彰化縣立鹿港國民中學 114 學年度第一學期 八年級自然領域/科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

- 5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度及評量方式之規劃符合課程綱要規定,且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。
- 5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、與趣和動機,提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。
- 5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

| 教材版本 | 南一版 | 實施年級 (班級/組別) | 八年級 | 教學節數 | 每週(3)節,本學期共(60)節 |
|--------------|-------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------------|
| | 1. 熟悉實驗室環境 | | · | | · |
| | 2. 了解簡易測量的之 3. 認識物質及其分類 | • | | 更 | 重的裸作为法。 |
| | 3. 認識物 | | | | |
| | 4. ஸ 職 市 元 的 初 貞 | | | 租 免 。 | |
| | 6. 瞭解聲音的形成身 | | | • | A 來 描 述 。 |
| | 7. 瞭解噪音汙染的牙 | • | | | |
| 課程目標 | 8. 瞭解面鏡、透鏡后 | | • | | , |
| | 9. 了解許多常見的方 | 七學儀器都是應用 面 | 面鏡及透鏡製作的。 | | |
| | 10. 瞭解溫度與熱量 | 的關係,並定義熱 | 量的單位,知道物質 | 質的比熱,以 | 以及熱的傳播方式與對物質的作用。 |
| | 11. 了解物質可分為 | 純物質及混合物, | 純物質包括元素及化 | 上合物 。 | |
| | 12. 了解道耳吞原子 | 說的內容、原子的 | 細部構造以及核外管 | 電子與質子 數 | 发對原子性質的影響。 |
| | 13. 能瞭解元素命名 | 的原則、元素分類 | 的方法,認識週期表 | 支。 | |
| | 14. 了解化合物形成 | 的原因,知道如何 | 表示純物質的化學云 | <i>t</i> • | |
| | 15. 利用粒子觀點解 | 釋物理變化與化學 | 變化、擴散與溶解 | ·物質的三息 | 長變化。 |
| | 自-J-A1 能應用科學 | | | | |
| 領域核心素養 | 自-J-A2 能將所習行 | 导的科學知識,連 終 | 吉到自己觀察到的自 | 然現象及實 | 驗數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀 |
| スペイス・● 水・戻・ | | | • | | 進行檢核,提出問題可能的解決方案。 |
| | 自-J-A3 具備從日常 | 常生活經驗中找出問 | 引題,並能根據問題 | 特性、資源 | 等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技 |

設備及資源,規劃自然科學探究活動。

自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法,整理自然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字 與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。

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

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

自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境相關公共議題,尊重生命。

自-J-C2 透過合作學習,發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。

自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。

【性別平等教育】

性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。

【人權教育】

人 J8 了解人身自由權,並具有自我保護的知能。

人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。

【環境教育】

環 J4 了解永續發展的意義 (環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。

環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。

【品德教育】

品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

- 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。
- 品 J7 同理分享與多元接納。
- 品 J8 理性溝通與問題解決。

【生命教育】

生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題,培養與他人理性溝通的素養。

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

【能源教育】

能 J4 了解各種能量形式的轉換。

【安全教育】

重大議題融入

安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。

【生涯規劃教育】

- 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
- 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。
- 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。

【閱讀素養教育】

- 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵,並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
- 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。
- 閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課外資料,解決困難。

【戶外教育】

- 戶 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
- 户 J5 在團隊活動中,養成相互合作與互動的良好態度與技能。

【國際教育】

- 國 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。
- 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。

課程架構

| 教學進度 | 教學單元名稱 | 學習 | 重點 | 鐵羽口播 | 學習活動 | 評量方式 | 融入議題 |
|-------------|--------------------|---------|---------|-------------|-------------|---------|---------|
| (週次) | 教学平儿石棚 | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 字首佔期 | 計 里 刀 八 | 內容重點 |
| 第一週 | 第一章:基本測量 | pa-IV-1 | Ea-IV-1 | 1. 知道並遵守實驗室 | 1. 根據學校的實際情 | 討論 | 【科技教 |
| 08/31~09/06 | •實驗室安全(1) | 能分析歸 | 時間、長 | 安全規則。 | 況,帶領學生參觀理 | 口語評量 | 育】 |
| | • 1-1 長度與體積的測量 (2) | 納、製作 | 度、質量 | 2. 熟悉實驗室環境, | 化實驗室,結合實 | 活動進行 | 科 E2 了解 |
| | | 圖表、使 | 等為基本 | 明瞭危機處理程序。 | 物,對一些常用器材 | | 動手實作的 |
| | | 用資訊及 | 物理量, | 3. 認識各種實驗器 | 的名稱、性能和用途 | | 重要性。 |
| | | 數學等方 | 經由計算 | 材。 | 等做一簡單介紹,然 | | 科 E4 體會 |
| | | 法,整理 | 可得到密 | 4. 了解常用器材的正 | 後學生分組進行酒精 | | 動手實作的 |
| | | 資訊或數 | 度、體積 | 確使用方法, 及必須 | 燈的使用、藥品的取 | | 樂趣,並養 |
| | | 據。 | 等衍伸物 | 遵守的安全事項。 | 用、加熱和洗滌器材 | | 成正向的科 |
| | | an-IV-1 | 理量。 | 5. 能了解測量的意義 | 等基本操作訓練。 | | 技態度。 |
| | | 察覺到科 | Ea-IV-2 | 及方法。 | 2. 教師要注意示範操 | | 科 E6 操作 |
| | | 學的觀 | 以適當的 | 6. 認識長度的常用公 | 作的規範性和學生間 | | 家庭常見的 |
| | | 察、測量 | 尺度量測 | 制單位。 | 互教互學的重要性。 | | 手工具。 |

| | | | , | |
|---------|---------|--------------|-------------|----------------|
| 和方法是 | 或推估物 | 7. 了解測量結果的表 | 實驗中所涉及的化學 | 【品德教 |
| 否具有正 | 理量,例 | 示必須包含數字與單 | 原理暫不要求學生了 | 育】 |
| 當性是受 | 如:奈米 | 位兩部分。 | 解,可告訴學生這些 | 品 J3 關懷生 |
| 到社會共 | 到光年, | 8. 了解測量必有誤差 | 問題隨著後續的學習 | 活環境與自 |
| 同建構的 | 毫克到公 | 及估計值的意義。 | 中將會逐一解決。 | 然生態永續 |
| 標準所規 | 噸、毫升 | 9. 知道減少人為誤差 | 3. 介紹長度和體積的 | 發展。 |
| 範。 | 到立方公 | 的方法。 | 常用公制單位。 | 品 EJU6 欣賞 |
| tr-IV-1 | 尺等。 | 10. 認識體積的常用公 | 4. 介紹正確使用量筒 | 感恩。 |
| 能將所習 | Ea-IV-3 | 制單位。 | 量取定量液體體積的 | 【閱讀素養 |
| 得的知識 | 測量時可 | 11. 能正確使用量筒量 | 方法。 | 教育】 |
| 正確的連 | 依工具的 | 取定量液體的體積。 | 5. 介紹正確使用量筒 | 閱 J4 除紙本 |
| 結到所觀 | 最小刻度 | 12. 能使用排水法測量 | 量取定量液體體積的 | 閱讀之外, |
| 察到的自 | 進行估 | 不規則物體的體積。 | 方法。 | 依學習需求 |
| 然現象及 | 計。 | | 6. 介紹不規則物體體 | 選擇適當的 |
| 實驗數 | | | 積的測量方法及注意 | 閱讀媒材, |
| 據,並推 | | | 事項。 | 並了解如何 |
| 論出其中 | | | | 利用適當的 |
| 的關聯, | | | | 管道獲得文 |
| 進而運用 | | | | 本資源。 |
| 習得的知 | | | | 閱 J8 在學習 |
| 識來解釋 | | | | 上遇到問題 |
| 自己論點 | | | | 時,願意尋 |
| 的正確 | | | | 找課外資 |
| 性。 | | | | 料,解決困 |
| 1- | | | | 難。 |
| | | | | 閲 J10 主動 |
| | | | | 尋求多元的 |
| | | | | · 注釋,並試 |
| | | | | 著表達自己 |
| | | | | 的想法。 |
| | | | | 【資訊教 |
| | | | | 育】 |
| | | | | A |
| | | | | 資訊科技解 |
| | | | | 具 |
| | | | | 洪生活中間 單的問題。 |
| | | | | 半的问题。 |

| | | | | | | | 資與任 (基) (基) (基) (基) (基) (基) (基) (基) |
|-------------|----------------|----------------|--------------|---------------------|----------------|------------|---|
| | | | | | | | 安 J1 理解 安全教育的 |
| | | | | | | | 意義。 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。 |
| 第二週 | 第一章:基本測量 | pa-IV-1 | Ea-IV-1 | 1. 能了解質量的意 | 1. 介紹物體質量的意 | 討論 | 【科技教 |
| 09/07~09/13 | • 1-2 質量的測量(3) | 能分析歸 納、製作 | 時間、長 度、質量 | 義。 2. 知道質量的常用公 | 義及常用的公制單 位。 | 口語評量活動進行 | 育】 科 E2 了解 |
| | | 納、栽作 圖表、使 | 及、貝里 等為基本 | 2. 知道貝里的吊用公 制單位。 | 2. 介紹天平的種類及 | 70 30 2011 | 動手實作的 |
| | | 用資訊及 | 物理量, | 3. 熟悉天平的種類及 | 使用方法。 | | 重要性。 |
| | | 數學等方 | 經由計算 | 使用方法。 | 3. 讓學生透過使用天 | | 科 E4 體會 |
| | | 法,整理 | 可得到密 | 4. 了解測量必有誤差 | 平測量物體質量,並 | | 動手實作的 |
| | | 資訊或數 | 度、體積 | 以及估計值的意義。 | 將測量結果正確地記 | | 樂趣,並養 |
| | | 據。 | 等衍伸物 | 5. 知道減少人為誤差 | 錄下來的探索過程, | | 成正向的科 |
| | | an-IV-1 | 理量。 | 的方法。 | 進而了解測量的意義 | | 技態度。 |
| | | 察覺到科 | Ea-IV-2 | | 及重要性。 | | 科 E6 操作 |
| | | 學的觀 | 以適當的 | | 4. 知道減少人為誤差 | | 家庭常見的 |
| | | 察、測量 | 尺度量測 | | 的方法。 | | 手工具。 |
| | | 和方法是不用去工 | 或推估物理量,例 | | | | 【品德教 |
| | | 否具有正 | 理量,例 | | | | 育】 |

