 資訊與數學 等方法,發理 資訊或數據。 ai-IV-2 達	從學習活動、		我關係等課題上進
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 愛問題。 pe-1V-2 能 正確安全標 作適合學習 階段的物品、 器材儀器、科 技政儀、與資 源。能進行客 觀的質性觀 測成數值量 冊並詳章記 錄。 pa-IV-1 能 分析解納 製 作圖表、使用 資訊與數學 等方法、整理 資訊或數據。 ai-IV-2 透	日常經驗及		行價值思辨,尋求解
及網路媒體 中,進行各種 有計畫的觀察,進而能察 是問題。 pc-IV-2 能 正確安全據 作適合學習 階段的物品、 器材儀器、科 技設備與資源。能進行客 觀的質性觀 測或數值量 冊並對實記 與和-IV-1 能 分析締約、製作圖表、使用 資訊與數學 等方法、整理 資訊或數據。 ai-IV-2 遊	科技運用、自		決之道。
中,進行各種 有計畫的觀察 策,進問題。 pe-IV-2 能 正確安全標 作適的物品、 器材儀器、科 技設備與實 源,能進行客 觀的質性觀 測減數值量 冊並詳實記 錄。 pa-IV-1 能 分析歸納、製 作圖表、使用 資訊與數學 等方法、整理 實訊或數據。 ai-IV-2 透	然環境、書刊		【安全教育】
有計畫的觀察,進而能察 覺問題。 pe-IV-2 能 正確安全操 作適合學習 階段的物品、 器材儀器、科 技設備與行客 觀的質性觀 測或數值量 冊並詳實記 錄。 pa-IV-1 能 分析歸納、製 作圖表、使用 資訊與數學 等方法,整理 資訊或數據。 ai-IV-2 透	及網路媒體		安 J9 遵守環境設施
察,進而能察 覺問題。 pe-IV-2 能 正確安全操 作適合學習 階段的物品、 器材儀器、科 技設備與資 源,能進行客 觀的質性觀 測或數值量 冊並詳實記 錄。 pa-IV-1 能 分析締約、製 作圖表、使用 資訊或數學 等方法,整理 資訊或數據。 ai-IV-2 透	中,進行各種		設備的安全守則。
 ・	有計畫的觀		【生涯規劃教育】
pe-IV-2 能 正確安全操 作適合學習 階段的物品、 器材儀器。科 技設備與資 源。能進行客 觀的質性觀 測或數值量 冊並首 。 pa-IV-1 能 分析歸納、製 作圖表、使用 資訊或數據。 ai-IV-2 透	察,進而能察		涯 J3 覺察自己的能
正確安全操作適合學習階級的物品、器材儀器、科技設備與資源。企進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法、整理資訊或數據。 ai-IV-2 透	覺問題。		力與興趣。
作適合學習 階段的物品、 器材儀器、科 技設備與資源。能進行客 觀的質性觀 測或數值量 冊並詳實記 錄。 pa-IV-1 能 分析歸納、製 作圖表、使用 資訊與數學 等方法,整理 資訊或數據。 ai-IV-2 透	pe-IV-2 能		【閱讀素養教育】
階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀別或數值量冊並詳實記錄。	正確安全操		閱 J3 理解學科知識
器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法,整理資訊或數據。 ai-IV-2 透	作適合學習		內的重要詞彙的意
技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法,整理資訊或數據。ai-IV-2 透	階段的物品、		涵,並懂得如何運用
源。能進行客觀的質性觀測或數值量 冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法,整理資訊或數據。ai-IV-2 透	器材儀器、科		該詞彙與他人進行
觀的質性觀 測或數值量 冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能 分析歸納、製 作圖表、使用 資訊與數學 等方法,整理 資訊或數據。 ai-IV-2 透	技設備與資		溝通。
測或數值量 冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能 分析歸納、製 作圖表、使用 資訊與數學 等方法,整理 資訊或數據。 ai-IV-2 透	源。能進行客		閱 J8 在學習上遇到
冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法,整理資訊或數據。ai-IV-2 透	觀的質性觀		問題時,願意尋找課
冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法,整理資訊或數據。ai-IV-2 透			
錄。 pa-IV-1 能 分析歸納、製 作圖表、使用 資訊與數學 等方法,整理 資訊或數據。 ai-IV-2 透			【戶外教育】
pa-IV-1 能 分析歸納、製 作圖表、使用 資訊與數學 等方法,整理 資訊或數據。 ai-IV-2 透	錄。		
分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法,整理資訊或數據。 ai-IV-2 透	pa-IV-1 能		
作圖表、使用 資訊與數學 等方法,整理 資訊或數據。 ai-IV-2 透	_		
資訊與數學 等方法,整理 資訊或數據。 ai-IV-2	作圖表、使用		
等方法,整理 資訊或數據。 ai-IV-2 透			
資訊或數據。 ai-IV-2 透			
ai-IV-2 透			

		山丛,八古州					
		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					
		講求邏輯的					
		特質,也具					
		有好奇心、					
		求知慾和想					
		像力。					
	第 4 章電流、電壓與	tr-IV-1 能	Kc-IV-7 電	1. 了解歐姆定律的	1. 觀察	【品德教育】	
	歐姆定律	將所習得的	池連接導體	意涵。	2. 口頭詢問	品 J7 同理分享與多	
	4-4 歐姆定律與電	知識正確的	形成通路	2. 了解電阻的意義		元接納。	
	阻、實驗 4-1 歐姆定	連結到所觀	時,多數導	及影響其大小的因	4. 實驗報告	品 J8 理性溝通與問	
	律	察到的自然	體通過的電	素。	5. 紙筆測驗	題解決。	
		現象及實驗	流與其兩端	3. 進行實驗 4-1		【生命教育】	
第十週		數據,並推論	電壓差成正			生 J1 思考生活、學	
		出其中的關				校與社區的公共議	
		聯,進而運用	即為電阻。			題,培養與他人理性	
		習得的知識	,			溝通的素養。	
		來解釋自己				生 J5 覺察生活中的	
		論點的正確				各種迷思,在生活作	
		性。				息、健康促進、飲食	
L		1-		l		心风水风之以及	

 _	 		
tm-IV-1 能		運動、休閒娛樂、人	
從實驗過程、		我關係等課題上進	
合作討論中		行價值思辨,尋求解	
理解較複雜		決之道。	
的自然界模		【安全教育】	
型,並能評估		安 J9 遵守環境設施	
不同模型的		設備的安全守則。	
優點和限制,		【生涯規劃教育】	
進能應用在		涯 J3 覺察自己的能	
後續的科學		力與興趣。	
理解或生活。		【閱讀素養教育】	
po-IV-1 能		閱 J3 理解學科知識	
從學習活動、		內的重要詞彙的意	
日常經驗及		涵,並懂得如何運用	
科技運用、自		該詞彙與他人進行	
然環境、書刊		溝通。	
及網路媒體		閱 J8 在學習上遇到	
中,進行各種		問題時,願意尋找課	
有計畫的觀		外資料,解決困難。	
察,進而能察		【戶外教育】	
覺問題。		户 J5 在團隊活動	
pe-IV-2 能		中,養成相互合作	
正確安全操		與互動的良好態度	
作適合學習		與技能。	
階段的物品、		/ 12/1G	
器材儀器、科			
技設備與資			
源。能進行客			
觀的質性觀			
測或數值量			
冊並詳實記錄。			
· ·			
pa-IV-1 能 A长餘做、制			
分析歸納、製			
作圖表、使用			
資訊與數學			

		佐士山 敖四					
		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。					
	第5章地球的環境	tr-IV-1 能	Fa-IV-1 地	5-1	1. 觀察:	【環境教育】	
	5-1 我們的地球、5-2	將所習得的	球具有大氣		• 觀察學生參與討	環 J1 了解生物多樣	
	地表的改變與平衡	知識正確的	圈、水圈和岩	與海洋的分布情形。		性及環境承載力的	
	一	連結到所觀	石圈。	2. 了解水是生命生	正向。	重要性。	
			Fa-IV-5 海	·	・在別人發言時,是		
			水具有不同		否能夠虚心傾聽,尊		
		數據,並推論				態系統運作的關係。	
第十一週		出其中的關	性。	搬運、沉積作用及其	2. 紙筆測驗:	湿 J15 認識產品的	
		-	Na-IV-6 人		• 知道水氣的比例		
		習得的知識	類社會的發	玩家。 2. 歸納出河流的侵	在不同時間及地點	生	
		在好的知識來解釋自己	展必須建立	社.	在不同时间及地話 有所不同。	思足跡、小足跡及吸 足跡。	
		% 解釋自己 論點的正確		既作用和 <u>沈積作</u> 用。			
			在保護地球	л°	3. 口頭詢問:	【海洋教育】	
		性。	自然環境的		• 了解水資源只占		
			基礎上。		全球水量極小的比		

		T			-	1
		po-IV-1 能	Ia-IV-1 外		例,因此每個人要	海 J14 探討海洋生
		從學習活動、	誉力及內營		懂得珍惜水資源並	物與生態環境之關
		日常經驗及	力的作用會		養成節約用水的習	聯。
		科技運用、自	改變地貌。		慣。	海 J19 了解海洋資
		然環境、書刊	Na-IV-6 人			源之有限性,保護海
		及網路媒體	類社會的發			洋環境。
		中,進行各種	展必須建立			【能源教育】
		有計畫的觀	在保護地球			能 J4 了解各種能量
		察,進而能察	自然環境的			形式的轉換。
		覺問題。	基礎上。			【品德教育】
		ai-IV-3 透				品 J3 關懷生活環境
		過所學到的				與自然生態永續發
		科學知識和				展。
		科學探索的				品 J7 同理分享與多
		各種方法,				元接納。
		解釋自然現				品 J8 理性溝通與問
		象發生的原				題解決。
		因,建立科				品 J9 知行合一與自
		學學習的自				我反省。
		信心。				【閱讀素養教育】
						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。
	第5章地球的環境	tr-IV-1 能	Ia-IV-1 外	5-2	1. 觀察	【品德教育】
	5-2 地表的改變與平	將所習得的	營力及內營	1. 了解地貌改變的	2. 口頭詢問	品 J3 關懷生活環境
	衡、5-3岩石與礦	知識正確的	力的作用會	原因,並了解該變化		與自然生態永續發
	物、實驗 5-1 猜猜我	連結到所觀	改變地貌。	是處於動態平衡。		展。
悠 し 一 、四	是誰	察到的自然		2. 能敘述沉積物的		品 J7 同理分享與多
第十二週			類社會的發	搬運過程與結果。		元接納。
		數據,並推論	展必須建立	5-3		品 J8 理性溝通與問
		出其中的關	在保護地球	1. 認識火成岩、沉積		題解決。
		聯,進而運用	自然環境的	岩與變質岩。		品 J9 知行合一與自
		習得的知識	基礎上。			我反省。
	1			ı	1	I I