| 當性是受 | 如:奈米 | 品 J1 溝通 |
|---------|---------|----------|
| 到社會共 | 到光年、 | 合作與和諧 |
| 同建構的 | 毫克到公 | 人際關係。 |
| 標準所規 | 噸、毫升 | 【資訊教 |
| 範。 | 到立方公 | 育】 |
| pe-IV-2 | 尺等。 | 資 E2 使用 |
| 能正確安 | Ea-IV-3 | 資訊科技解 |
| 全操作適 | 測量時可 | 決生活中簡 |
| 合學習階 | 依工具的 | 單的問題。 |
| 段的物 | 最小刻度 | 資 E6 認識 |
| 品、器材 | 進行估 | 與使用資訊 |
| 儀器、科 | 計。 | 科技以表達 |
| 技設備及 | | 想法。 |
| 資源。能 | | 資 E11 建立 |
| 進行客觀 | | 康健的數位 |
| 的質性觀 | | 使用習慣與 |
| 察或數值 | | 態度。 |
| 量測並詳 | | 【安全教 |
| 實記錄。 | | 育】 |
| tr-IV-1 | | 安 J1 理解 |
| 能將所習 | | 安全教育的 |
| 得的知識 | | 意義。 |
| 正確的連 | | 安 J3 了解 |
| 結到所觀 | | 日常生活容 |
| 察到的自 | | 易發生事故 |
| 然現象及 | | 的原因。 |
| 實驗數 | | 安 J9 遵守 |
| 據,並推 | | 環境設施設 |
| 論出其中 | | 備的安全守 |
| 的關聯, | | 則。 |
| 進而運用 | | |
| 習得的知 | | |
| 識來解釋 | | |
| 自己論點 | | |
| 的正確 | | |
| 性。 | | |
| | | 1 |

| 第三週 09/14-09/20 第二週 1-3 密度 (3) 第一章: 基本測量 09/14-09/20 •1-3 密度 (3) 第一章: 基本测量 09/14-09/20 •1-3 密度 (3) 1. 某學生工解物質 含度的意意。 2. 結由「實驗 1-1 探 治理を動態的間 係。 對學學生了解物質 含度的意意。 2. 結由「實驗 1-1 探 治理を動態中質と 活動進行 多列・質性。 列・1 音響性 2 解 | | | | ı | | _ | | |
|---|-------------|----------|---------|---------|------------|------------|----|----------|
| 解決問題 成驗證白 1. 報學生工解的質 1. 引導學生工解物質 1. 引持數 1. 引擎度信盖。 1. 引擎度信盖。 1. 引擎空生对解物 1. 引擎度信盖。 1. 引擎空生对解物 1. 引擎空生工解物質 1. 引擎生工解物質 1. 引擎生工解物質 1. 引擎生工解物質 1. 引擎空生工解的间 1. 引擎空生工解物質 1. 引擎空生工解物質 1. 引擎空生工解物質 1. 引擎空生工解物質 1. 引擎空生工解物質 1. 引擎空生工解的 1. 引擎空生工解物質 1. 引擎生工解的间 1. 引擎空生工解的间 1. 引擎空生工解的 1. 引擎空中工解的 1. 引擎空生工解的 1. 引擎空生工解的 1. 引擎空生工解的 1. 引擎空生工解的 1. 引擎生工解的 1. 引擎空生工解的 1. 引擎空生工解的 1. 引擎空生工解的 1. 引擎空生工解的 1. 引擎生工解的 1. 引擎空生工解的 1. 引擎空中工解的 1. 引擎空中工解的 1. 引擎空中工解的 1. 引擎生工解的 1. 引擎空中工解的 1. 引擎空中工解的 1. 引擎空中工解的 1. 引擎空中工解的 1. 引擎生工解的 1. 引擎空中工解的 1. 引擎空中工解的 1. 引擎空中工作和 1. 或事中工作工解的 1. 引擎空中工作工解的 1. 引擎空中工作工解的 1. 引擎空中工作工解的 1. 引擎生工作工解的 1. 引擎生工作工解的 1. 引擎空中工作工解的 1. 引擎性工作工解的 1. 引擎性工作工解的 1. 引擎空中工作工解的 1. 引擎性工作工解的 1. 引擎性工作工解的 1. 引擎性工作工解的 1. 引擎性工作工解的 1. 引擎性工作工解的 1. 引擎性工作工作工解的 1. 引擎空中工作工解的 1. 引擎性工作工解的 1. 引擎性工作工解的 1. 引擎性工作工解的 1. 引擎性工作工作工解的 1. 引擎性工作工作工解的 1. 引擎性工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作工作 | | | ai-IV-1 | | | | | |
| | | | 動手實作 | | | | | |
| C.想读 | | | 解決問題 | | | | | |
| C.想读 | | | 或驗證自 | | | | | |
| Paul | | | | | | | | |
| 第二週 | | | _ | | | | | |
| 第三週 09/14~09/20 | | | | | | | | |
| ●1-3 密度(3) 能分析歸 胸、製作 魔表 使 魔 等 等 方 法 整 | 第二调 | 第一音:其太測量 | | Ea-IV-1 | 1 讓學生了解密度為 | 1 引導學生了解物質 | 計論 | 【科技教 |
| 納、製作 關表、使 期資訊要 物理 對質需度的基本 方法。 物量物質密度的基本 方法。 物理生了解 物理生了解 數學生了解 數學生了解 數學生了解 數學生了解 數學生了解 數學生了解 數學生了解 數學生 可得到 密 | | | | | · · | | | |
| 圖表、使用資訊及數學等方法,數理量,如由計算可得到密度為統物質的性質之一。 如由計算 一個 一 | 05/11/05/20 | 104/2(0) | | | | | | · · · - |
| # # # # # # # # # # # # # # # # # # # | | | | | | | | |
| 數學等方法,就或數 | | | | | 7774 | | | |
| 法就或数據。 an-TV-I 察覺到科學的觀 至文、體積等等的,與是不方法正 當性是對 和方法正 當性是對 和方法是 否具有受 到主建構的 標準所規 範。 pe-IV-2 能正確安 全操作的 例表於 合學習階 段的、器材 最高、器材 | | | | _ | | | | |
| 實訊或數 據。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、测量和方法是 否具有是對社會共同建構的標準所規範 如 pe-IV-2 能正確安全操作適 告學習問 段的物 品、器材 儀器、科 | | | | l ' | | | | |
| 據。 an-IV-I 察覺到科學的觀察、測法是 否具有正當性是受到社會共 同建構的標準所規 範。 pe-IV-2 能正確安全操作適 合學的物 品、器材 長器、科 | | | | | | | | |
| The state of th | | | | | | | | |
| 察覺到科學的觀察、測量和方法是不具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 pe-IV-2 能正確安全操作值適合學習階段的物品、器材儀器、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。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科 | | | | 埋重。 | | | | |
| 察、测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。 De-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材質的物品、器材儀器、科 | | | _ | | | | | |
| 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。 pe-IV-2 能正確安 全操作適 合學習階 段的物 品、器材 儀器、科 | | | | | | | | |
| 否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科 高具有正當性是受到社會共同之一。 有力 | | | | | | | | |
| 當性是受到社會共同建構的標準所規範。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科 | | | | | | | | |
| 到社會共 同建構的 標準所規 範。 pe-IV-2 能正確安 全操作適 合學習階 段的物 品、器材 儀器、科 | | | | | | | | |
| 同建構的標準所規範。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物 品、器材儀器、科 | | | | | | | | |
| 標準所規範。 pe-IV-2 能正確安全操作適 合學習階 段的物 品、器材 儀器、科 | | | | | | | | 合作與和諧 |
| 範。 pe-IV-2 能正確安 全操作適 合學習階 段的物 品、器材 儀器、科 教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【資訊教 | | | 同建構的 | | | | | 人際關係。 |
| pe-IV-2 性 J3 檢視家庭、學校、 庭、學校、 全操作適合學習階段的物 段的物 品、器材 儀器、科 職 場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【資訊教 | | | 標準所規 | | | | | |
| 能正確安 全操作適 合學習階 段的物 品、器材 儀器、科 | | | 範。 | | | | | 教育】 |
| 全操作適 合學習階 段的物 品、器材 儀器、科 | | | pe-IV-2 | | | | | 性 J3 檢視家 |
| 全操作適 合學習階 段的物 品、器材 儀器、科 | | | 能正確安 | | | | | 庭、學校、 |
| 段的物 象產生的偏 品、器材 儀器、科 見與歧視。 【資訊教 | | | | | | | | 職 場中基於 |
| 品、器材 儀器、科 【資訊教 | | | 合學習階 | | | | | 性別刻板印 |
| 品、器材 | | | 段的物 | | | | | 象產生的偏 |
| 人会社会 人 | | | 品、器材 | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 技設備及 | | | | | | | | |
| 資源。能 資源 | | | | | | | | |

| 進行客觀 | 資訊科技解 |
|---------|----------|
| 的質性觀 | 決生活中簡 |
| 察或數值 | 單的問題。 |
| 量測並詳 | 資 E6 認識 |
| 實記錄。 | 與使用資訊 |
| ai-IV-1 | 科技以表達 |
| 動手實作 | 想法。 |
| 解決問題 | 資 E10 了解 |
| 或驗證自 | 資訊科技於 |
| 己想法, | 日常生活之 |
| 而獲得成 | 重要性。 |
| 就感。 | 【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。 |
| | 安 J11 學習 |
| | 創傷救護技 |
| | 能。 |
| | 【生涯規劃 |
| | 教育】 |
| | 涯 J3 覺察 |
| | 自己的能力 |
| | 與興趣。 |
| | 涯 J4 了解 |
| | 自己的人格 |
| | 特質與價值 |
| | 村貝央俱但 |
| | 彰 |

| 第四週09/21~09/27 | 第二章:認識物質的世界 • 2-1 認識物質(3) | pa能納圖用數法資據p能全合段品儀技資進的察量實Tr能得一分、表資學,訊。IV正操學的、器設源行質或測記II將的V-析製、訊等整或 V-確作習物器、備。客性數並錄V-所知1歸作使及方理數 2安適階 材科及能觀觀值詳。1習識 | Ab物子物態Ab物理化質Ab物否理離為和物CC實混例晶濾易層V「質模質。IV質性學。IV質可方,純混。IV驗合如法法濾分一的型三 一的質性 一依用法可物合 一分物:、及紙析1粒與 3物與 4是物分分質 1離,結過簡色 | 1.知認介及認用之間,何為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 | 1.的2.質液別3.引化4.驗歸了質額與學。活,し活生學分導物及實分食學的紹體。從導的引對納了質量生易了的紹體的經數。舊質分數數量,中了方解的問題。經數。舊質的類2-1藉的紹子的紹體的經數。舊質的類2-1藉的解於,變經行的解於,物關質數質,有進過去砂離相關質數。 | 討 | 【教閱文並足需之【育環與的係物關利環境然自倫【育家社環及響【育品生自閱育】本運基求文環】」周互,需切。 J 美文然理家】 J 會境家。品】 J 活然素 活認用生使。教 了動關識,物 經與了境值教 探自個的 教 關境態養 用識滿活用 解物 動並福 環自解的。 討然人影 懷與永 |
|----------------|---------------------------|---|--|---|---|---|---|
| | | | | | | | |