		來論性i過計學趣i過科科各釋發建習由於發導威(誌書釋懷度推是可解點。I與論發。I所學學種自生立的I有現,的如的本)疑,論否於釋的 2同分現 3學知探方然的科自V關的甚解報報上能的評的充紹自正 儕享的 到識索法現原學信1科報至釋章導的抱態估證分包在 透的科樂 透的和的解象,學。		2. 了解礦係。3. 知用。3. 知用。4. 可当的通常生活。3. 在用 4. 可当的通常生活。6. 不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,		【閱讀案本 育 请素教 请 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以	
		度,評估其 推論的證據					
第十三週	第 6 章板塊運動與岩層的祕密 6-1 地球的構造與板塊運動、6-2 板塊運動與內營力的影響	tr-IV-1 能 將所習得的 知識正確的 連結到所觀 察到的自然	Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。	6-1 1. 知道可利用地震 波探測地球層圈。 2. 了解岩石圈可分 為數個板塊。	1. 觀察 2. 口頭詢問	【安全教育】 安 J9 遵守環境設施 設備的安全守則。 【生涯規劃教育】	

	(第二次段考)	現象及實驗	Ia-IV-2 岩	3. 了解板塊之間會		涯 J3 覺察自己的能
		數據,並推論	石圈可分為	相互分離或聚合。		力與興趣。
		出其中的關	數個板塊。	6-2		涯 J4 了解自己的人
		聯,進而運用	Ia-IV-3 板	1. 進行實驗 6-1。		格特質與價值觀。
		習得的知識				【閱讀素養教育】
		來解釋自己	互分離或聚			閲 J3 理解學科知識
		論點的正確	合,產生地			內的重要詞彙的意
		性。	震、火山和			涵,並懂得如何運用
		ai-IV-2 透	造山運動。			該詞彙與他人進行
		過與同儕的				溝通。
		討論,分享科				閱 J7 小心求證資訊
		學發現的樂				來源,判讀文本知識
		趣。				的正確性。
		ai-IV-3 透				閱 J8 在學習上遇到
		過所學到的				問題時,願意尋找課
		科學知識和				外資料,解決困難。
		科學探索的				閲 J9 樂於參與閱讀
		各種方法,				相關的學習活動,並
		解釋自然現				與他人交流。
		象發生的原				閲 J10 主動尋求多
		因,建立科				元的詮釋,並試著表
		學學習的自				達自己的想法。
		信心。				【戶外教育】
						戶 J3 理解知識與生
						活環境的關係,獲得
						心靈的喜悅,培養積
						極面對挑戰的能力
						與態度。
						户 J5 在團隊活動
						中,養成相互合作
						與互動的良好態度
						與技能。
	第 6 章板塊運動與岩	tc-IV-1 能	Ia-IV-1 外	6-2	1. 作業評量	【安全教育】
第十四週	層的祕密	依據已知的	營力及內營	1.了解褶皺、斷層和	2. 分組討論	安 J9 遵守環境設施
71 1 2	6-2 板塊運動與內營	自然科學知	力的作用會	地震。		設備的安全守則。
	力的影響、6-3 岩層	識與概念,對	改變地貌。			【生涯規劃教育】

	1			T		1
的秘密		Ia-IV-2 岩	2. 認識火山現象及		涯 J3 覺察自己的能	
		石圈可分為	火成岩。		力與興趣。	
	數據,抱持合	數個板塊。	6-3		涯 J4 了解自己的人	
	理的懷疑態	Ia-IV-3 板	1. 了解化石在地層		格特質與價值觀。	
	度,並對他人	塊之間會相	中的意義及功能。		【閱讀素養教育】	
	的資訊或報	互分離或聚			閱 J3 理解學科知識	
	告,提出自己	合,產生地			內的重要詞彙的意	
	的看法或解	震、火山和			涵,並懂得如何運用	
	釋。	造山運動。			該詞彙與他人進行	
	po-IV-2 能				溝通。	
	辨別適合科				閱 J7 小心求證資訊	
	學探究或適				來源,判讀文本知識	
	合以科學方				的正確性。	
	式尋求解決				閱 J8 在學習上遇到	
	的問題(或假				問題時,願意尋找課	
	說),並能依				外資料,解決困難。	
	據觀察、蒐集				閱 J9 樂於參與閱讀	
	資料、閱讀、				相關的學習活動,並	
	思考、討論				與他人交流。	
	等,提出適宜				閱 J10 主動尋求多	
	探究之問題。				元的詮釋,並試著表	
	pa-IV-1 能				達自己的想法。	
	分析歸納、製				【戶外教育】	
	作圖表、使用				戶 J3 理解知識與生	
	資訊與數學				活環境的關係,獲得	
	等方法,整理				心靈的喜悅,培養積	
	資訊或數據。				極面對挑戰的能力	
	pc-IV-1 能				與態度。	
	理解同學的				户 J5 在團隊活動	
	探究過程和				中,養成相互合作	
	結果 (或經				與互動的良好態度	
	簡化過的科				與技能。	
	學報告),提					
	出合理而且					
	具有根據的					
	疑問或意					
L	V.C. 44		l .	<u> </u>		

		見。並能對 問題、探究					
		「 方法、證據					
		及發現,彼 及發現,彼					
		人 放					
		情形,進行					
		檢核並提出					
		可能的改善					
	第7	方案。	Ed-IV-1 星	1 7 纫 业 左 丛 立 羊 。	1 細窟	【口体业本】	
	第7章浩瀚的宇宙	tr-IV-1 能		1. 了解光年的意義。	1. 觀察	【品德教育】 日 11 洪沼人作由东	
	7-1 宇宙與太陽系	將所習得的	系是組成宇宙	2. 體會宇宙的浩	2. 口頭詢問	品 J1 溝通合作與和	
		知識正確的	宙的基本單	瀚。	3. 紙筆測驗	諧人際關係。 口 D	
		連結到所觀			4. 分組討論	品 J2 重視群體規範	
		察到的自然				與榮譽。	
		現象及實驗				品 J7 同理分享與多	
		數據,並推論	系,稱為銀			元接納。	
		出其中的關				品 J8 理性溝通與問	
		聯,進而運用	是由恆星所			題解決。	
		習得的知識				品 J9 知行合一與自	
		來解釋自己				我反省。	
		論點的正確	成員之一。			【法治教育】	
佐 し エ ツ		性。				安 J 9 遵守環境設施	
第十五週		pa-IV-1 能				設備的安全守則。	
		分析歸納、製				【生涯規劃教育】	
		作圖表、使用				涯 J3 覺察自己的能	
		資訊與數學				力與興趣。	
		等方法,整理				涯 J4 了解自己的人	
		資訊或數據。				格特質與價值觀。	
		pa-IV-2 能				【閱讀素養教育】	
		運用科學原				閱 J3 理解學科知識	
		理、思考智				內的重要詞彙的意	
		能、數學等方				涵,並懂得如何運用	
		法,從(所得				該詞彙與他人進行	
		的)資訊或數				溝通。	
		據,形成解					
		釋、發現新					

		4- 游4-国田				明 T7 1 、 长冰次如	
		知、獲知因果				閱 J7 小心求證資訊	
		關係、解決問				來源,判讀文本知識	
		題或是發現				的正確性。	
		新的問題。並				閱 J8 在學習上遇到	
		能將自己的				問題時,願意尋找課	
		探究結果和				外資料,解決困難。	
		同學的結果				閱 J9 樂於參與閱讀	
		或其他相關				相關的學習活動,並	
		的資訊比較				與他人交流。	
		對照,相互檢				閱 J10 主動尋求多	
		核,確認結				元的詮釋,並試著表	
		果。				達自己的想法。	
		ai-IV-2 透				【戶外教育】	
		過與同儕的				户 J3 理解知識與生	
		討論,分享科				活環境的關係,獲得	
		學發現的樂				心靈的喜悅,培養積	
		一				極面對挑戰的能力	
		an-IV-2 分				與態度。	
		辨科學知識				戶 J5 在團隊活動	
		的確定性和				中,養成相互合作	
		持久性,會				與互動的良好態度	
		因科學研究				與技能。	
		的時空背景					
		不同而有所					
		變化。					
	第7章浩瀚的宇宙	tr-IV-1 能	Id-IV-1 夏	1. 了解形成晝夜、四	1. 觀察	【品德教育】	
	7-2 晝夜與四季	將所習得的	季白天較長,	季變化的成因。	2. 口頭詢問	品 J1 溝通合作與和	
		知識正確的	冬季黑夜較	2. 知道太陽在天空	3. 分組討論	諧人際關係。	
		連結到所觀	長。	中位置的變化。	4. 紙筆測驗	品 J2 重視群體規範	
		察到的自然	Id-IV-2 陽			與榮譽。	
第十六週		現象及實驗	光照射角度			品 J7 同理分享與多	
		數據,並推論	之變化,會造			元接納。	
		出其中的關	成地表單位			品 J8 理性溝通與問	
		聯,進而運用	面積土地吸			題解決。	
		習得的知識	收太陽能量			品 J9 知行合一與自	
		來解釋自己				我反省。	
	l .	45 W 4T H O		l		1/1// 1	

V m v - b	I 1 IV 0 1	**************************************
論點的正確	Id-IV-3 地	【法治教育】
性。	球的四季主	安 J9 遵守環境設施
tm-IV-1 能	要是因為地	設備的安全守則。
從實驗過程、	球自轉軸傾	【生涯規劃教育】
合作討論中	斜於地球公	涯 J3 覺察自己的能
理解較複雜	轉軌道面而	力與興趣。
的自然界模	造成。	涯 J4 了解自己的人
型,並能評估		格特質與價值觀。
不同模型的		【閱讀素養教育】
優點和限制,		閱 J3 理解學科知識
進能應用在		內的重要詞彙的意
後續的科學		涵,並懂得如何運用
理解或生活。		該詞彙與他人進行
pe-IV-2 能		溝通。
正確安全操		閱 J7 小心求證資訊
作適合學習		來源,判讀文本知識
階段的物品、		的正確性。
器材儀器、科		閱 J8 在學習上遇到
技設備與資		問題時,願意尋找課
源。能進行客		外資料,解決困難。
觀的質性觀		閱 J9 樂於參與閱讀
測或數值量		相關的學習活動,並
冊並詳實記		與他人交流。
錄。		閱 J10 主動尋求多
pa-IV-2 能		元的詮釋,並試著表
運用科學原		達自己的想法。
理、思考智		【户外教育】
能、數學等方		户 J3 理解知識與生
法,從(所得		活環境的關係,獲得
的)資訊或數		心靈的喜悅,培養積
據,形成解		極面對挑戰的能力
釋、發現新		與態度。
知、獲知因果		户 J5 在團隊活動
關係、解決問		中,養成相互合作
題或是發現		與互動的良好態度
新的問題。並		與技能。
		717270

		能探同或的對核果i過討科樂將究學其資照,。IV同,發自結的他訊相確 V-10月,發。已果結相比互認 透的享的的和果關較檢結					
第十七週	第7章浩瀚的宇宙 7-3 日地月的相對運 動、實驗 7-1 月相的 變化	tc-IV-1 能	轉, 中 中 中 中 自 自 自 会 。 Fb-IV-4 具 と と と と と と と と と と と と と	月球間的位置及關係。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 分組討論 4. 紙筆測驗	【品諧品與品元品題品我【安設【涯力涯格【閱內涵後書關重。同。理。知。教遵安規覺趣了與素理要情通係視理性行育守全劃察。解價養解詞並作體。與與與與。對育己己觀育科與何與規與與與與設。】的的。】知的運與規與與與與改。」的的。》如此與明,與與與與政。	

	I	去 勿 御 ム つ		I	I	12 17 4 do 11 1 1/2 /-
		來解釋自己				該詞彙與他人進行
		論點的正確				溝通。
		性。				閱 J7 小心求證資訊
		ai-IV-2 透				來源,判讀文本知識
		過與同儕的				的正確性。
		討論,分享科				閱 J8 在學習上遇到
		學發現的樂				問題時,願意尋找課
		趣。				外資料,解決困難。
		ai-IV-3 透				閱 J9 樂於參與閱讀
		過所學到的				相關的學習活動,並
		科學知識和				與他人交流。
		科學探索的				閱 J10 主動尋求多
		各種方法,				元的詮釋,並試著表
		解釋自然現				達自己的想法。
		象發生的原				【戶外教育】
		因,建立科				户 J3 理解知識與生
		學學習的自				活環境的關係,獲得
		信心。				心靈的喜悅,培養積
						極面對挑戰的能力
						與態度。
						户 J5 在團隊活動
						中,養成相互合作
						與互動的良好態度
						與技能。
	第7章浩瀚的宇宙	tc-IV-1 能	Fb-IV-3 月	1. 了解月相變化的	1. 觀察	【品德教育】
	7-3 日地月的相對運	依據已知的	球繞地球公		2. 口頭詢問	品 J1 溝通合作與和
	動	自然科學知			3. 分組討論	諧人際關係。
	3//	識與概念,對			4. 紙筆測驗	品 J2 重視群體規範
		自己蒐集與	線上會發生	· 放 王 的 亦 凶	4. 似 丰 / / / / / / / / / / / / / / / / / /	與榮譽。
第十八週		分類的科學	日月食。			品 J7 同理分享與多
		數據,抱持合				元接納。
		理的懷疑態	相變化具有			品 J8 理性溝通與問
		度,並對他人	規律性。			題解決。
		的資訊或報	Ic-IV-4 潮			品 J9 知行合一與自
		告,提出自己	汐變化具有			我反省。
			規律性。			【安全教育】

的	看法或解	安 J9 遵守環境設施
釋	•	設備的安全守則。
tr	:-IV-1 能	【生涯規劃教育】
將	所習得的	涯 J3 覺察自己的能
知	識正確的	力與興趣。
連	結到所觀	涯 J4 了解自己的人
察	到的自然	格特質與價值觀。
現	,象及實驗	【閱讀素養教育】
數	據,並推論	閱 J3 理解學科知識
出	其中的關	內的重要詞彙的意
	,進而運用	涵,並懂得如何運用
	得的知識	該詞彙與他人進行
	解釋自己	溝通。
	點的正確	閱 J7 小心求證資訊
		來源,判讀文本知識
ai	-IV-2 透	的正確性。
	與同儕的	閱 J8 在學習上遇到
	論,分享科	問題時,願意尋找課
	發現的樂	外資料,解決困難。
		閱 J9 樂於參與閱讀
	-IV-3 透	相關的學習活動,並
	所學到的	與他人交流。
	學知識和	閱 J10 主動尋求多
	學探索的	元的詮釋,並試著表
	種方法,	達自己的想法。
	釋自然現	【户外教育】
	發生的原	户 J3 理解知識與生
	,建立科	活環境的關係,獲得
	學習的自	心靈的喜悅,培養積
	心。	極面對挑戰的能力
		與態度。
		户 J5 在團隊活動
		中,養成相互合作
		與互動的良好態度
		與技能。
		六汉ル

	跨科主題-能量與能	tr-IV-1 能	INa-IV-1 能	1. 能知道地球能量	1. 觀察	【品德教育】
	源	將所習得的	量有多種不	的主要來源是太陽。	·	品 J7 同理分享與多
	從太陽開始	知識正確的	同的形式。	2. 能察覺能量有多		元接納。
		連結到所觀		種不同的形式,各種		品 J8 理性溝通與問
		察到的自然	量之間可以	能量可以互相轉換。	5. 紙筆測驗	題解決。
		現象及實驗	轉換,且會維	3. 能將所習得的知	·	【生命教育】
		數據,並推論	持定值。	識正確連結到相關		生 J1 思考生活、學
		出其中的關	INa-IV-4 生	的自然現象,推論		校與社區的公共議
		聯,進而運用	活中各種能	出其中關連。		題,培養與他人理性
		習得的知識	源的特性及			溝通的素養。
		來解釋自己	其影響。			生 J5 覺察生活中的
		論點的正確				各種迷思,在生活作
		性。				息、健康促進、飲食
		po-IV-1 能				運動、休閒娛樂、人
		從學習活動、				我關係等課題上進
		日常經驗及				行價值思辨,尋求解
		科技運用、自				決之道。
第十九週		然環境、書刊				【安全教育】
71. 1 75 €		及網路媒體				安 J9 遵守環境設施
		中,進行各種				設備的安全守則。
		有計畫的觀				【生涯規劃教育】
		察,而能察覺				涯 J3 覺察自己的能
		問題。				力與與趣。
		pe-IV-1 能				【閱讀素養教育】 問 10 明知與 11 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
		辨明多個自				閱 J3 理解學科知識 內 4 素 再 引 奏 40 亲
		變項、應變項				內的重要詞彙的意 涵,並懂得如何運用
		並計劃適當次數的測試				該詞彙與他人進行
		预测活動的				满通。
		可能結果。在				閱 J8 在學習上遇到
		教師或教科				問題時,願意尋找課
		書的指導或				外資料,解決困難。
		説明下,能了				【户外教育】
		解探究的計				户 J5 在團隊活動
		畫,並進而能				中,養成相互合作
		根據問題特				與互動的良好態度

性、資源(如	與技能。	
設備、時間)	27.42.AG	
等因素,規劃		
具有可信度		
(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。		
ai-IV-2 透		
過與同儕的		
討論,分享科		
學發現的樂		
趣。		
ah-IV-1 對		
於有關科學		
發現的報導,		
甚至權威的		
解釋(如報章		
雜誌的報導		
或書本上的		
解釋),能抱		

		H .					
		持懷疑的態					
		度,評估其推					
		論的證據是					
		否充分且可					
		信賴。					
		an-IV-2 分					
		辨科學知識					
		的確定性和					
		持久性,會					
		因科學研究					
		的時空背景					
		不同而有所					
		變化。					
	跨科主題-能量與能	tr-IV-1 能	INa-IV-1 能	「已知用火」的人類	1. 觀察	【品德教育】	
	源	將所習得的	量有多種不	1. 能察覺化學變化	2. 口頭詢問	品 J7 同理分享與多	
	「已知用火」的人類	知識正確的	同的形式。	過程及失力作工過	3. 操作	元接納。	
	古代太陽能的化身	連結到所觀	INa-IV-2 能	程,都是能量轉換過	4. 實驗報告	品 J8 理性溝通與問	
		察到的自然	量之間可以	程。	5. 紙筆測驗	題解決。	
		現象及實驗	轉換,且會維	2. 能了解人類文明		【生命教育】	
		數據,並推論	持定值。	開始發展與能利用		生 J1 思考生活、學	
		出其中的關	INa-IV-3 科	能源有關。		校與社區的公共議	
		聯,進而運用	學的發現與	3. 能將所習得的知		題,培養與他人理性	
		習得的知識	新能源,及其	識正確連結到相關		溝通的素養。	
		來解釋自己	對生活與社	的自然現象,推論出		生 J5 覺察生活中的	
第二十週		論點的正確	會的影響。	其中關聯。		各種迷思,在生活作	
		性。	INa-IV-4 生	古代太陽能的化身		息、健康促進、飲食	
		po-IV-1 能	活中各種能	1. 能察覺能源運用		運動、休閒娛樂、人	
		從學習活動、	源的特性及	的轉變會影響社會		我關係等課題上進	
		日常經驗及	其影響。	及人類生活方式。		行價值思辨,尋求解	
		科技運用、自		2. 能了解科學的新		決之道。	
		· ·		發現可應用活,並影		【安全教育】	
		及網路媒體	成與特性。	響能源的利用方式。		安 J9 遵守環境設施	
		中,進行各種	Nc-IV-4 新	3. 能將所習得的知		設備的安全守則。	
		有計畫的觀	興能源的開	識正確連接到相關		【生涯規劃教育】	
		察,進而能察	發,例如:風	的自然現象,推論		涯 J3 覺察自己的能	
		覺問題。	能、太陽能、	出其中關聯。		力與興趣。	
L	l				l		