| | T | |
|----------|---|-----------------|
| 察到的自 | | 律負責。 |
| 然現象及 | | 品 EJU5 謙 |
| 實驗數 | | 遜包容。 |
| 據,並推 | | 【生命教 |
| 論出其中 | | <mark>育】</mark> |
| 的關聯, | | 生 J1 思考 |
| 進而運用 | | 生活、學校 |
| 習得的知 | | 與社區的公 |
| 識來解釋 | | 共議題,培 |
| 自己論點 | | 養與他人理 |
| 的正確 | | 性溝通的素 |
| 性。 | | 養。 |
| ai-IV-1 | | 生 J5 覺察 |
| 動手實作 | | 生活中的各 |
| 解決問題 | | 種迷思,在 |
| 或驗證自 | | 生活作息、 |
| 己想法, | | 健康促進、 |
| 而獲得成 | | 飲食運動、 |
| 就感。 | | 休閒 娛樂、 |
| ai -IV-3 | | 人我關係等 |
| 透過所學 | | 課題上進行 |
| 到的科學 | | 價值思辨, |
| 知識和科 | | 尋求 解決之 |
| 學探索的 | | 道。 |
| 各種方 | | 【資訊教 |
| 法,解釋 | | 育】 |
| 自然現象 | | 資 E2 使用 |
| 發生的原 | | 資訊科技解 |
| 因,建立 | | 決生活中簡 |
| 科學學習 | | 單的問題。 |
| 的自信 | | 資 E6 認識 |
| ₩ • | | 與使用資訊 |
| | | 科技以表達 |
| | | 想法。 |
| | | 資 E9 利用 |
| | | 資訊科技分 |
| | | 2 |

| | | | |
|--|------|---|---------------|
| | | | 學習資源 |
| | | | !心得。 |
| | | 資 | FE13 具備 |
| | | 學 | 習資訊科 |
| | | 技 | 的興趣。 |
| | | | 安全教 |
| | | 育 | 7] |
| | | 安 | ÷ J2 判斷 |
| | | | 見的事故 |
| | | | 害。 |
| | | 安 | ÷ J3 了解 |
| | | | 常生活容 |
| | | | 發生事故 |
| | | |]原因。 |
| | | | ÷ J9 遵守 |
| | | | 线 境設施設 |
| | | | 的安全守 |
| | | | • |
| | | | 閱讀素養 |
| | | | [育] |
| | | |] J3 理解 |
| | | | 科知識內 |
| | | |]重 要詞彙 |
| | | |]意涵,並 |
| | | | 6 得如何運 |
| | | | 該詞彙與 |
| | | | 人進行溝 |
| | | | • |
| | | |] J4 除紙 |
| | | | 閱讀之 |
| | | | 、,依學習 |
| | | | 求選擇適 |
| | | | 的閱讀媒 |
| | | | 十,並了解 |
| | | | 可利用適 |
| | | | 的管道獲 |
| | | щ | ~~~~ |

| | | | | T | | | 1 1 1 |
|-------------|---------------|---------|---------|-------------|-------------|------|-----------------|
| | | | | | | | 得文本資 |
| | | | | | | | 源。 |
| | | | | | | | 閱 J7 小心 |
| | | | | | | | 求證資訊來 |
| | | | | | | | 源,判讀文 |
| | | | | | | | 本知識的正 |
| | | | | | | | 確性。 |
| | | | | | | | 閱 J8 在學 |
| | | | | | | | 習上遇到問 |
| | | | | | | | 題時,願意 |
| | | | | | | | 尋找課外資 |
| | | | | | | | 料,解決困 |
| | | | | | | | 難。 |
| | | | | | | | 閱 J9 樂於 |
| | | | | | | | 參與閱讀相 |
| | | | | | | | 關的學習活 |
| | | | | | | | 動,並與他 |
| | | | | | | | 人交流。 |
| 第五週 | 第二章:認識物質的世界 | pa-IV-1 | Jb-IV-4 | 1 了解濃度與溶解度的 | 1. 引導學生了解溶液 | 討論 | 【家庭教 |
| 09/28~10/04 | • 2-2 水溶液 (3) | 能分析歸 | 溶液的概 | 意義 | 的意義及其組成。 | 口語評量 | 育】 |
| | | 納、製作 | 念及重量 | 2. 認識飽和溶液與未 | 2. 介紹常見溶液濃度 | 活動進行 | 家 J2 探討 |
| | | 圖表、使 | 百分濃度 | 飽和溶液。 | 的表示法。 | | 社會與自然 |
| | | 用資訊及 | (P%)、百 | | 3 說明溶解度、飽和溶 | | 環境對個人 |
| | | 數學等方 | 萬分的表 | | 液與未飽和溶液的意 | | 及家庭的影 |
| | | 法,整理 | 示法 | | 義。 | | 響。 |
| | | 資訊或數 | (ppm) ° | | | | 【品德教 |
| | | 據。 | Me-IV-2 | | | | <mark>育】</mark> |
| | | pe-IV-2 | 家庭廢水 | | | | 品 J3 關懷 |
| | | 能正確安 | 的影響與 | | | | 生活環境與 |
| | | 全操作適 | 再利用。 | | | | 自然生態永 |
| | | 合學習階 | | | | | 續發展。 |
| | | 段的物 | | | | | 品 EJU4 自 |
| | | 品、器材 | | | | | 律負責。 |
| | | 儀器、科 | | | | | 品 EJU5 謙 |
| | | 技設備及 | | | | | 遜包容。 |
| | | 資源。能 | | | | | 【生命教 |

| 進行客觀 | 育】 |
|----------|-----------|
| 的質性觀 | 生 J1 思考 |
| 察或數值 | 生活、學校 |
| 量測並詳 | 與社區的公 |
| 實記錄。 | 共議題,培 |
| tr-IV-1 | 養與他人理 |
| 能將所習 | 性溝通的素 |
| 得的知識 | 養。 |
| 正確的連 | 生 J5 覺察 |
| 結到所觀 | 生活中的各 |
| 察到的自 | 種迷思,在 |
| 然現象及 | 生活作息、 |
| 實驗數 | 健康促進、 |
| 據,並推 | 飲食運動、 |
| 論出其中 | 休閒 娛樂、 |
| 的關聯, | 人我關係等 |
| 進而運用 | 課題上進行 |
| 習得的知 | 價值思辨, |
| 識來解釋 | 尋求 解決之 |
| 自己論點 | 道。 |
| 的正確 | 【資訊教 |
| 性。 | 育】 |
| ai-IV-1 | 資 E2 使用 |
| 動手實作 | 資訊科技解 |
| 解決問題 | 決生活中簡 |
| 或驗證自 | 單的問題。 |
| 己想法, | 資 E6 認識 |
| 而獲得成 | 與使用資訊 |
| 就感。 | 科技以表達 |
| ai -IV-3 | 想法。 |
| 透過所學 | 資 E9 利用 |
| 到的科學 | 資訊科技分 |
| 知識和科 | 享學習資源 |
| 學探索的 | 與心得。 |
| 各種方 | 資 E13 具備 |
| 法,解釋 | 學習資訊科 |

| | | 1. II 4 | | | | | 11 11 122 1- |
|-------------|-----------------|---------|---------|-------------|-------------|------|--------------|
| | | 自然現象 | | | | | 技的興趣。 |
| | | 發生的原 | | | | | 【閱讀素養 |
| | | 因,建立 | | | | | 教育】 |
| | | 科學學習 | | | | | 閱 J3 理解 |
| | | 的自信 | | | | | 學科知識內 |
| | | いい。 | | | | | 的重 要詞彙 |
| | | | | | | | 的意涵,並 |
| | | | | | | | 懂得如何運 |
| | | | | | | | 用該詞彙與 |
| | | | | | | | 他人進行溝 |
| | | | | | | | 通。 |
| | | | | | | | 閱 J4 除紙 |
| | | | | | | | 本閱讀之 |
| | | | | | | | 外,依學習 |
| | | | | | | | 需求選擇適 |
| | | | | | | | 當的閱讀媒 |
| | | | | | | | 材,並了解 |
| | | | | | | | 如何利用適 |
| | | | | | | | 當的管道獲 |
| | | | | | | | 得文本資 |
| | | | | | | | 源。 |
| | | | | | | | 閱 J7 小心 |
| | | | | | | | 求證資訊來 |
| | | | | | | | 源,判讀文 |
| | | | | | | | 本知識的正 |
| | | | | | | | 確性。 |
| | | | | | | | 閱 J8 在學 |
| | | | | | | | 習上遇到問 |
| | | | | | | | 題時,願意 |
| | | | | | | | 尋找課外資 |
| | | | | | | | 料,解決困 |
| | | | | | | | 難。 |
| 第六週 | 第三章:波動與聲音的世界 | pe-IV-2 | Aa-IV-4 | 1. 認識空氣的性質與 | 1. 引導學生認識空氣 | 討論 | 【人權教 |
| 10/05~10/11 | ◆ 2-3 空氣與生活 (3) | 能正確安 | 元素的性 | 用途。 | 的性質與用途。 | 口語評量 | 育】 |
| | | 全操作適 | 質有規律 | 2. 了解氧氣的製造與 | 2. 從氧氣的製造和檢 | 活動進行 | 人 J4 了解 |
| | | 合學習階 | 性和週期 | 檢驗。 | 驗的實驗過程中,學 | | 平等、正義 |

| 段的物 | 性。 | 3. 了解二氣化碳的製 | 習氣體的製造、收集 | 的原則,並 |
|----------------------|----|-------------|-----------|------------------|
| | 作。 | | | |
| 品、器材 | | 造與檢驗。 | 與檢驗方式。 | 在生活中實 |
| 儀器、科 | | | | 践。 |
| 技設備與 | | | | 人 J5 了解 |
| 資源。能 | | | | 社會上有不 |
| 進行客觀 | | | | 同的群體和 |
| 的質性觀 | | | | 文化,尊重 |
| 察或數值 | | | | 並欣賞其差 |
| 量測並詳 | | | | 異。 |
| 實記錄。 | | | | 【環境教 |
| an-IV-1 | | | | 育】 |
| 察覺到科 | | | | 環 J2 了解人 |
| 學的觀 | | | | 與周遭動物 |
| 察、測量 | | | | 的互動關 |
| 和方法是 | | | | 係,認識動 |
| 否具有正 | | | | 物需求,並 |
| 當性,是 | | | | 關 切動物福 |
| 受到社會 | | | | 利。 |
| 共同建構 | | | | 環 J3 經由環 |
| 的標準所 | | | | 境美學與自 |
| 規範。 | | | | 然文學了解 |
| pe-IV-2 | | | | 自然環境的 |
| 能正確安 | | | | 倫理價值。 |
| 全操作適 | | | | 【家庭教 |
| 合學習階 | | | | 育】 |
| 段的物 | | | | 家 J2 探討 |
| 品、器材 | | | | 社會與自然 |
| 儀器、科 | | | | 環境對個人 |
| 技設備與 | | | | 及家庭的影 |
| 資源。能 | | | | 響。 |
| 進行客觀 | | | | 【品德教 |
| 的質性觀 | | | | 育】 |
| 察或數值 | | | | - <mark> </mark> |
| 景以 数值 量測並詳 | | | | 生活環境與 |
| 里 例业计 實記錄。 | | | | 生 |
| 貝記郷。 | | | | |
| | | | | 續發展。 |