類明多個自 變項、應變項 進字。 次數的測述。 次數的測述。 於語學之 養物或數學 養物或數學 數學 數學 數學 數學 數學 數學 數學 數學 數學			
要用、應變項 質能、燃料電 並計劃適當 化字。 以數的測試、 化二V-5 新 預測活動的 形 化二V-5 新 預測活動的 有 學能原的科 可能結果。在 核 何如: 油 核 新 通 數	pe-IV-1 能	核融合發電、	【閱讀素養教育】
並升創通當 次表 放的测试。 NC-IV-5 新 预 测水果作人 电行			
次数的测试、 No-IV-5 新 預測活動的	變項、應變項	質能、燃料電	內的重要詞彙的意
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 解釋究的計 查,並過而能 根據問題特 性、預顯(如) 游 (NC-IV-6 臺	並計劃適當	池等。	涵,並懂得如何運用
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,並過而能 根據問題特 性、質源(如 發傷、時間) 享因素,規劃 具有可管度 (如多次測 董等)的教究 活動。 DP-1V-2 能 運用科學會 理、思學等實 能、數學等方 法,從(所得的)資訊或數 標,形成解釋 發,與我師 知,與和 動,與和 動,與和 動,與和 動,與和 動,與和 動,與和 動,與和 動,與和 動,與和 動,與和 動,與和 動,與和 動,與和 動,與 動,與 動,與 動, 動, 動, 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	次數的測試、	Nc-IV-5 新	該詞彙與他人進行
數	預測活動的	興能源的科	溝通。
書的指導或 說明下,能了 解釋究的計 意。並進而能 根據問題特 性、資源(如 發傷、時間割 具有可信度 (如多多次測 董等)的探究 活動、DA-TV-2 能選理、數學等方 法、從(所得的)資訊或數 樣等、條例與新 知の異關係、與於解釋 類的問題、並 能將自己的 探究結果和 同學的結果	可能結果。在	技,例如:油	閱 J8 在學習上遇到
说明下,能了 機等。 解釋究的計畫,並進而能	教師或教科	電混合動力	問題時,願意尋找課
解探究的計畫生逝而能 報據問題特 性、資源(如 設備、時間) 等因素,規劃 具有可信度 (如多的的策究 活動。 pa-IV-2 能 運用科學原理、數學等方 法,從(所得數 輔,形於現解 釋、發和因果 關係、解決問 題或用果 關係、解決問 題或自己的 探究結果 同問題。並 能將自己的 探究結果 同學的結果	書的指導或	車、太陽能飛	外資料,解決困難。
畫,並進而能 根據問題特 性、資源(如 發出素,規劃 具有可信度 (如多次澳 董等)的探究 活動。 pa-IV-2 能 運理、影學等方 統,資訊或數 據、形成(所) 類如因果 關係,形成則 釋、發知因果 關係,是發現 新的問題,是發現 新的問題,是發現 新的問題,是發現 新的問題,是發現 新的問題,是發現 新的問題,是發現	説明下,能了	機等。	【戶外教育】
根據問題特性、資源(如設備、時間)等因素可度(如多分換數學的。 中國一IV-2 能選用科學者智能、數學等方法,從(所或數據來 (所或數據來 (所或數據來)所以數據來 (所或數據來)	解探究的計	Nc-IV-6 臺	户 J5 在團隊活動
性、資源(如 設備、時間) 等因素,信度 (如多少的 與其有少的 一致。 一致。 一致。 一致。 一致。 一致。 一致。 一致。 一致。 一致。	畫,並進而能	灣能源的利	中,養成相互合作
設備、時間) 等因素,規劃 具有可多次, 一量。 一量。 一量。 一量。 一量。 一量。 一量。 一量。 一量。 一量。	根據問題特	用現況與未	與互動的良好態度
等因素,規劃 具有可多效探究 活動的。 pa-IV-2 能 運用 科學考智 能、數學所得 的)資訊或解 釋、發明所 網來,發加 關係,是 關係 是 關係 是 閱題 是 可 題 是 可 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	性、資源(如	來展望。	與技能。
具有可信度 (如多的探究 活動) DA-IV-2 能 運用科學原理、數學等有 能、數學等方 法、從(所以或數 據、發明得 的)資 形成解釋 釋、後期因果 關係、解決時問 題或是職。並 能、解則問題已的 探究結果	設備、時間)		
(如多次测量等)的探究 活動。 pa-IV-2 能 運用科學原理、數學等 能、數學等方 法、從(所得 的)資形成解 釋、發與例果 關係、發知因果 關係。是發現 新的問題。並 能將與現 新的問題。並 能將與現 新的問題。 能解自己的 探究結果和 同學的結果	等因素,規劃		
量等)的探究 活動。 pa-IV-2 能 運用科學原 理、思考等方 能、數學等方 法,從所得 的)資訊或數 據,形發現 緩、發現 釋、發現 類如以獲知因果 關係、解決問 題或問題 新的問題 影的問題 影的問題 影的問題 影的問題 影的問題 影的問題 影的問題 影	具有可信度		
活動。 pa-IV-2 能 運用科學原 理、數學等方 能、數學等方 法,從(所得 的)資訊或數 據、形發期 釋、發知因果 關來與 對知、幾 知人 關與 對的問題。並 能將自己的 探究結果和 同學的結果	(如多次測		
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、發現新與果關係、解決問題果關係、解決問題或的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果	量等)的探究		
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、發現用和學問題或是關係、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	活動。		
理、思考智能、數學等方法,從(所得的)資訊或數據,形成解釋、發現出果關係、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	pa-IV-2 能		
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	運用科學原		
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	理、思考智		
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	能、數學等方		
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			
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			
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	據,形成解		
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			
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			
新的問題。並 能將自己的 探究結果和 同學的結果			
新的問題。並 能將自己的 探究結果和 同學的結果	題或是發現		
探究結果和 同學的結果 同學的結果			
探究結果和 同學的結果 同學的結果	能將自己的		
同學的結果			
	或其他相關		

		1	
	的資訊比較		
	對照,相互檢		
	核,確認結		
	果。		
	oc-IV-1 能		
J.	理解同學的		
	深究過程和		
	結果(或經簡		
1	化過的科學		
	報告),提出		
	合理而且具		
	有根據的疑		
F	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		
J	形,進行檢核		
]]	並提出可能		
	的改善方案。		
a	ai-IV-3 透		
ì	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,		
] 3	建立科學學		
X	習的自信心。		
	ah-IV-2 應		
	用所學到的		
	科學知識與		
	科學探究方		
	法,幫助自己		
	故 出 最 佳 的		
	决定。		
<u>, </u>			

		on IV o					
		an-IV-2 分					
		辨科學知識					
		的確定性和					
		持久性,會					
		因科學研究					
		的時空背景					
		不同而有所					
		變化。					
	跨科主題-能量與能	ti-IV-1 能	Na-IV-2 生	1. 能查學科學發現	1. 觀察	【品德教育】	
	源	依據已知的	活中節約能	及人類生活方式改	2. 口頭詢問	品 J7 同理分享與多	
	能源的超新星(第三	自然科學知	源的方法。	變,影響能源的開發	3. 操作	元接納。	
	次段考)	識概念,經由	Na-IV-6 人	與利用。	4. 紙筆測驗	品 J8 理性溝通與問	
		自我或團體	類社會的發	2. 了解再生與非再		題解決。	
		探索與討論	展必須建立	生能源的特性及可		【生命教育】	
		的過程,想像	在保護地球	能造成的汙染。		生 J1 思考生活、學	
		當使用的觀	自然環境的	3. 能了解新能源開		校與社區的公共議	
		察方法或實	基礎上。	發及永續能源利用		題,培養與他人理性	
		驗方法改變				溝通的素養。	
		時,其結果可	使地球永續	4. 能將所習得的知		生 J5 覺察生活中的	
		能產生的差		識正確連結到相關		各種迷思,在生活作	
		異;並能嘗試		的自然現象,推論		息、健康促進、飲食	
		在指導下以	再利用、綠能	出其中關聯。		運動、休閒娛樂、人	
第二十一週		創新思考和	等做起。	П Л 1 1911 - 1911		我關係等課題上進	
		方法得到新	Nc-IV-1 生			行價值思辨,尋求解	
		的模型、成品	質能源的發			決之道。	
		或結果。	展現況。			【安全教育】	
		以后不。 tr-IV-1 能				安 J9 遵守環境設施	
		-	*				
		將所習得的				設備的安全守則。	
		知識正確的	能源都有風			【生涯規劃教育】	
		連結到所觀				涯 J3 覺察自己的能	
		察到的自然				力與興趣。	
		現象及實驗	決策。			【閱讀素養教育】	
		數據,並推論	Nc-IV-6 臺			閱 J3 理解學科知識	
		出其中的關	灣能源的利			內的重要詞彙的意	
		聯,進而運用	用現況與未			涵,並懂得如何運用	
		習得的知識	來展望。				

來解釋自己 論點的正確 性。			
性。 po-IV-I 能、 從學習活動及 日常經驗及 科技運用、自 然環境、書刊 及網路媒體 中,進行各種 有計畫的觀察,進而能察 覺問題。 po-IV-I 能 辨明、應變項 並計劃適當 次數的測試、 預測活動。的 可能結果。在 教師或者 教師。 如師下,能了 解探究的計 畫,並進而能			
po-IV-I 能 從學習活動、 日常經驗及 科技運用自 然環境、書刊 及網路媒體 中,進行各種 有計畫的觀 察,進而能察 覺問題。 pc-IV-I 能 辨明多個自 變項、應變項 並計劃適當 次數的測試、 預測活製。在 教師或教科 書的指導或 説明下,能了 解探究的計畫,並進而能	論點的正確	源開發、利	溝通。
一	性。	用及永續	閱 J8 在學習上遇到
日常經驗及 科技運用、自 然環境、 開下、自 然環境、 開下、 「中 、 「連行各種 有計畫的觀 察、進而能察 「受問題。 「中 、 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「	po-IV-1 能	性。	問題時,願意尋找課
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 覺問題。 pc-IV-1 能 辨明多個自 變項、劃適當 大數的測試、 預測活動的 可能結果。在 教師或數科 書的指導或 說明下,能丁 解探究的計畫,並進而能	從學習活動、		外資料,解決困難。
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。 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 教的語等。在 教的語等。在 教的語等。在 教的語等。在 教的語等。在 教的語言,亦進而能	日常經驗及		【戶外教育】
及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 pe-IV-I 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	科技運用、自		户 J5 在團隊活動
中,進行各種 有計畫的觀察,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 教師或轉列 。 說明下,能了 解探究的計 畫,並進而能	然環境、書刊		中,養成相互合作
有計畫的觀察,進而能察 覺問題。 pe-IV-I 能 辨明多個自 變項、應變項 並計劃測試、 預頭試動的 可能結果。在 教的活射。在 教的指導或 部的指導或 部明下,能了 解探究的計 畫,並進而能	及網路媒體		與互動的良好態度
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	中,進行各種		與技能。
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	有計畫的觀		
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	察,進而能察		
辦明多個自 變項、應變項 並計劃測試、 預測活動的 可能結果。在 教的語。在 教科 書的指導或 說明下,能了 解探究的計 畫,並進而能	覺問題。		
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	pe-IV-1 能		
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	辨明多個自		
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	變項、應變項		
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	並計劃適當		
可能結果。在 教師或教科 書的指導或 説明下,能了 解探究的計 畫,並進而能	次數的測試、		
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	預測活動的		
書的指導或 說明下,能了 解探究的計 畫,並進而能	可能結果。在		
説明下,能了 解探究的計 畫,並進而能	教師或教科		
解探究的計畫,並進而能	書的指導或		
畫,並進而能	説明下,能了		
	解探究的計		
In 15 ort on 11	畫,並進而能		
	根據問題特		
性、資源(如	性、資源(如		
設備、時間)	設備、時間)		
等因素,規劃	等因素,規劃		
具有可信度	具有可信度		
(如多次測	(如多次測		
量等)的探究			
活動。			
ai-IV-2 透	ai-IV-2 透		
過與同儕的			
討論,分享科			

	四种字研究 的時空背景 不同而有所 變化。			
	辦科字知識 的確定性和 持久性,會 因科學研究			
	決定。 an-IV-2 分 辨科學知識			
	科學探究方 法,幫助自己 做出最佳的			
	用所學到的 科學知識與			
	否充分且可 信賴。 ah-IV-2 應			
	度,評估其推論的證據是			
	或書本上的 解釋),能抱 持懷疑的態			
	解釋(如報章 雜誌的報導			
	發現的報導, 甚至權 威的			
	w			
	學發現的樂 趣。			

	第1章電與生活	tr-IV-1 能	Kc-IV-8 電	1. 知道電流的熱效	1. 觀察	【能源教育】	
	¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬¬	LI-IV-I	流通過帶有	1. 知道电流的然效	1. 概条 2. 口頭詢問	▲ 能 J4 了解各種能量	
	1-1 电流的热效應、 1-2 生活用電	知識正確的	電阻物體			形式的轉換。	
	1-2 生冶用电		电阻初短 時,能量會	2. 知道電能及電功	3. 操作		
		連結到所觀	1	率的意義。		【閱讀素養教育】	
		察到的自然	以發熱的形	3. 了解電器上標示		閱 J3 理解學科知識	
		現象及實驗	式逸散。	的電壓與電功率的		內的重要詞彙的意	
		數據,並推	Mc-IV-5 電	意義。		涵,並懂得如何運	
		論出其中的	力供應與輸	4. 了解電力輸送的		用該詞彙與他人進	
		關聯,進而	送方式的概	特點。		行溝通。	
		運用習得的	要。	5. 了解電器上標示		【品德教育】	
		知識來解釋	Mc-IV-6 用	的電壓與電功率的		品 J8 理性溝通與問	
		自己論點的	電安全常	意義。		題解決。	
		正確性。	識,避免觸	6. 知道短路的意義			
		po-IV-1 能	電和電線走	及造成短路的因			
		從學習活	火。	素。			
		動、日常經	Mc-IV-7 電	7. 知道保險絲的作			
		驗及科技運	器標示和電	用及原理。			
第一週		用、自然環	費計算。	8. 知道用電須注意			
77 -2		境、書刊及		安全。			
		網路媒體					
		中,進行各					
		種有計畫的					
		觀察,進而					
		能察覺問					
		題。					
		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。					
		ah-IV-2 應					
	1	an 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11		<u> </u>			

論中理解較 複雜的自然 界模型,並 能評估不同 模型的優點 和限制,進 能應用在後 續的科學理 解或生活。 po-IV-1 能 從學習活 動、日常經 驗及科技運 用、自然環		界能型估的制用 模型限應的或 解 的 可 O I V 一 I V 一 I E E E E E E E E E E E E E E E E E E	Ba-IV-4學電。U-4學電。U-4學電。U-4學電。U-4學電。U-1電識。U-4學電。U-1個型U-1個型U-1個型U-1個型U-1個型U-1個型U-1個型U-1個型	1. 製的 2. 學 3. 生 4. 之	1. 觀察 2. 如 3. 操作 4. 紙筆測驗	【戶外教育】 戶 J5 在團隊活動 中,養成相互合作 與互動的良好態度	
---	--	--	--	----------------------	-----------------------------------	--	--

12 de -1 -1		
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。		
pe-IV-2 能		
正確安全操		
作適合學習		
階段的物		
品、器材儀		
器、科技設		
備與資源。		
能進行客觀		
的質性觀測		
或數值量冊		
並詳實記		
錄。		
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-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		
于 自 的 日 · 自 · 自 · 自 · 自 · 自 · 自 · 自 · 自 · 自 ·		
10.0		

	<i>k</i> 1 + 1	, TT7 1 //	T TV 5 .5	1 + 1 - 40 1 - 0 1	ولام ساد 1	₩ 11, see to mbe ₩
	第1章電與生活	tr-IV-1 能	Jc-IV-7 電	1. 藉由電解水及硫	1. 觀察	【能源教育】
	1-4 電流的化學效應	將所習得的	解水與硫酸	酸銅水溶液,以了	2. 口頭詢問	能 J4 了解各種能量
		知識正確的	銅水溶液實	解當電流通過電解	3. 操作	形式的轉換。
		連結到所觀	驗認識電解	質時,會發生化學	4. 紙筆測驗	【品德教育】
		察到的自然	原理。	反應。		品 J3 關懷生活環境
		現象及實驗	Me-IV-5 重	2. 利用電解法可得		與自然生態永續發
		數據,並推	金屬汙染的	知化合物的組成成		展。
		論出其中的	影響。	分。		品 J8 理性溝通與問
		關聯,進而				題解決。
		運用習得的				【閱讀素養教育】
		知識來解釋				閱 J3 理解學科知識
		自己論點的				內的重要詞彙的意
		正確性。				涵,並懂得如何運
		tm-IV-1 能				用該詞彙與他人進
		從實驗過				行溝通。
		程、合作討				閱 J9 樂於參與閱讀
		論中理解較				相關的學習活動,
第三週		複雜的自然				並與他人交流。
7. — ©		界模型,並				【戶外教育】
		能評估不同				户 J5 在團隊活動
		模型的優點				中,養成相互合作
		和限制,進				與互動的良好態度
		能應用在後				與技能。
		續的科學理				- NAZAG
		解或生活。				
		po-IV-1 能				
		() 從學習活				
		動、日常經				
		助 · 口市經 - 驗及科技運				
		一				
		用、日然 ^块 境、書刊及				
		現、音刊及 網路媒體				
		納路殊題 中,進行各				
		The state of the s				
		種有計畫的				
		觀察,進而				

A		
能察覺問		
題。		
pe-IV-2 能		
正確安全操		
作適合學習		
階段的物		
品、器材儀		
器、科技設		
備與資源。		
能進行客觀		
的質性觀測		
或數值量冊		
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-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。		
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。					
第2章電與磁2-1磁鐵與磁場、2-2電流的磁效應	tr-IV-1 將所證 是 將 所 能 的 的 的 的 的 的 的 實	KC-I可線力為,密大-I會,布培求V-以表線磁磁處。V-產其可右得到用示方場力磁 4 生方以手。磁磁,向方線場 電磁向由定	1. 質2. 義3. 義4.磁5.磁6.電磁7.電磁8.理認。了。了。能場了場了流場了流場知。磁磁磁磁出間電長化化圓化化電的線的力關會導產線產鐵鐵的,的分關會導產線產鐵鐵的,以關係產線生圈生的	1. 觀察 作 3. 血 第 頭頭 第 頭頭 第 調測 計論 5. 分	【関內涵用行【戶活得養能【品題 関3 重並詞通外理的的面態教理與 量量彙。教解關喜對度育 與一方知係悅挑。】 識,,戰 與獲培的 與獲培的 問內涵用行【戶活得養能【品題	

第五週	第2章電與磁 2-3電流與磁場的交 互作用	能題 a 過科科各解象因學信 tr將知連察現數論關運知自正 po從動察。 I 所學學種釋發,學心 I 所識結到象據出聯用識已確 I 學學、學知探方自生建習。 V-習正到的及,其,習來論性V-習日問 3 到識索法然的立的 1 得確所自實並中進得解點。 1 活常透的和的,現原科自 能的的觀然驗推的而的釋的 能 經	KC-IV-5 在導會簡的。 載磁,動原	1. 了解帶有磁 有電力。 了解帶到碰動。 第產生與 第一 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二	1. 觀察 2. 實驗 3. 實驗 4. 紙條 5. 操作 6. 學習歷程檔案	【能形【閱內涵用行【戶中與與【品 能 J 4 的讀 理要懂彙。教在成的。教 解 解 養 解 詞 得與 會 層 相 良 能 人 五 数 是 如他 是 一 数 是 如 他 是 一 数 是 如 他 是 一 数 是 是 如 他 是 一 数 是 如 的 是 一 数 是 是 是 是 是 一 数 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	
		從學習活				【品德教育】	

	第 2 章電與磁 2-4 電磁感應	能題 ai過科科各解象因學信 tr将知法察。IV學知探方自生建習。IV習正以問 3到識索法然的立的 1得確以 1得確以	Kc-IV-6 環 形導線內磁 場變化,會	1. 了解磁場的變化 產生感應電流。 2. 能判斷感應電流	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告	【能源教育】 能 J4 了解各種能量 形式的轉換。	
第六週		連察現數論關運知自正tm從程論複界能模和能結到象據出聯用識己確一實、中雜模評型限應到的及,其,習來論性一驗合理的型估的制用所自實並中進得解點。1過作解自,不優,在觀然驗推的而的釋的 能 討較然並同點進後	產生感應電	的方向。	4. 紙筆測驗5. 操作6. 設計實驗7. 學習歷程檔案		