| T | | | |
|---|--|-----------------|------------------|
| | | | UJU4 自 |
| | | 律負 | |
| | | | JU5 謙 |
| | | 遜包 | |
| | | 【生 | <mark>.命教</mark> |
| | | <mark>育】</mark> | |
| | | 生J | 1 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 J | 5 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。 | |
| | | 【資 | 訊教 |
| | | 育】 | |
| | | 資 E | 2 使用 |
| | | 資訊 | .科技解 |
| | | 決生 | 活中簡 |
| | | 單的 | 問題。 |
| | | 資 E | 26 認識 |
| | | 與使 | 用資訊 |
| | | 科技 | 以表達 |
| | | 想法 | - 0 |
| | | 資 E | 29 利用 |

| | | 資訊科技分 |
|--|--|----------|
| | | 享學習資源 |
| | | 與心得。 |
| | | 資 E13 具備 |
| | | 學習資訊科 |
| | | 技的興趣。 |
| | | 【閱讀素養 |
| | | 教育】 |
| | | 閱 J3 理解 |
| | | 學科知識內 |
| | | 的重 要詞彙 |
| | | 的意涵,並 |
| | | 懂得如何運 |
| | | 用該詞彙與 |
| | | 他人進行溝 |
| | | 通。 |
| | | 閱 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。 |
| | | 閲 J8 在學 |
| | | 習上遇到問 |
| | | 題時,願意 |
| | | 尋找課外資 |
| | | 料,解決困 |

| | | | | | | | 難。 |
|-------------|-------------------|------------|---------|----------|-------------|------|----------|
| | | | | | | | 閱 J9 樂於 |
| | | | | | | | 參與閱讀相 |
| | | | | | | | 關的學習活 |
| | | | | | | | 動,並與他 |
| | | | | | | | 人交流。 |
| | | | | | | | 【品德教 |
| | | | | | | | 育】 |
| | | | | | | | 品 J1 溝通 |
| | | | | | | | 合作與和諧 |
| | | | | | | | 人際關係。 |
| 第七週 | 第三章:波動與聲音的世界 | ai -IV-3 | Ka-IV-1 | 1. 波的傳播。 | 1. 藉人浪波、繩波的 | 紙筆測驗 | 【性別平等 |
| 10/12~10/18 | • 3-1 波的傳播與特性 (2) | 透過所學 | 波的特 | 2. 波的性質。 | 演示,認識波的傳 | | 教育】 |
| | (第一次段考) | 到的科學 | 徵,例 | | 播。 | | 性 J3 檢視 |
| | | 知識和科 | 如:波 | | 2. 以彈簧波說明力學 | | 家庭、學 |
| | | 學探索的 | 峰、波 | | 波的種類和波的性 | | 校、職場中 |
| | | 各種方 | 谷、波 | | 質。 | | 基於性別刻 |
| | | 法,解釋 | 長、頻 | | | | 板印象產生 |
| | | 自然現象 | 率、波 | | | | 的偏見與歧 |
| | | 發生的原 | 速、振 | | | | 視。 |
| | | 因,建立 | 幅。 | | | | 【人權教 |
| | | 科學學習 | Ka-IV-2 | | | | 育】 |
| | | 的自信 | 波傳播的 | | | | 人 J4 了解平 |
| | | 心 。 | 類型,例 | | | | 等、正義的 |
| | | an-IV-1 | 如:横波 | | | | 原則,並在 |
| | | 察覺到科 | 和縱波。 | | | | 生活中實 |
| | | 學的觀 | | | | | 踐。 |
| | | 察、測量 | | | | | 人 J5 了解社 |
| | | 和方法是 | | | | | 會上有不同 |
| | | 否具有正 | | | | | 的群體和文 |
| | | 當性,是 | | | | | 化,尊重並 |
| | | 受到社會 | | | | | 欣賞其差 |
| | | 共同建構 | | | | | 異。 |
| | | 的標準所 | | | | | 人 J6 正視社 |
| | | 規範。 | | | | | 會中的各種 |
| | | pe-IV-2 | | | | | 歧視,並採 |

| 能正確安 | 取行動來關 |
|-------------|----------|
| 全操作適 | 懷與保護弱 |
| 合學習階 | 勢。 |
| 段的物 | 【能源教 |
| 品、器材 | 育】 |
| 儀器、科 | 能 J3 了解各 |
| 技設備與 | 式能源應用 |
| 資源。能 | 及創能、儲 |
| 進行客觀 | 能與節能的 |
| 的質性觀 | 原理。 |
| 察或數值 | 能 J4 了解各 |
| 量測並詳 | 種能量形式 |
| 實記錄。 | 的轉換。 |
| pa-IV-1 | 1,0 |
| 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。 | |
| 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 | |
| VBQ 기존/기 기丁 | |

| | | T | I | | | | | 1 |
|-------------|-------------------|----------|---------|-----------|-------|----------------|------|---------|
| | | 自己論點 | | | | | | |
| | | 的正確 | | | | | | |
| | | 性。 | | | | | | _ |
| 第八週 | 第三章:波動與聲音的世界 | pa-IV-1 | Ka-IV-3 | 1. 聲波的產生。 | | 常生活的實 | 討論 | 【性別平等 |
| 10/19~10/25 | • 3-2 聲波的產生與傳播(3) | 能分析歸 | 介質的種 | 2. 聲波的傳播。 | | ŧ論聲音是由於 | 口語評量 | 教育】 |
| | | 納、製作 | 類、狀 | | | R速振動而產 | 活動進行 | 性 J3 檢視 |
| | | 圖表、使 | 態、密度 | | 生。 | | | 家庭、學 |
| | | 用資訊及 | 及 | | 2. 以日 | 常生活的實 | | 校、職場中 |
| | | 數學等方 | 温度等因 | | 例,推 | ŧ論聲音的傳播 | | 基於性別刻 |
| | | 法,整理 | 素會影響 | | | P賴介質的存 | | 板印象產生 |
| | | 資訊或數 | 聲音傳播 | | 在。 | | | 的偏見與歧 |
| | | 據。 | 的速率。 | | | | | 視。 |
| | | tr-IV-1 | | | | | | 【閱讀素養 |
| | | 能將所習 | | | | | | 教育】 |
| | | 得的知識 | | | | | | 閱 J3 理解 |
| | | 正確的連 | | | | | | 學科知識內 |
| | | 結到所觀 | | | | | | 的重 要詞彙 |
| | | 察到的自 | | | | | | 的意涵,並 |
| | | 然現象及 | | | | | | 懂得如何運 |
| | | 實驗數 | | | | | | 用該詞彙與 |
| | | 據,並推 | | | | | | 他人進行溝 |
| | | 論出其中 | | | | | | 通。 |
| | | 的關聯, | | | | | | 閱 J4 除紙 |
| | | 進而運用 | | | | | | 本閱讀之 |
| | | 習得的知 | | | | | | 外,依學習 |
| | | 識來解釋 | | | | | | 需求選擇適 |
| | | 自己論點 | | | | | | 當的閱讀媒 |
| | | 的正確 | | | | | | 材,並了解 |
| | | 性。 | | | | | | 如何利用適 |
| | | ai -IV-3 | | | | | | 當的管道獲 |
| | | 透過所學 | | | | | | 得文本資 |
| | | 到的科學 | | | | | | 源。 |
| | | 知識和科 | | | | | | 閱 J7 小心 |
| | | 學探索的 | | | | | | 求證資訊來 |
| | | 各種方 | | | | | | 源,判讀文 |
| | | 法,解釋 | | | | | | 本知識的正 |

| | | 自發 因 科的 心 。 | | | | | 確閱習題尋料難閱參關動人性 J B 遇,課解 男 B 閱學並流 學問意資困 於相活他學問意資困 於相活他 |
|--------------------|-----------------------------|---|---|-------------------------------|---|--------|---|
| 第九週 10/26~11/01 | 第三章:波動與聲音的世界 • 3-3 聲波的反射(3) | ai透到知學各法自發因科的心內能活常科用環刊媒進有一過的識探種,然生,學自。一從動經技、境及體行計一例所科和索方解現的建學信 一學、驗運自、網中各畫3學學科的 釋象原立習 1習日及 然書路,種的 | Ka晕射做量等 Ka耳分的例小及但不波-TV-會可測傳途-5 以同,大低,聽聲 | 1. 聲波的反射。 2. 聲波反射的應用。 3. 超聲波。 | 1. 似明現以的明明,在 2. 應以的明明, 2. 應以的明明, 2. 應以的明明, 2. 應以的明明, 2. 應以的明明, 2. 能, 2. | 討論語語進行 | 【育海海源用與法海海環的【育能式及能原能種的【育為】 J16 公途保。 J洋境影能】 J3 源能節。 4 量換際教 認物類復方 探陸生。教 解應、能 了形。教識資、育 討上活 各用儲的 解式 |

| 第十週 11/02~11/08 | 第三章:波動與聲音的世界 • 3-4 多變的聲音(3) | 觀而問 pa能納圖用數法資據如察能題 IV-析製、訊等整或, 等等, 訊。 IV-标製、訊等整或 | Ka-IV-5 用分的例小及但不为 一朵辨聲如、音人到 一个人人,大低,聽聲 | 1. 聲音的要素。 2. 認識噪音。 | 1. 以動手做活動和課本實驗,引導學生認識聲音的要素與共振。 2. 以生活實例,引導學生認識噪音的來源與危害。 | 討論口語評量活動進行 | 國與不價 【教性家校基板的視】 4 賞文。別】3、職性象見 尊世化 平 檢學場別產與 動重界的 等 視 中刻生歧 |
|--------------------|-----------------------------|--|---|-----------------------|--|------------|---|
| | | 用資訊及 數學等方 法,整理 資訊或數 | 例小、高低 及音色, 但人耳聽 | | 2. 以生活實例,引導 學生認識噪音的來源 | | 校、職場中 基於性別刻 板印象產生 的偏見與歧 |
| | | | | | | | 勢。 【家庭教 育】 家庭 家庭 軍 軍 家庭 家庭 |