		はりか留 四		I			
		續的科學理					
		解或生活。					
		po-IV-1 能					
		從學習活					
		動、日常經					
		驗及科技運					
		用、自然環					
		境、書刊及					
		網路媒體					
		中,進行各					
		種有計畫的					
		觀察,進而					
		能察覺問					
		題。					
		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					
		字字自的日 信心。					
	笠 9	tr-IV-1 能	Fa-IV-1 地	1 7 初 上 与 显 泅 庇	1 編 家	「口体业女」	
	第3章變化莫測的天			1. 了解大氣層溫度	1. 觀察	【品德教育】	
	氣 2.1 小女女上怎 2.0	將所習得的 5-34-17-44	球具有大氣	隨著高度的變化。	2. 口頭詢問	品 J3 關懷生活環境	
	3-1 地球的大氣、3-2	知識正確的	圏、水圏和	2. 認識大氣的重要	3. 紙筆測驗	與自然生態永續發	
	天氣現象 (第一次段	連結到所觀	岩石圏。	組成氣體。	4. 分組討論	展。	
	考)	察到的自然	Fa-IV-3 大	3. 簡單認識各種天		【生命教育】	
第七週		現象及實驗	氣的主要成	氣現象。		生 J1 思考生活、學	
, -		數據,並推	分為氮氣和	4. 認識各種天氣現		校與社區的公共議	
		論出其中的	氧氣,並含	象。		題,培養與他人理	
		關聯,進而	有水氣、二	5. 知道天氣的變化		性溝通的素養。	
		運用習得的	氧化碳等變	都發生在對流層。		【閱讀素養教育】	
		知識來解釋	動氣體。			閱 J3 理解學科知識	
						內的重要詞彙的意	

自己論點的	Fa-IV-4 大	6. 了解高、低氣壓	涵,並懂得如何運	
正確性。	氣可由溫度	的形成以及在天氣	用該詞彙與他人進	
po-IV-1 能	變化分層。	圖上的表示方法。	行溝通。	
從學習活	Ib-IV-2 氣	7. 知道空氣由氣壓	閱 J4 除紙本閱讀之	
動、日常經	壓差會造成	高流向氣壓低的地	外,依學習需求選	
驗及科技運	空氣的流動	方,便形成了風。	擇適當的閱讀媒	
用、自然環	而產生風。	8. 了解在北半球地	材,並了解如何利	
境、書刊及	Ib-IV-3 由	面空氣的水平運	用適當的管道獲得	
網路媒體	於地球自轉	動。	文本資源。	
中,進行各	的關係會造	9. 知道臺灣季風形	閱 J7 小心求證資訊	
種有計畫的	成高、低氣	成的原因。	來源,判讀文本知	
觀察,進而	壓空氣的旋		識的正確性。	
能察覺問	轉。		【戶外教育】	
題。	Ib-IV-6 臺		户 J2 擴充對環境的	
ai-IV-2 透	灣秋冬季受		理解,運用所學的	
過與同儕的	東北季風影		知識到生活當中,	
討論,分享			具備觀察、描述、	
科學發現的	西南季風影		測量、紀錄的能	
樂趣。	響,造成各		力。	
ai-IV-3 透	地氣溫、風		74	
過所學到的	向和降水的			
科學知識和	李節性差			
科學探索的	子即任左 異。			
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。				
pe-IV-2 能				
正確安全操				
作適合學習				
階段的物				
品、器材儀				
器、科技設				
備與資源。				

	1			1			1
		能進行客觀					
		的質性觀測					
		或數值量冊					
		並詳實記					
		錄。					
		pa-IV-1 能					
		分析歸納、					
		製作圖表、					
		使用資訊與					
		數學等方					
		法,整理資					
		訊或數據。					
		pa-IV-2 能					
		運用科學原					
		理、思考智					
		能、數學等					
		ル· 数字号 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。					
第八週	第3章變化莫測的天	tr-IV-1 能	Ib-IV-1 氣	1. 了解鋒面形成的	1. 觀察	【品德教育】	
ヤ八週	氣	將所習得的	團是性質均	原因及種類。	2. 口頭詢問		

005 11 11 11 11 11	1 wh 1	611 1 ml de	مد خد که الله الله	O Broken de	p TO 明点 1 字型 it
3-3 氣團與鋒面	知識正確的	匀的大型空	2. 認識冷鋒、暖鋒	3. 實驗報告	品 J3 關懷生活環境
	連結到所觀	氣團塊,性	及滯留鋒面。	4. 成果展示	與自然生態永續發
	察到的自然	質各有不		5. 專案報告	展。
	現象及實驗	同。		6. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】
	數據,並推	Ib-IV-4 鋒		7. 操作	閲 J3 理解學科知識
	論出其中的	面是性質不		8. 設計實驗	內的重要詞彙的意
	關聯,進而	同的氣團之			涵,並懂得如何運
	運用習得的	交界面,會			用該詞彙與他人進
	知識來解釋	產生各種天			行溝通。
	自己論點的	氣變化。			閱 J4 除紙本閱讀之
	正確性。				外,依學習需求選
	ai-IV-3 透				擇適當的閱讀媒
	過所學到的				材,並了解如何利
	科學知識和				用適當的管道獲得
	科學探索的				文本資源。
	各種方法,				閱 J7 小心求證資訊
	解釋自然現				來源,判讀文本知
	象發生的原				識的正確性。
	因,建立科				【戶外教育】
	學學習的自				户 J2 擴充對環境的
	信心。				理解,運用所學的
	pe-IV-2 能				知識到生活當中,
	正確安全操				具備觀察、描述、
	作適合學習				测量、紀錄的能
	階段的物				力。
	品、器材儀				
	器、科技設				
	備與資源。				
	能進行客觀				
	的質性觀測				
	或數值量冊				
	並詳實記				
	錄。				
	pa-IV-1 能				
	分析歸納、				
	製作圖表、				

		使用資訊與				
		要學等方				
		法,整理資				
		訊或數據。				
	第3章變化莫測的天	tr-IV-1 能	Ib-IV-5 臺	1. 認識臺灣的天氣	1. 紙筆測驗	【品德教育】
	氣	將所習得的	灣的災變天	現象。	2. 作業檢核	品 J3 關懷生活環境
	3-4 臺灣的災變天氣	知識正確的	氣包括颱	2. 了解寒流形成的		與自然生態永續發
		連結到所觀	風、梅雨、	原因及其影響。		展。
		察到的自然	寒潮、乾旱	3. 了解梅雨形成的		【閱讀素養教育】
		現象及實驗	等現象。	原因及其影響。		閱 J3 理解學科知識
		數據,並推	Md-IV-2 颱	4. 了解颱風形成的		內的重要詞彙的意
		論出其中的	風主要發生	原因及其影響。		涵,並懂得如何運
		關聯,進而	在七至九	5. 了解乾旱形成的		用該詞彙與他人進
		運用習得的	月,並容易	原因及其影響。		行溝通。
		知識來解釋	造成生命財			閱 J4 除紙本閱讀之
		自己論點的	產的損失。			外,依學習需求選
		正確性。	Md-IV-3 颱			擇適當的閱讀媒
		pa-IV-1 能	風會帶來狂			材,並了解如何利
		分析歸納、	風、豪雨及			用適當的管道獲得
		製作圖表、	暴潮等災			文本資源。
第九週		使用資訊與	害。			閱 J7 小心求證資訊
		數學等方				來源,判讀文本知
		法,整理資				識的正確性。
		訊或數據。				【戶外教育】
		pa-IV-2 能				▲
		pa IV 2 能 運用科學原				F J 2
						知識到生活當中,
		理、思考智				
		能、數學等				具備觀察、描述、
		方法,從				測量、紀錄的能
		(所得的)				力。
		資訊或數				【環境教育】
		據,形成解				環 J8 了解臺灣生態
		釋、發現新				環境及社會發展面
		知、獲知因				對氣候變遷的脆弱
		果關係、解				性與韌性。
		決問題或是				

		T	ı	1	1	T	1
		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。					
		ah-IV-2 應					
		用所學到的					
		科學知識與					
		科學探究方					
		法,幫助自					
		己做出最佳					
		的決定。					
		Ai-IV-3 透					
		過所學到的					
		科學知識或					
		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。					
	第4章永續的地球	tr-IV-1 能	Ic-IV-1 海	1. 了解洋流的成因	1. 觀察	【海洋教育】	
	4-1 海洋與大氣的互	將所習得的	水運動包含	及其分布。	2. 口頭詢問	海 J14 探討海洋生	
	動	知識正確的	波浪、海流	2. 認識臺灣周圍的	3. 成果展示	物與生態環境之關	
		連結到所觀	和潮汐,各	洋流系統。	4. 紙筆測驗	聯。	
第十週		察到的自然	有不同的運	3. 了解洋流與大氣		海 J20 了解我國的	
		現象及實驗	動方式。	之間互相影響的緊		海洋環境問題,並	
		數據,並推	Ic-IV-2 海	密關係。		積極參與海洋保護	
		論出其中的	流對陸地的			行動。	
		關聯,進而				【品德教育】	
L	1	1	1		1		

運用習得的	氣候會產生	品 J3 關懷生活環境
知識來解釋	影響。	與自然生態永續發
自己論點的	Ic-IV-3 臺	展。
正確性。	灣附近的海	【生命教育】
pa-IV-1 能	流隨季節有	生 J1 思考生活、學
分析歸納、	所不同。	校與社區的公共議
製作圖表、	Ic-IV-4 潮	題,培養與他人理
使用資訊與	汐變化具有	性溝通的素養。
數學等方	規律性。	【閱讀素養教育】
法,整理資		閱 J4 除紙本閱讀之
訊或數據。		外,依學習需求選
tc-IV-1 能		擇適當的閱讀媒
依據已知的		材,並了解如何利
自然科學知		用適當的管道獲得
識與概念,		文本資源。
對自己蒐集		
與分類的科		
學數據,抱		
持合理的懷		
疑態度,並		
對他人的資		
訊或報告,		
提出自己的		
看法或解		
釋。		
po-IV-1 能		
從學習活		
動、日常經		
驗及科技運		
用、自然環		
境、書刊及		
網路媒體		
中,進行各		
種有計畫的		
觀察,進而		
能察覺問		