| T | | 1 | |
|---|------|---|----------------------------|
| | | | 規劃個人生 |
| | | | 活目標。 |
| | | | 家 J12 分析 |
| | | | 家庭生活與 |
| | | | 社區的關 |
| | | | 係,並善用 |
| | | | 社區資源。 |
| | | | 【品德教 |
| | | | 育】 |
| | | | 品 EJU6 欣 |
| | | | 賞感恩。 |
| | | | 品 J6 關懷弱 |
| | | | 勢的意涵、 |
| | | | 策略,及其 |
| | | | 實踐與反 |
| | | | 思。 |
| | | | 【多元文化 |
| | | | 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 |
| | | | 中重 不 內 久 化 的 習 俗 與 |
| | | | . |
| | | | ^{示心。} 多 J6 分析不 |
| | | | 夕 JO 为 树 不 同群體的文 |
| | | | 内杆脑的文 化如何影響 |
| | | | 社會與生活 |
| | | | 在曾與生活方式。 |
| | | | |
| | | | 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 | 第四章:光與色的世界 | tr-IV-1 | Ka-IV-6 | 1. 了解光的直線傳 | 1. 從生活中相關的自 | 討論 | 【人權教 |
|-------------|------------------|---------|---------|-------------|-------------|------|----------|
| 11/09~11/15 | • 4-1 光的傳播 (1) | 能將所習 | 由針孔成 | 播。 | 然現象探討光是如何 | 口語評量 | 育】 |
| | • 4-2 光的反射與面鏡(2) | 得的知識 | 像、影子 | 2. 了解影子的形成。 | 傳播。 | 活動進行 | 人 J4 了解 |
| | | 正確的連 | 實驗驗證 | 3. 了解針孔成像的原 | 2. 影子的形成,可以 | | 平等、正義 |
| | | 結到所觀 | 與說明光 | 因和性質。 | 讓學生在陽光下,觀 | | 的原則,並 |
| | | 察到的自 | 的直進 | 4. 知道光的傳播速 | 察自己的手影。 | | 在生活中實 |
| | | 然現象及 | 性。 | 率。 | 3. 針孔成像,教師可 | | 踐。 |
| | | 實驗數 | Ka-IV-7 | 5. 了解光的反射定 | 以視狀況,以投影片 | | 人 J9 認識 |
| | | 據,並推 | 光速的大 | 律。 | 說明、教師示範實驗 | | 教育權、工 |
| | | 論出其中 | 小和影響 | 6. 了解平面鏡成像的 | 或讓學生實際製作針 | | 作權與個人 |
| | | 的關聯, | 光速的因 | 原因和性質。 | 孔裝置。 | | 生涯發展的 |
| | | 進而運用 | 素。 | 7. 了解凹面鏡成像的 | 4. 解釋生活中一些科 | | 關係。 |
| | | 習得的知 | Ka-IV-8 | 性質及應用。 | 學現象(放煙火打雷 | | 【環境教 |
| | | 識來解釋 | 透過實驗 | 8. 了解凸面鏡成像的 | 等先見到閃光再聽到 | | 育】 |
| | | 自己論點 | 探討光的 | 性質及應用。 | 聲音)讓學生知道光 | | 環 J3 經由 |
| | | 的正確 | 反射與折 | | 速和聲速的不同。 | | 環境美學與 |
| | | 性。 | 射規律。 | | 5. 介紹光在各種介質 | | 自然文學了 |
| | | po-IV-1 | | | 中的傳播速率並不相 | | 解自然環境 |
| | | 能從學習 | | | 同。 | | 的倫理價 |
| | | 活動、日 | | | 6. 介紹光的反射定 | | 值。 |
| | | 常經驗及 | | | 律,再應用光的反射 | | 環 J14 了解 |
| | | 科技運 | | | 定律來解釋平面鏡、 | | 能量流動及 |
| | | 用、自然 | | | 凹面鏡及凸面鏡的成 | | 物質循環與 |
| | | 環境、書 | | | 像。 | | 生態系統運 |
| | | 刊及網路 | | | 7. 介紹平面鏡的成像 | | 作的關係。 |
| | | 媒體中, | | | 原理。 | | 【能源教 |
| | | 進行各種 | | | 8. 介紹凹面鏡和凸面 | | 育】 |
| | | 有計畫的 | | | 鏡的成像及在日常生 | | 能 J2 了解 |
| | | 觀察,進 | | | 活中的應用。 | | 減少使用傳 |
| | | 而能察覺 | | | | | 統能源對環 |
| | | 問題。 | | | | | 境的影響。 |
| | | ai-IV-3 | | | | | 能 J4 了解 |
| | | 透過所學 | | | | | 各種能量形 |
| | | 到的科學 | | | | | 式的轉換。 |
| | | 知識和科 | | | | | 【家庭教 |
| | | 學探索的 | | | | | 育】 |

| | 各種方 | | 家 J2 探討 |
|--|------|--|----------------------|
| | | | |
| | 法,解釋 | | 社會與自然 |
| | 自然現象 | | 環境對個人 |
| | 發生的原 | | 及家庭的影 |
| | 因,建立 | | 響。 |
| | 科學學習 | | 【品徳教 |
| | 的自信 | | 育】 |
| | 心。 | | 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 EJU4 自 |
| | | | 律負責。 |
| | | | 品 EJU6 欣 |
| | | | 賞感恩。 |
| | | | 【生命教 |
| | | | 育】 |
| | | | ໘⊿ 生 J1 思考 |
| | | | 生活、學校 |
| | | | 生活、字校 與社區的公 |
| | | | |
| | | | 共議題,培 |
| | | | 養與他人理 |
| | | | 性溝通的素 |
| | | | 養。 |
| | | | 【資訊教 |
| | | | 育】 |
| | | | 資 E2 使用 |
| | | | 資訊科技解 |
| | | | 決生活中簡 |
| | | | 單的問題。 |

| 第十二週 | 第四章:光與色的世界 | pe-IV-1 | Ka-IV-8 | 1. 認識日常生活中光 | 1. 介紹日常生活中有 | 討論 | 資運述的資與問題法 應維解。 證實則題法。 證實 題 證 證 證 證 證 說 證 證 證 證 證 證 證 證 證 證 證 證 證 |
|-------------|------------------|---|---------|---|---|---------|---|
| 11/16~11/22 | • 4-3 光的折射與透鏡(3) | 5.能個項項適的預的果師書或下解計進據性(設間素具度如測的1辨自、並當測測可。或的說,探畫而問、例備),有(:量探/明變應計次試活能在教指明能究,能題資如、等規可例多等究1多 變劃數、動結教科導 了的並根特源:時因劃信 次)活 | 透探反射。 | 1. 的 2. 後 3. 原理了解的凹性强力。 3. 原理的凹性强力。 6. 人。 | 1. 關光律 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明 | 四日活動 建行 | 有人社同文並異人社種採關弱人人權自知人教作生關【育安安八】J會的化欣。J會歧取懷勢J身,我能J育權涯係安】J全程 5上群,賞 6中視行與。8自並保。9權與發。全 1教了有體尊其 正的,動保 了由具護 認、個展 教 理育解不和重差 視各並來護 解 有的 識工人的 解的 |

| 動。 | 意義。 |
|---------------------------------------|-------------|
| ai -IV-3 | 安 J2 判斷 |
| 透過所學 | 常見的事故 |
| 到的科學 | 傷害 |
| 知識和科 | 安 J3 了解 |
| 學探索的 | 日常生活容 |
| 各種方 | 易發生事故 |
| 法,解釋 | 的原因。 |
| 自然現象 | 安 J4 探討 |
| 發生的原 | 日常生活發 |
| 因,建立 | 生事故的影 |
| 科學學習 | 響因素。 |
| 的自信 | 安 J8 演練 |
| ····································· | 校園災害預 |
| tr-IV-1 | 防的課題。 |
| 能將所習 | 安 J9 遵守 |
| 得的知識 | 環境設施設 |
| 正確的連 | 備的安全守 |
| 結到所觀 | 則。 |
| 察到的自 | 安 J10 學習 |
| 然現象及 | 心肺復甦術 |
| 實驗數 | 及 AED 的操 |
| 據,並推 | 作。 |
| 論出其中 | 安 J11 學習 |
| 的關聯, | 創傷救護技 |
| 進而運用 | 能。 |
| 習得的知 | 【閱讀素養 |
| 識來解釋 | 教育】 |
| 自己論點 | 閲 J1 發展 |
| 的正確 | 多元文本的 |
| 性。 | 閱讀策略。 |
| , <u> </u> | 閲 J3 理解 |
| | 學科知識內 |
| | 的重要詞彙 |
| | 的意涵,並 |
| | 懂得如何運 |
| | (年刊 27 円) 社 |

| | | | | | | | 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 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。 |
| 第十三週 | 第四章:光與色的世界 | ai-IV-3 | Ka-IV-9 | 1. 了解複式顯微鏡的 | 1. 了解複式顯微鏡、 | 紙筆測驗 | 【科技教 |
| 11/23~11/29 | • 4-4 光學儀器 (1) | 透過所學 | 生活中有 | 成像原理及性質。 | 照相機、眼鏡等光學 | | 育】 |
| | • 4-5 光與顏色 (2) | 到的科學 | 許多運用 | 2. 了解照相機的成像 | 儀器所使用的透鏡種 | | 科 El 了解 |
| | | 知識和科 | 光學原理 | 原理及性質。 | 類。 | | 平日常見科 |
| | | 學探索的 | 的實例或 | 3. 了解眼睛的成像原 | 2. 讓學生了解複式顯 | | 技產品的用 |
| | | 各種方 | 儀器,例 | 理及性質。 | 微鏡、照相機、眼鏡 | | 途與運作方 |

| 11. 在7 扩配 | <u>}</u> • `★ | 1 了知识祖明, 告祖明 | 空业超洋四上岛山山 | 式。 |
|--------------|---------------|---------------------------|------------------|---|
| 法,解釋 自然現象 | 如:透 | 4. 了解近視眼、遠視眼 及老花眼的成像原因 | 等光學儀器成像的性 質。 | <u>八。</u> 科 E2 了解 |
| | 鏡、面 | | | |
| 發生的原 | 鏡、眼 | 及補救。 | 3. 了解近視眼和遠視 | 動手實作的 |
| 因,建立 | 睛、眼鏡 | 5. 了解物質色彩的形 | 眼的成因。 | 重要性。 |
| 科學學習 | 及顯微鏡 | 成原因。 | 4. 介紹不透明體與透 | 科 E6 操作 |
| 的自信 | 等。 | 6. 認識色光合成的現 | 明體顏色是如何呈現 | 家庭常見的 |
| べ。 | Ka-IV-10 | 象。 | 的。 | 手工具。 |
| ah -IV-2 | 陽光經過 | | | 【品德教 |
| 應用所學 | 三稜鏡可 | | | 育】 |
| 到的科學 | 以分散成 | | | 品 J7 同理 |
| 知識與科 | 各種色 | | | 分享與多元 |
| 學探究方 | 光。 | | | 接納。 |
| 法幫助自 | Ka-IV-11 | | | 【國際教 |
| 己做出最 | 物體的顏 | | | 育】 |
| 佳的決 | 色是光選 | | | 國 J3 了解 |
| 定。 | 擇性反射 | | | 我國與全球 |
| tr-IV-1 | 的結果。 | | | 議題之關連 |
| 能將所習 | | | | 性。 |
| 得的知識 | | | | 國 J4 尊重 |
| 正確的連 | | | | 與欣賞世界 |
| 結到所觀 | | | | 不同文化的 |
| 察到的自 | | | | 價值。 |
| 然現象及 | | | | 國 J7 察覺 |
| 實驗數 | | | | 偏見與歧視 |
| 據,並推 | | | | 對全球競合 |
| 論出其中 | | | | 之影響。 |
| 的關聯, | | | | 【生涯規劃 |
| 進而運用 | | | | 教育】 |
| 習得的知 | | | | 涯 J4 了解 |
| 識來解釋 | | | | 自己的人格 |
| 自己論點 | | | | 特質與價值 |
| 的正確 | | | | 祖。 |
| 性。 | | | | ・・涯 J5 探索 |
| po-IV-1 | | | | 性別與生涯 |
| | | | | |
| 能從學習 | | | | 規劃的關 |
| 活動、日 | | | | 係。 |

| | | 常經驗及 | | | | | 涯 J13 培養 |
|-------------|---------------|---------|---------|-------------|-------------|------|------------|
| | | 科技運 | | | | | 生涯規劃及 |
| | | 用、自然 | | | | | 執行的能 |
| | | | | | | | |
| | | 環境、書 | | | | | 力。 |
| | | 刊及網路 | | | | | 【多元文化 |
| | | 媒體中, | | | | | 教育】 |
| | | 進行各種 | | | | | 多 J3 提高 |
| | | 有計畫的 | | | | | 對弱勢或少 |
| | | 觀察,進 | | | | | 數群體文化 |
| | | 而能察覺 | | | | | 的覺察與省 |
| | | 問題。 | | | | | 思。 |
| | | pa-IV-1 | | | | | 多 J4 了解 |
| | | 能分析歸 | | | | | 不同群體間 |
| | | 納、製作 | | | | | 如何看待彼 |
| | | 圖表、使 | | | | | 此的文化。 |
| | | 用資訊及 | | | | | 多 J6 分析 |
| | | 數學等方 | | | | | 不同群體的 |
| | | 法,整理 | | | | | 文化如何影 |
| | | 資訊或數 | | | | | 響社會與生 |
| | | 據。 | | | | | 活方式。 |
| | | an-IV-1 | | | | | 多 J8 探討 |
| | | 察覺到科 | | | | | 不同文化接 |
| | | 學的觀 | | | | | 觸時可能產 |
| | | 察、測量 | | | | | 生的衝突、 |
| | | 和方法是 | | | | | 融合或創 |
| | | 否具有正 | | | | | 新。 |
| | | 當性是受 | | | | | 多 J11 增加 |
| | | 到社會共 | | | | | 實地體驗與 |
| | | 同建構的 | | | | | 行動學習, |
| | | 標準所規 | | | | | 落實文化實 |
| | | 範。 | | | | | 送力。 |
| 第十四週 | 第四章:光與色的世界 | pa-IV-1 | Ka-IV-1 | 1. 知道力學波與非力 | 1.接續前面章節已學 | 討論 | 【科技教 |
| 11/30~12/06 | • 跨科:生活中的波(2) | 能分析歸 | 波的特 | 學波。 | 過的波動與聲音,以 | 口語評量 | 育】 |
| 11/50 12/00 | (第二次段考) | 納、製作 | 徴,例 | 2. 知道生活中有哪些 | 力學波與建築物的共 | 活動進行 | A E2 了解 |
| | | 圖表、使 | 如:波 | 現象與波有關。 | 振效應應用(跨物理 | | 動手實作的 |
| | | 用資訊及 | 峰、波 | 3. 對地震與海嘯具有 | 與地科)、非力學波的 | | 重要性。 |
| | | 川貝叫及 | 干 | 0. 对地依然得關共有 | 六元年 7 开刀子放的 | | 王女任 |

| A) (4) ++ \ | <i>t</i> 5 -2 | # 1 \n 1 | | AL DA SILA |
|---------------|---------------|-------------|------------|--|
| 數學等方 | 谷、波 | 基本認知。 | 應用(跨生活與醫 | 科 E4 體會 |
| 法,整理 | 長、頻 | 4. 知道地震波可傳遞 | 學),以及地震預警及 | 動手實作的 |
| 資訊或數 | 率、波 | 能量,具有波的性 | 宇宙觀測應用(跨地 | 樂趣,並養 |
| 據。 | 速、振 | 質。 | 科與天文),三個單元 | 成正向的科 |
| pa-IV-2 | 幅。 | 5. 透過對地震波的波 | 以「生活中的波」為 | 技態度。 |
| 能運用科 | Ka-IV-2 | 速分析,可發展出地 | 核心主軸連貫。 | 【能源教 |
| 學原理、 | 波傳播的 | 震預警機制。 | | 育】 |
| 思考智 | 類型,例 | 6. 知道電磁波的生活 | | 能 J3 了解 |
| 能、數學 | 如:橫波 | 應用。 | | 各式能源應 |
| 等方法, | 和縱波。 | | | 用及創能、 |
| 從(所得 | Ka-IV-3 | | | 储能與節能 |
| 的)資訊 | 介質的種 | | | 的原理。 |
| 或數據, | 類、狀 | | | 能 J4 了解 |
| 形成解 | 態、密 | | | 各種能量形 |
| 釋、發現 | 度、温度 | | | 式的轉換。 |
| 新知、獲 | 等因素會 | | | 【資訊教 |
| 知因果關 | 影響聲音 | | | 育】 |
| 係、解決 | 傳播的速 | | | 資 E1 認識 |
| 問題或是 | 度。 | | | 常見的資訊 |
| 發現新的 | 跨科: | | | 系統。 |
| 問題。並 | INa-IV-1 | | | 資 E2 使用 |
| 能將自己 | 能量有多 | | | 資訊科技解 |
| 的探究結 | 種不同的 | | | 決生活中簡 |
| 果和同學 | 形式。 | | | 單的問題。 |
| 的結果或 | INa-IV-2 | | | 資 E3 應用 |
| 其他相關 | 能量之間 | | | 運算思維描 |
| 的資訊比 | 可以轉 | | | 述問題解決 |
| 較對照, | 换,且會 | | | 的方法。 |
| 相互檢 | 維持定 | | | 資 E8 認識 |
| 核,確認 | 值。 | | | 基本的數位 |
| 結果。 | | | | 資源整理方 |
| ah-IV-1 | | | | 法。 |
| 對於有關 | | | | 資 E9 利用 |
| 科學發現 | | | | 資訊科技分 |
| 的報導甚 | | | | 享學習資源 |
| n 报守起 至權威的 | | | | 子子 · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| 土惟规则 | | | | ガン何。 |

| な刀 が翌 () | 次 F10 7 47 |
|--------------------|------------|
| 解釋(如 | 資 E10 了解 |
| 報章雜誌 | 資訊科技於 |
| 的報導或 | 日常生活之 |
| 書本上的 | 重要性。 |
| 解釋) | 【安全教 |
| 能抱持懷 | 育】 |
| 疑的態 | 安 J1 理解 |
| 度,評估 | 安全教育的 |
| 其推論的 | 意義。 |
| 證據是否 | 安 J2 判斷 |
| 充分且可 | 常見的事故 |
| 信賴。 | 傷害 |
| an-IV-1 | 安 J3 了解 |
| 察覺到科 | 日常生活容 |
| 學的觀 | 易發生事故 |
| 察、測量 | 的原因。 |
| 和方法是 | 【防災教 |
| 否具有正 | 育】 |
| 當性是受 | 防 J2 災害 |
| 到社會共 | 對臺灣社會 |
| 同建構的 | 及生態環境 |
| 標準所規 | 的衝擊。 |
| 範。 | |
| po-IV-2 | 災害防救的 |
| 能辨別適 | 機制與運 |
| 合科學探 | 作。 |
| 究或適合 | |
| 以科學方 | 災害預警的 |
| 式尋求解 | 機制。 |
| 決的問題 | |
| (或假 | 氣象局提供 |
| 說),並 | 的災害資 |
| 能依據觀 | 訊,做出適 |
| 察、蒐集 | 當的判斷及 |
| 資料、閱 | 行動。 |
| 讀、思 | N |
| ν χ / Ο | 17/31 省 |

| 範。pe-IV-2的重要詞彙的意涵,並 | 第十五週 12/07~12/13 第五章:冷暖天地 • 5-1 温度與温度計(3) | • | Bb-IV-1 超過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過過 | 1. 溫度計的測量原理。 2. 溫標的制定與換 第。 | 1.引導學生 學 學 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 | 討口活論語連 | |
|--|--|---|---|----------------------------------|---|--------|--|
|--|--|---|---|----------------------------------|---|--------|--|

| 全操作適 | 用該詞彙與 |
|--|---------|
| 合學習階 | 他人進行溝 |
| 段的物 | 通。 |
| 品、器材 | 閱 J4 除紙 |
| 人 | 本閱讀之 |
| 技設備與 | 外,依學習 |
| 資源。能 | 需求選擇適 |
| 進行客觀 | 當的閱讀媒 |
| 的質性觀 | 材,並了解 |
| 察或數值 | 如何利用適 |
| 量測並詳 | 當的管道獲 |
| 實記錄。 | 得文本資 |
| po-IV-1 | 源。 |
| 能從學習 | |
| 活動、日 | |
| 常經驗及 | |
| 科技運 | |
| 用、自然 | |
| 環境、書 | |
| 刊及網路 | |
| 媒體中, | |
| 進行各種 | |
| 有計畫的 | |
| 觀察,進 | |
| 而能察覺 | |
| 問題。 | |
| ai-IV-1 | |
| 動手實作 | |
| 解決問題 | |
| 或驗證自 | |
| 己想法, | |
| 而獲得成 | |
| 就感。 | |
| ah -IV-2 | |
| 應用所學 | |
| 到的科學 | |