	1	TT7 1 21:					
		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。					
		an-IV-1 察					
		覺到科學的					
		觀察、測量					
		和方法是否					
		具有正當					
		性,是受到					
		社會共同建					
		構的標準所					
		規範。					
		an-IV-2 分					
		辨科學知識					
		的確定性和					
		持久性,會					
		因科學研究					
		的時空背景					
		不同而有所					
		變化。					
	第4章永續的地球	tc-IV-1 能	Md-IV-2 颱	1. 回顧過去學過的	1. 觀察	【環境教育】	
	4-3 人與自然的互動	依據已知的	風主要發生	天災,如颱風、乾	2.實驗操作	環 J8 了解臺灣生態	
	1 0 / 5 1 1 1 1 1 1 1 1	自然科學知	在七至九	早和地震等。	3. 口頭詢問	環境及社會發展面	
第十二週		識與概念,	月,並容易	2. 能了解臺灣的天	2 M #4 141	對氣候變遷的脆弱	
77 1 — 20		對自己蒐集	造成生命財	氣型態與洪水的關		性與韌性。	
		與分類的科	直放至市局 產的損失。	· 徐。		環 J9 了解氣候變遷	
		學數據,抱	在时识人	147		减緩與調適的涵	
		子数塚 / 把					

持合理的懷	Md-IV-4 臺	3. 能知道臺灣河流	義,以及臺灣因應	
疑態度,並	灣位處於板	的特性和臺灣人如	氣候變遷調適的政	
對他人的資	塊交界,因	何與河爭地。	策。	
訊或報告,	此地震頻	4. 了解山崩和土石	【原住民族教育】	
提出自己的	繁,常造成	流的意義。	原 J11 認識原住民	
看法或解	災害。	5. 能知道臺灣山區	族土地自然資源與	
釋。	Md-IV-5 大	多處為山崩和土石	文化間的關係。	
po-IV-1 能	雨過後和順	流警戒區。	原 J12 主動關注原	
從學習活	向坡會加重	6. 能了解如何預防	住民族土地與自然	
動、日常經	山崩的威	山崩和土石流,及	資源議題。	
驗及科技運	脅。	減少生命安全和財	【品德教育】	
用、自然環	,	產的威脅。	品 J3 關懷生活環境	
境、書刊及			與自然生態永續發	
網路媒體			展。	
中,進行各			品 J7 同理分享與多	
種有計畫的			元接納。	
觀察,進而			【生命教育】	
能察覺問			生 J1 思考生活、學	
題。			校與社區的公共議	
ai-IV-3 透			題,培養與他人理	
過所學到的			性溝通的素養。	
科學知識或			12H1 2H X X	
科學探索的				
各種方法,				
解釋自然現				
新祥日然况 象發生的原				
因,建立科				
學學習的自				
字字百的日 信心。				
ah-IV-1 對				
· ·				
於有關科學				
發現的報道,其不描				
導,甚至權				
威的解釋				
(如報章雜				
誌的報導或				

	書本上的解				
	釋),能抱持				
	懷疑的態				
	度,評估其				
	推論的證據				
	是否充分且				
nk 4	可信賴。	Μ. π. 1 λ	1 いけいかという	1 始 启	「四位业女 」
1 .	tr-IV-1 能	Nb-IV-1全	1. 以陸冰與海冰融	1. 觀察	【環境教育】
	 將所習得的	球暖化對生	化的探究,引導學	2. 口頭詢問	環 J4 了解永續發展
	知識正確的	物的影響。	生思考氣候變遷中	3. 實驗報告	的意義(環境、社
	連結到所觀	Nb-IV-2 氣	海平面上升的情况	4. 成果展示	會、與經濟的均衡
	察到的自然	候變遷產生	是與	5. 專案報告	發展)與原則。
	現象及實驗	的衝擊有海	何種關聯較大。	6. 操作	環 J9 了解氣候變遷
	數據,並推	平面上升、	2. 了解反照率的原	7. 設計實驗	減緩與調適的涵
	論出其中的	全球暖化、	理及其如何影響全	8. 學習歷程檔案	義,以及臺灣因應
	關聯,進而	異常降水等	球温度。		氣候變遷調適的政
	運用習得的	現象。	3. 了解歷史的發展		策。
	知識來解釋	INg-IV-1 地	也受地球環境也有		【海洋教育】
	自己論點的	球上各系統	關係。		海 J18 探討人類活
	正確性。	的能量主要	4. 了解地球氣溫並		動對海洋生態的影
	po-IV-2 能	來源是太	非一成不變。		響。
第十三週	辨別適合科	陽,且彼此	5. 了解地球大氣中		【品德教育】
	學探究或適	之間有流動	的溫室氣體。		品 J3 關懷生活環境
	合以科學方	轉換。	6. 了解因應氣候變		與自然生態永續發
	式尋求解決	INg-IV-5 生	遷的方法有減緩與		展。
	的問題(或	物活動會改	調適,思考我們平		品 J8 理性溝通與問
	假說),並	變環境,環	常可以改變哪些行		題解決。
	能依據觀	境改變之後	為以		【生命教育】
	察、蒐集資	也會影響生	及知道政府實際的		生 J1 思考生活、學
	料、閱讀、	物活動。	作為。		校與社區的公共議
	思考、討論	INg-IV-7 溫			題,培養與他人理
	等,提出適	室氣體與全			性溝通的素養。
	宜探究之問	球暖化的關			【閱讀素養教育】
	題。	係。			閱 J3 理解學科知識
	pe-IV-2 能	INg-IV-8 氣			內的重要詞彙的意
	正確安全操	候變遷產生			涵,並懂得如何運

作該合學習 的物學是全 財政的 品、濕材儀 图 NM NW NW - 9 图 NM NW	T ., , ,		
品、器材儀 語、與資源。 應應與資源。 能進行客說 的質性觀測 或數值量冊 並祥實記 餘。 ai-IV-I 動 手實作解決 問題或驗證 自己想法, 而獲得成就 數。 ai-IV-2 遠 過與同僧的 討論與內容 對學數理和 科學輕索的 各種方法, 解釋自然現 多發生並和 和 11-3 遠 過所學到的 科學知識和 科學輕索的 各種方法, 解釋自然現 多發生之理 如何學到的 科學知識和 科學輕索的 各種方法, 解釋自然現 多發生之理 如何學到的 科學輕索的 各種方法, 解釋自然現 多發生之理 如何學到的 科學輕索的 各種方法, 解釋自然現 多發生之理 如何學到的 科學輕索的 各種方法, 解釋自然現 多發生之理 如何學到的 科學輕索的 各種方法, 解釋自然現 多發生之			
題、科技設 傷與音源。 的			
備與音彩觀 的質性觀測 或數值量冊 並詳實記 錄。 ai-IV-1 動 手實作解決 問題或敵強 意。 ai-IV-2 造 過與同人 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類 一類			
能進行客觀 要有減緩與 調造兩種途 復。		應氣候變遷	外,依學習需求選
的質性觀測 或數值量研 並詳實記 錄。 ai-IV-I 動 于實作解決 問題或驗證 自己想法,而獲得成就 感。 ai-IV-2 遺 過與同倍的 討論,分享 科學發現的 樂趣· ai-IV-3 遠 過所學到的 科學探索的 各種方法,解釋自然現 專發生的原 国,建立科 學學習的自 信心。 ah-IV-2 應	備與資源。	的方法,主	擇適當的閱讀媒
或数值量册 並詳實記錄。 ai-IV-1 動 手質作解決 問題或驗證 自己想法, [國際教育] 國 J10 了解全球永續發展之理念。 ai-IV-2 透 過與同份分享 科學趣。 ai-IV-3 透 過所學知識和 科學探索的 各種方法, 解釋發生並和學學學的自 信心。 ah-IV-2 應	能進行客觀	要有減緩與	材,並了解如何利
並祥實記錄。 ai-IV-I動于實作解決問題或驗證自己想法, 而獲得成就 感。 ai-IV-2 透過與同價的 討論等學現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的 科學學理的 科學學就會 因,建立科 學學學習的自 信心。 ah-IV-2 應	的質性觀測	調適兩種途	用適當的管道獲得
錄。 ai-IV-I動 手質作解決 問題或法 問題或法 自己想法 而獲得成就 感 ai-IV-2 透 過與同價的 討論外學現的 樂趣。 ai-IV-3 透 過所學到 動科學學觀論和 科學探索的 各種方法 解釋自然 與 康 以 東 與 以 東 與 以 與 與 與 與 以 與 與 與 與 與 與 與 與	或數值量冊	徑。	文本資源。
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 造 過與目標的 討論,分享 科學發現的 樂趣。 ai-IV-3 造 過所學到的 科學知識和 科學學家會的 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。 ah-IV-2 應	並詳實記		閲 J10 主動尋求多
子實作解決 問題或驗證 自己想法, 而獲得成就 感。 ai-IV-2 透 過與同傳的 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。 ah-IV-2 應	錄。		元的詮釋,並試著
問題或驗證 自己想法, 而獲得成就 感。 ai-IV-2 透 過與同價的 討論,分享 科學發。 ai-IV-3 透 過所學知識和 科學知識和 科學和識和 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。 ah-IV-2 應	ai-IV-1 動		表達自己的想法。
自己想法, 而獲得成就 感。 ai-IV-2 透 過與同價的 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。 ah-IV-2 應	手實作解決		【國際教育】
而獲得成就 感。 ai-IV-2 透 過與同一份的 討論,發 爭學 。 ai-IV-3 透 過所學到 識而 科學知識的 各種方法, 解釋自的 多種 多發 里立 自 日 學學 習 的 自 日 學學 習 的 自 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	問題或驗證		國 J10 了解全球永
感。 ai-IV-2 透過與同價的 討論論,分享 科學趣。 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 象發建立科 學學的原 因,學習的自 信心。 ah-IV-2 應	自己想法,		續發展之理念。
ai-IV-2 透 過與同儕的 討論,分享 科學發現的 樂趣。 ai-IV-3 透 過所學知識和 科學探索的 各種釋方法, 解釋自然現 象發生的原 因,建立科 學學習的自 信心。 ah-IV-2 應	而獲得成就		
過與同儕的 討論外學現的 樂趣。 ai-IV-3 透 過所學知識和 科學探索的 各種於方法, 解釋自的原 因與實質的自 信心。 ah-IV-2 應	感。		
討論,分享 科學發現的 樂趣。 ai-IV-3 透 過所學到納 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。 ah-IV-2 應	ai-IV-2 透		
科學發現的 樂趣。 ai-IV-3 透 過所學到的 科學和識和 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。 ah-IV-2 應	過與同儕的		
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。 ah-IV-2 應	討論,分享		
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。 ah-IV-2 應	科學發現的		
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。 ah-IV-2 應	樂趣。		
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。 ah-IV-2 應	ai-IV-3 透		
科學探索的 各種方法, 解釋自然現象發生的原 因,建立科學習的自信心。 ah-IV-2應	過所學到的		
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。 ah-IV-2 應	科學知識和		
解釋自然現 象發生的原 因,建立科 學學習的自 信心。 ah-IV-2 應			
象發生的原因,建立科學學習的自信心。ah-IV-2應	各種方法,		
象發生的原因,建立科學學習的自信心。ah-IV-2應	解釋自然現		
因,建立科 學學習的自信心。 ah-IV-2應			
學學習的自 信心。 ah-IV-2 應			
信心。 ah-IV-2 應			
ah-IV-2 應			
	用所學到的		
科學知識與			
科學探究的			
	方法,幫助		