| 學院完方。注寫助自 已做出最 住的決定。 第 4 六週 12/14~12/20 12/14/20 12/14~12/20 12/14~12/20 12/14~12/20 12/14~12/20 12/14~12/20 12/14~12/20 12/14~12/20 12/14~12/20 12/14~12/20 12/14~12/20 12/14~12/20 12/14/ | | | | | | | | |
|---|-------------|----------------|---------|---------|--|--|------|---------|
| 第十六週 12/14-12/20 • 5-2 熱室與比熱 (3) • 1 熱平衡的概念。 2. 熱與與整的意 物體問會有能量的轉 均勝運管 加熱等質 化多數 美質化和熱時間 的關係。 2. 說明熱能會由溫度 高的粉體往溫度低的 數學性的 整理性的 內質 內解釋的配置程溫度低的 數學 性 報報 的關係 內解釋 對 內解釋 對 數子實作的 要 性 對 發 內 大 國際 (4) 與明熱能會由溫度 高的粉體性溫度低的 數學 (4) 上醫 不同 內 計 對 內 不同 內 對 對 於 數 全 (4) 與明熱能會由溫度 高的粉體性的溫度相同 內 是 對 數子實作的 內 學性的 之 數 明熱能會由溫度 高的粉體性的溫度相同 內 人 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 內 | | | 知識與科 | | | | | |
| Part | | | 學探究方 | | | | | |
| ## 12/14-12/20 | | | 法幫助自 | | | | | |
| 第十六週 12/14-12/20 12/14-12/20 12/14-12/20 12/14-12/20 12/14-12/20 13/14-12/20 | | | 己做出最 | | | | | |
| 第十六週 12/14-12/20 • 5-2 熬量與比熱 (3) • 5-2 熬量與出熱 (3) • 5-2 熬量與比熱 (3) • 5-2 熬量與比熱 (3) • 5-2 熬量與比熱 (3) • 5-2 熬量與比熱 (3) • 5-2 熬量與出熱 (3) • 5-2 熬量與出熱 (3) • 5-2 熬量與出熱 (5) • 5-2 熬量與出來 (5) • 5-2 熬量與 (5) • 5-2 熬量與出來 (5) • 5-2 熬量與出來 (5) • 5-2 熬量與出來 (5) • 5-2 熬量與 (5) • 5-2 熬量與出來 (5) • 5-2 於是 (5) • 5-2 於是 (5) • 5-2 就能 (2) • 5-2 於是 (5) • 5-2 於是 (5 | | | 佳的決 | | | | | |
| 12/14~12/20 • 5-2 熱量與比熱 (3) • 6-2 熱量與所 (2) • 6-2 熱量與比熱 (3) • 6-2 熱量與比熱 (3) • 6-2 熱量與比熱 (3) • 6-2 熱量與比熱 (3) • 6-2 熱量與比熱 (2) • 6-2 熱量與比熱 (2) • 6-2 熱量與於 (2) • 6-2 熱量與 (2) • 6-2 熱學與 (2) • 6-2 (2) • 6- | | | 定。 | | | | | |
| 新、製作 高温度所 最。 3. 常用的熟量單位。 48 整性图温度不同 5. 数 整理等方 量單位。 2. 說明熟能會由温度 5. 利用不同質量的问意要性。 5. 利用不同質量的问象 6. 利用不同質量和加熱 6. 利用不同質量和加熱 6. 利用和關係。 不同物質 安熱後 7. 不同,此 7. 解質量和加熱 6. 利用相同質量量和加热 6. 利用相同質量的不 6. 利用相同質量的不 6. 利用相同質量的不 6. 利用相同質量的不 6. 利用相同更量的不 6. 利用相同的强度 6. 利用相同数量加热性问题 6. 利用相同数量发生和加热性的 6. 利用相同数量发生和加热性的 6. 利用相同数量发生和加热性的 6. 利用相同数量发生和加热量量的 6. 利用相同数量发生和加热量量的 6. 利用相同数量发生和加热量, 6. 利用相同数量发生和加热量, 6. 利用相同数量发生和加热量, 6. 利用相同数量发生和加热量发生和加热量, 6. 利用相应加热量量的 6. 利用相应数温度量的 6. 利用相应数温度量量, 6. 利用相应数温度量的 6. 利用性数量数据度量的 6. 利用性数量的 6. 利用性数量数据度量的 6. 利用性数量的 6. 利用性数量数据度量的 6. 利用性数量数据度量的数据度量的 6. 利用性数量数据度量的 6. 利用性数量数据度量的数据度量的数据度量的数据度量的数据度量的数据度量的,能够数据度量的数据度量的数据度量的,由性数据度量的数据度量的,由性数据度量的数据度量的数据度量的,由性数据度量的数据度量的,由性数据度量的数据度量的,由性数据度量的,由性数据度量的数据度量的,由性数据度量的,由性数据度量的,由性数据度量的,由性数据度量的,由性数据度量的,由性数据度量的数据度量的,由性数据 | 第十六週 | 第五章:冷暖天地 | pa-IV-1 | Bb-IV-2 | 1 熱平衡的概念。 | 1. 說明溫度不同的兩 | 討論 | 【科技教 |
| 圖表、使用資訊及數學等方法,整理資訊或數 能定義熱 畫單位。 4. 加熱同一物質了解 | 12/14~12/20 | • 5-2 熱量與比熱(3) | 能分析歸 | 透過水升 | 2. 熱能與熱量的意 | 物體間會有能量的轉 | 口語評量 | 育】 |
| 用資訊及 數學等方 量單位。 温度變化和加熱時間 的關係。 BD-IV-3 實訊或數 求。 An-IV-1 與溫度的 以 | | | 納、製作 | 高溫度所 | 義。 | 移,這種因溫度不同 | 活動進行 | 科 E2 了解 |
| # | | | 圖表、使 | 吸收的熱 | 3. 常用的熱量單位。 | 而轉移的能量稱為熱 | | 動手實作的 |
| 法,整理 | | | 用資訊及 | 能定義熱 | 4. 加熱同一物質了解 | 能,熱能的多寡稱為 | | |
| 實訊或數據。 an-IV-1 與徵數 使無後, an-IV-1 與選及的 解數質加熱相同時 開於 了解質量和加熱 時間的關係。 6. 利用相同質量的不 察、測量 熱就是此 門物質加熱相同時 間,比較溫度變化的 差更逐漸減少,最終 不再改變時,稱為熱平 衡 加熱 量常用的單位 為卡,並說明卡的定 當性是受 到社會共同建構的標準所規 範。 pe-IV-2 能正確安全全條在確 資 合學習階 段的物 | | | 數學等方 | 量單位。 | 溫度變化和加熱時間 | 熱量。 | | 科 E4 體會 |
| 資訊或數 | | | 法,整理 | Bb-IV-3 | 的關係 | 2. 說明熱能會由溫度 | | 動手實作的 |
| An-IV-1 | | | 資訊或數 | 不同物質 | 5. 利用不同質量的同 | | | 樂趣,並養 |
| An-IV-1 | | | 據。 | 受熱後, | 種物質加熱相同時 | 物體移動,使溫度的 | | 成正向的科 |
| 察覺到科學的觀 不同,比 | | | an-IV-1 | 其温度的 | | | | 技態度。 |
| 學的觀 察、測量 和方法是 不可其有正 當性是受 到社會共 同建構的 標準所規 範。 pe-IV-2 能正確安 全操作適 合學習階 段的物 | | | | | | 兩物體的溫度相同不 | | |
| 察、測量和方法是不再有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物 | | | 學的觀 | | | 再改變時,稱為熱平 | | |
| 和方法是 | | | · · | | The state of the s | | | |
| 查具有正 當性是受 到社會共 同建構的 標準所規 範。 pe-IV-2 能正確安 全操作適 合學習階 段的物 | | | | | | 3 說明熱量常用的單位 | | |
| 當性是受到社會共同建構的標準所規範。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物 | | | | 1 | | | | |
| 到社會共同建構的 | | | | _ | | | | |
| 同建構的 標準所規範。 | | | | | | | | |
| 標準所規範。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物 | | | | | | | | |
| 範。 變化會受到哪些因素 儲能與節能的原理。 pe-IV-2 影響。 能 J4 了解 能正確安全操作適合學習階段的物 算吸收或放出熱量的關係式。 各種能量形式的轉換。 L 閱讀素養 | | | | | | | | |
| pe-IV-2 影響。 能正確安全操作適合學習階段的物 5. 說明比熱定義與計算吸收或放出熱量的關係式。 關係式。 工的轉換。 【閱讀素養 | | | · · | | | | | |
| 能正確安 全操作適 合學習階 段的物 | | | | | | | | |
| 全操作適 合學習階 段的物 | | | | | | | | |
| 合學習階 關係式。 式的轉換。 段的物 【閱讀素養 | | | | | | | | |
| 段的物 | | | | | | | | |
| | | | · · | | |), , , , , , , , , , , , , , , , , , , | | |
| "" " " " " " " " " " " " " " " " " " | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 技設備與 學科知識內 | | | | | | | | |
| 資源。能 | | | | | | | | |
| 進行客觀的意涵,並 | | | | | | | | · · |

| | _ | | | | | | |
|-------------|------------------------------------|----------|---------|------------|-----------------|------|---------|
| | | 的質性觀 | | | | | 懂得如何運 |
| | | 察或數值 | | | | | 用該詞彙與 |
| | | 量測並詳 | | | | | 他人進行溝 |
| | | 實記錄。 | | | | | 通。 |
| | | po-IV-1 | | | | | 閱 J4 除紙 |
| | | 能從學習 | | | | | 本閱讀之 |
| | | 活動、日 | | | | | 外,依學習 |
| | | 常經驗及 | | | | | 需求選擇適 |
| | | 科技運 | | | | | 當的閱讀媒 |
| | | 用、自然 | | | | | 材,並了解 |
| | | 環境、書 | | | | | 如何利用適 |
| | | 刊及網路 | | | | | 當的管道獲 |
| | | 媒體中, | | | | | 得文本資 |
| | | 進行各種 | | | | | 源。 |
| | | 有計畫的 | | | | | |
| | | 觀察,進 | | | | | |
| | | 而能察覺 | | | | | |
| | | 問題。 | | | | | |
| | | ai-IV-1 | | | | | |
| | | 動手實作 | | | | | |
| | | 解決問題 | | | | | |
| | | 或驗證自 | | | | | |
| | | 己想法, | | | | | |
| | | 而獲得成 | | | | | |
| | | 就感。 | | | | | |
| | | 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。 | | | | | |
| 第十七週 | 第五章:冷暖天地 | po-IV-1 | Bb-IV-1 | 1. 了解熱的傳播方 | 1. 藉由活動觀察,了 | 討論 | 【能源教 |
| 12/21~12/27 | 5-3 熱對物質的影響(1) | 能從學習 | 熱具有從 | 式。 | 解熱的傳播方式。 | 口語評量 | 育】 |
| 12/21 12/2/ | 0 0 巡知144 以即(1) | 加大丁日 | がカツカル | | ハート アイ ロイ ロー アイ | | ri A |

| • 5-4 熱的倶 | 專播(2) 活動、日 | 高溫處傳 | 2. 傳導、對流、輻射 | 2. 探討日常生活中熱 | 活動進行 | 能 J2 了解 |
|-----------|------------|---------|-------------|-------------|------|---------|
| | 常經驗及 | 到低温處 | 的現象與應用。 | 傳播的現象與應用。 | | 減少使用傳 |
| | 科技運 | 的趨勢。 | 3. 熱對物質體積的影 | 3. 了解物體的熱脹冷 | | 統能源對環 |
| | 用、自然 | Bb-IV-4 | 響。 | 縮現象,及其在生活 | | 境的影響。 |
| | 環境、書 | 熱的傳播 | 4. 熱對物質狀態的影 | 上的應用。 | | 能 J3 了解 |
| | 刊及網路 | 方式包含 | 響。 | 4. 了解熱對物質三態 | | 各式能源應 |
| | 媒體中, | 傳導、對 | 5. 熱對物質性質的影 | 變化的影響。 | | 用及創能、 |
| | 進行各種 | 流與輻 | 響。 | 5. 能以粒子觀點了解 | | 儲能與節能 |
| | 有計畫的 | 射。 | | 物質的三態變化。 | | 的原理。 |
| | 觀察,進 | Bb-IV-5 | | | | 能 J4 了解 |
| | 而能察覺 | 熱會改變 | | | | 各種能量形 |
| | 問題。 | 物質形 | | | | 式的轉換。 |
| | ai-IV-1 | 態,例 | | | | 【多元文化 |
| | 動手實作 | 如:狀態 | | | | 教育】 |
| | 解決問題 | 產生變 | | | | 多 J4 了解 |
| | 或驗證自 | 化、體積 | | | | 不同群體間 |
| | 己想法, | 發生脹 | | | | 如何看待彼 |
| | 而獲得成 | 縮。 | | | | 此的文化。 |
| | 就感。 | | | | | 多 J6 分析 |
| | ah -IV-2 | | | | | 不同群體的 |
| | 應用所學 | | | | | 文化如何影 |
| | 到的科學 | | | | | 響社會與生 |
| | 知識與科 | | | | | 活方式。 |
| | 學探究方 | | | | | 多 J7 探討 |
| | 法幫助自 | | | | | 我族文化與 |
| | 己做出最 | | | | | 他族文化的 |
| | 佳的決 | | | | | 關聯性。 |
| | 定。 | | | | | 多 J8 探討 |
| | | | | | | 不同文化接 |
| | | | | | | 觸時可能產 |
| | | | | | | 生的衝突、 |
| | | | | | | 融合或創 |
| | | | | | | 新。 |
| | | | | | | 【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。 |
| | | 【生涯規劃 |
| | | 教育】 |
| | | 涯 J3 覺察 |
| | | 自己的能力 |
| | | 與興趣。 |
| | | 涯 J4 了解 |
| | | 自己的人格 |
| | | 特質與價值 |
| | | 觀。 |
| | | 涯 J5 探索 |
| | | 性別與生涯 |
| | | 規劃的關 |
| | | 係。 |
| | | 涯 J6 建立 |
| | | 對於未來生 |
| | | 涯的願景。 |
| | | 涯 J7 學習 |
| | | 蒐集與分析 |
| | | 工作/教育環 |
| | | 境的資料。 |
| | | 涯 J12 發展 |
| | | 及評估生涯 |
| | | 決定的策 |
| | | 略。 |
| | | 涯 J13 培養 |
| | | 生涯規劃及 |
| | | 執行的能 |
| | | 力。 |
| | | 涯 J14 培養 |
| | | 並涵化道德 |
| | | 1110000 |