的確定性和 持久性會因 科學研究的 時空背景不 同而有所變 化。	
接習習	【環境 Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y

		宜探究之問	應氣候變遷			閱 J3 理解學科知識
		題。	心 机			內的重要詞彙的意
		_				77 的重安的来的总 涵,並懂得如何運
		ai-IV-3 透	要有減緩與			
		過所學到的	調適兩種途			用該詞彙與他人進
		科學知識和	徑。			行溝通。
		科學探索的				閱 J4 除紙本閱讀之
		各種方法,				外,依學習需求選
		解釋自然現				擇適當的閱讀媒
		象發生的原				材,並了解如何利
		因,建立科				用適當的管道獲得
		學學習的自				文本資源。
		信心。				閱 J10 主動尋求多
		ah-IV-2 應				元的詮釋,並試著
		用所學到的				表達自己的想法。
		科學知識與				【國際教育】
		科學探究的				國 J10 了解全球永
		方法,幫助				續發展之理念。
		自己做出最				
		佳的決定。				
	理化、地科	tm-IV-1 能	Ab-IV-2 溫	1. 了解蛋白打發的	1. 觀賞影片	【品德教育】
	【理化】蛋糕裡的科	從實驗過	度會影響物	原理。	2. 參與討論	品 J3 關懷生活環境
	學、【地科】太空行	程、合作討	質的狀態。	2. 知道生活中的科	3. 實作	與自然生態永續發
	旅	論中理解較	Ab-IV-3 物	學知識。		展。
		複雜的自然	質的物理性	3. 讓學生了解太空		品 J8 理性溝通與問
		界模型,並	質與化學性	技術發展		題解決。
		能評估不同	質。	4. 讓學生知道發展		【閱讀素養教育】
		模型的優點	Ma-IV-1 生	太空技術的重要性		関 J3 理解學科知識
第十五週		和限制,進	命科學的進	5. 透過影片建立學		內的重要詞彙的意
77 1 五型		能應用在後	步,有助於	生對於太空旅行的		活的重要的来的怎 涵,並懂得如何運
		能	解決社會中			用該詞彙與他人進
				認知及想像		
		解或生活。	發生的農			行溝通。
		po-IV-1 能	業、食品、			閱 J4 除紙本閱讀之
		從學習活	能源、醫			外,依學習需求選
		動、日常經	藥,以及環			擇適當的閱讀媒
		驗及科技運	境相關的問			材,並了解如何利
		用、自然環	題。			

		境網中種觀能題ai過科科各解象因學信an覺觀和具性社構、路,有察察。I所學學種釋發,學心I到察方有,會的書媒進計,覺 V-學知探方自生建習。V-科、法正是共標刊體行畫進問 3 到識索法然的立的 1 學測是當受同準及 各的而 透的和的,現原科自 察的量否 到建所	Fb-IV-1 大人的人,大小的人,不是一个一个人,不是一个一个人,不是一个一个人,不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			用適當的管道獲得 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。
第十六週	理化、地科 【理化】聲音洩漏的 秘密、【地科】火山 爆發	po-IV-1 能 學 動	Ka-IV-1 波 的特徵。 被 表 。 表 。 版 。 Ka-IV-2	1. 複習聲音傳遞的 方法。 2. 了解拇指琴的製作方式。 3. 透資料查找並實作成習台灣火山相關知過。	1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 實作	【品德教育】 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。 【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科知識
		中,進行各種有計畫的觀察,進而	Ka-IV-2 波 傳播的類 型,例如:			

	能察覺問	横波和縱	6. 了解全球各地的		用該詞彙與他人進
	題。	波。	火山分布以及火山		行溝通。
	po-IV-2 能	Ka-IV-3 介	噴發對於世界的影		閱 J4 除紙本閱讀之
	辨別適合科	質的種類、	響。		外,依學習需求選
	學探究或適	狀態、密度	4		擇適當的閱讀媒
	合以科學方	及溫度等因			材,並了解如何利
	式尋求解決	素會影響聲			用適當的管道獲得
	的問題(或	音傳播的速			文本資源。
	假說),並	率。			閱 J10 主動尋求多
	能依據觀	Ka-IV-4 聲			元的詮釋,並試著
	察、蒐集資	波會反射,			表達自己的想法。
	料、閱讀、	可以做為測			
	思考、討論	量、傳播等			
	等,提出適	用途。			
	宜探究之問	Ia-IV-2 岩			
	題。	石圈可分為			
	pa-IV-1 能	數個板塊。			
	分析歸納、	Ia-IV-3 板			
	製作圖表、	塊之間會相			
	使用資訊及	互分離或聚			
	數學等方	合,產生地			
	法,整理資	震、火山和			
	訊或數據。	造山運動。			
	ai-IV-3 透	Ia-IV-4 全			
	過所學到的	球地震、火			
	科學知識和	山分布在特			
	科學探索的	定的地带,			
	各種方法,	且兩者相當			
	解釋自然現	吻合。			
	象發生的原				
	因,建立科				
	學學習的自				
	信心。				
理化、地科	po-IV-1 能	Ca-IV-1 實	1. 了解甜度測試計	1. 觀賞影片	【環境教育】
第十七週 【理化】西瓜甜不	從學習活	驗分離混合	的原理及使用方	2. 參與討論	環 J4 了解永續發展
甜、【地科】森林大	動、日常經	物,例如:	法。	3. 小組討論	的意義(環境、社

火	驗及科技運	結晶法、過	2. 知道如何挑選較	會、與經濟的均衡	
	用、自然環	濾法及簡易	健康的飲料。	發展)與原則。	
	境、書刊及	濾紙色層分	3. 反思自己的飲食	環 J9 了解氣候變遷	
	網路媒體	析法。	習慣並制定修正計	减缓與調適的涵	
	中,進行各	Ca-IV-2 化	畫。	義,以及臺灣因應	
	種有計畫的	合物可利用	4. 讓學生了解森林	氣候變遷調適的政	
	觀察,進而	化學性質來	大火造成的原因以	策。	
	能察覺問	鑑定。	及危害。	【品德教育】	
	題。	Lb-IV-2 人	5. 了解森林對於地	品 J3 關懷生活環境	
	po-IV-2 能	類活動會改	球的重要性。	與自然生態永續發	
	辨別適合科	變環境,也	6. 能主動查找資料	展。	
	學探究或適	可能影響其	並思考如何解決問	品 J8 理性溝通與問	
	合以科學方	他生物的生	題。	題解決。	
	式尋求解決	存。		【閱讀素養教育】	
	的問題(或	Lb-IV-3 人		閱 J3 理解學科知識	
	假說),並	類可採取行		內的重要詞彙的意	
	能依據觀	動來維持生		涵,並懂得如何運	
	察、蒐集資	物的生存環		用該詞彙與他人進	
	料、閱讀、	境,使生物		行溝通。	
	思考、討論	能在自然環		閱 J4 除紙本閱讀之	
	等,提出適	境中生長、		外,依學習需求選	
	宜探究之問	繁殖、交互		擇適當的閱讀媒	
	題。	作用,以維		材,並了解如何利	
	pa-IV-1 能	持生態平		用適當的管道獲得	
	分析歸納、	初工心 衡。		文本資源。	
	製作圖表、			関 J10 主動尋求多	
	使用資訊及			元的詮釋,並試著	
	數學等方			表達自己的想法。	
	数字寸刀 法,整理資			水柱日口的芯丛	
	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				
		學學習的自				
		信心。				
	理化、地科	po-IV-1 能	Ab-IV-3 物	1. 知道台灣當前的	1. 觀賞影片	【能源教育】
	【理化】離岸風電、	從學習活	質的物理性	發電方式。	2. 參與討論	能 J4 了解各種能量
	【地科】煉金術的秘	動、日常經	質與化學性	2. 了解離岸風電的		形式的轉換。
	密	驗及科技運	質。	優點與缺點。		【閱讀素養教育】
		用、自然環	Ab-IV-4 物	3. 能實際動手完成		閱 J3 理解學科知識
		境、書刊及	質依是否可	課堂任務。		內的重要詞彙的意
		網路媒體	用物理方法	4. 了解煉金術的內		涵,並懂得如何運
		中,進行各	分離,可分	容及歷史。		用該詞彙與他人進
		種有計畫的	為純物質和	5. 能理解煉金術對		行溝通。
		觀察,進而	混合物。	於現代化學的影		【品德教育】
		能察覺問	Nc-IV-4 新	響。		品 J8 理性溝通與問
		題。	興能源的開			題解決。
		po-IV-2 能	發,例如:			
		辨別適合科	風能、太陽			
		學探究或適	能、核融合			
第十八週		合以科學方	發電、汽電			
3/ 1/22		式尋求解決	· 共生、生質			
		的問題(或	八工 工			
		假說),並	池等。			
		能依據觀	Nc-IV-5 新			
		R K K K K K K K K K K K K K K K K K K	興能源的科			
			· ·			
		料、閱讀、	技,例如:			
		思考、討論	油電混合動			
		等,提出適	力車、太陽			
		宜探究之問	能飛機等。			
		題。	Nc-IV-6 臺			
		pa-IV-1 能	灣能源的利			
		分析歸納、	用現況與未			
		製作圖表、	來展望。			
		使用資訊及				
		數學等方				

1
ļ
ļ
ļ
ļ
ļ
ļ
ļ
_

備註:

- 1. 該學期之課程計畫需經學年會議或領域教學研究會討論,並經課發會審議通過。
- 2. 議題融入填表說明:
 - (1) 議題融入欄位請依實際情形填入適當的週次。
 - (2) 法律規定教育議題:性別平等教育、家庭教育、家庭暴力防治、性侵害防治教育、環境教育。
 - (3) 課綱十九項議題:性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育。
 - (4) 縣訂議題:長照服務、失智症。
 - (5) 其他議題:性剝削防治教育、職業試探、交通安全、媒體素養、消費者保護、食農教育、高齡教育。