| | 11. 소기 (점 파I | | 三人上和 |
|--|--------------|--|-------------------------|
| | 的科學數 | | 融合或創 |
| | 據,抱持 | | 新。 |
| | 合理的懷 | | 多 J11 增加 |
| | 疑態度, | | 實地體驗與 |
| | 並對他人 | | 行動學習, |
| | 的資訊或 | | 落實文化實 |
| | 報告,提 | | 踐力。 |
| | 出自己的 | | 【閱讀素養 |
| | 看法或解 | | 教育】 |
| | 釋。 | | 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。 |
| | | | 【環境教 |
| | | | 育】 |
| | | | 現 J1 了解 |
| | | | 生物多樣性 |
| | | | 及環境承載 |
| | | | 力的重要 |
| | | | 性。 |
| | | | ^圧 環 J3 經由 |
| | | | 環境美學與 |
| | | | 水况大十六 |

| | | | | | | | 自然文學了 解自然環境 的倫理價 值。 |
|-------------|-----------------|---------------|-----------------|--------------------------|-------------|----------|------------------------------|
| 第十九週 | 第六章:元素與化合物 | pa-IV-1 | Aa-IV-4 | 1. 能理解週期表的分 | 1 以實驗探究元素分類 | 討論 | 【科技教 |
| 01/04~01/10 | • 6-3 元素週期表 (3) | 能分析歸 | 元素的性 | 類特性。 | 的方法。 | 口語評量活動進行 | 育】 |
| | | 納、製作 | 質有規律 | 2了解質子數對原子性 | 2講述元素分類的方 | 伯 助 连 1 | 科 E2 了解 |
| | | 圖表、使 | 性和週期 | 質的影響與成為週期 | 法。 | | 動手實作的 |
| | | 用資訊及 | 性。 Wb TV O | 表分類的依據。 | 3介紹週期表的性質與 | | 重要性。 |
| | | 數學等方 法,整理 | Mb-IV-2 科學史上 | 3 說明週期表的由來與 了解週期表的性質。 | 價值。 | | 【生命教 |
| | | 法, 登珪 資訊或數 | 科学史工 | 4 簡介門得列夫的貢 | | | <mark>育】</mark> 生 J1 思考 |
| | | 據。 | 里安贺况 的過程, | 4 简介门行列大的员 獻。 | | | 生 月 心污 |
| | | an-IV-1 | 以及不同 | 5能運用週期表預測元 | | | 生冶、字校 與社區的公 |
| | | 察覺到科 | 性別、背 | 素的性質。 | | | 共議題,培 |
| | | 學的觀 | 景、族群 | λ u / l - | | | 養與他人理 |
| | | 察、測量 | 者於其中 | | | | 性溝通的素 |
| | | 和方法是 | 的貢獻。 | | | | 養。 |
| | | 否具有正 | - V / my c | | | | 生 J2 探討 |
| | | 當性是受 | | | | | 完整的人的 |
| | | 到社會共 | | | | | 各個面向, |
| | | 同建構的 | | | | | 包括身體與 |
| | | 標準所規 | | | | | 心理、理性 |
| | | 範。 | | | | | 與感性、自 |
| | | an -IV-2 | | | | | 由與命定、 |
| | | 分辨科學 | | | | | 境遇與嚮 |
| | | 知識的確 | | | | | 往,理解人 |
| | | 定性和持 | | | | | 的主體能動 |
| | | 久性會因 | | | | | 性,培養適 |
| | | 科學研究 | | | | | 切的自我 |
| | | 的時空背 | | | | | 觀。 |
| | | 景不同而 | | | | | 【國際教 |
| | | 有所變 | | | | | 育】 |
| | | 化。 | | | | | 國 J4 尊重 |
| | | an -IV-3 | | | | | 與欣賞世界 |
| | | 體察到科 | | | | | 不同文化的 |

| | | | | T | T | | |
|-------------|-------------------------------|---------|---------|-------------|-------------|------|----------|
| | | 學家們具 | | | | | 價值。 |
| | | 有堅毅、 | | | | | 國 J8 了解 |
| | | 嚴謹和講 | | | | | 全球永續發 |
| | | 求邏輯的 | | | | | 展之理念並 |
| | | 特質,也 | | | | | 落實於日常 |
| | | 具有好奇 | | | | | 生活中。 |
| | | 心、求知 | | | | | 【閱讀素養 |
| | | 慾和想像 | | | | | 教育】 |
| | | 力。 | | | | | 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 J10 主動 |
| | | | | | | | 尋求多元的 |
| | | | | | | | 詮釋,並試 |
| | | | | | | | 著表達自己 |
| | | | | | | | 的想法。 |
| 第二十週 | 第六章:元素與化合物 | pa-IV-1 | Aa-IV-1 | 1. 了解道耳頓原子說 | 1. 介紹道耳頓的原子 | 討論 | 【科技教 |
| 01/11~01/17 | 6-4 原子結構(3) | 能分析歸 | 原子模型 | 的內容。 | 說內容。 | 口語評量 | 育】 |
| 第二十一週 | • 6-5 分子與化學式(2) | 納、製作 | 的發展。 | 2. 了解近代科學對原 | 2. 介紹原子構造的科 | 活動進行 | 科 E2 了解 |
| 01/18~01/20 | 第三次段考 | 圖表、使 | Mb-IV-2 | 子結構的發現。 | 學史,提示學生科學 | 紙筆測驗 | 動手實作的 |
| 01/10/01/20 | | 用資訊及 | 科學史上 | 3. 了解原子核包括質 | 的本質。 | | 重要性。 |

| 法,整理 的過程, | | | | | |
|---|----------|---------|-------------|-------------|-----------------|
| (株) | 數學等方 | 重要發現 | 子及中子,及核外電 | 3. 講述原子構造的原 | 【生命教 |
| 權。 | 法,整理 | 的過程, | 性、化學性質的關 | 子、質子、中子的性 | <mark>育】</mark> |
| an-IV-1 聚學到科 治於其中 學的觀點。 | 資訊或數 | 以及不同 | 係。 | 質,與原子的體積、 | 生 J1 思考 |
| 察覺到科學的說。 | 據。 | 性別、背 | 4. 以近代科學的發現 | 質量、電性、化學性 | 生活、學校 |
| 學的觀 系、別量 和方法是 子。 | an-IV-1 | 景、族群 | 分析道耳頓的原子說 | 質的關係。 | 與社區的公 |
| 察、测量 Cb-IV-I 和方法是 分子與原 否與有正 子。 當性是受 Aa-IV-5 對社會共 元素與化 同键模的 管體 完 | 察覺到科 | 者於其中 | 的缺點。 | 4. 以粒子講述化學變 | 共議題,培 |
| 和方法是 | 學的觀 | 的貢獻。 | 5. 理解分子的概念。 | 化與組成原子的重新 | 養與他人理 |
| 否具有正 當性是受 和 | 察、測量 | Cb-IV-1 | 6. 理解純物質形成的 | 排列組合有關。 | 性溝通的素 |
| 當性是受 到社會共 元素與化 同建構的 精澤解稅 元素與化 內物有學 範。 an -IV-2 分辨科學 知識的確 定性和持 久性會內 科學研究 的時空背 景不同而 有所變 化。 an -IV-3 觀察到科 學家们具 有堅較、議選網的 特質、也 表 就選網的 特質、也 表 成 表 就 表 和 是 表 表 所 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 | 和方法是 | 分子與原 | 原因。 | 5. 歸納純物質化學式 | 養。 |
| 到社會共 | 否具有正 | 子。 | 7. 知道如何表示純物 | 表示的規則,使學生 | 生 J2 探討 |
| 同建構的 標準所規 範。 合物形成的原因。 6. 講述統物實形成原 图與原子關係。 7. 說明化學子關係。 7. 說明化學式 6. 表 如 與與與 6. 表 数 強 與與與 6. 表 数 強 與與與 6. 表 我 如 我 如 的 中 空 市 不 可 的 中 空 市 不 所 變 化 。 如 不 可 以 3 也 不 可 以 3 也 不 可 以 4 单 字 如 果 不 同 文 企 來 永 经 要 解 要 数 和 數 本 是 下 不 取 到 其 有 好 和 如 和 一 IV - 3 也 不 有 坚 数 和 , | 當性是受 | Aa-IV-5 | 質的化學式。 | 能正確寫出化學式。 | 完整的人的 |
| 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 的時空實景不同而有所變 化。 an -IV-3 體察到科學家們與 人 嚴謹和講 表 選纏輔的 特質 好奇 也 具有 好奇 也 具有 好奇 也 以 最 遊鄉 鄉 鄉 教育 】 对 教育 】 数 和 想像 | 到社會共 | 元素與化 | 8. 認識常見物質的化 | 講述分子的概念和化 | 各個面向, |
| 総。 - an -IV-2 分辨科學 知識的解析 | 同建構的 | 合物有特 | 學式。 | 合物形成的原因。 | 包括身體與 |
| an -IV-2 分辨科學 知識的確 定性和持 久性會因 科學研究 的時空實 景不同 有所變 化。 an -IV-3 體察到科 學家們具 有整點人 嚴謹和講 求邏輯的 特質,也 具有於對 表示的規 (| 標準所規 | 定的化學 | | 6. 講述純物質形成原 | 心理、理性 |
| 分辨科學 知識的確 定性和持 久性會因 科學研究 的時學生 能工確寫出化學式。 (國際教育) (國際教育) (國際教育) (國國) (祖) (中國) (祖) (中國) (祖) (中國) (祖) (中國) (中國) | 範。 | 符號表示 | | 因與原子關係。 | 與感性、自 |
| 知識的確 定性和持 久性會因 科學研究 的時空背 景不同而 有所變 化。 an -IV-3 體察到科 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 您和想像 | an -IV-2 | 法。 | | 7. 說明化學式的表示 | 由與命定、 |
| 定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 an -IV-3 體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質,也具有好奇心、求知終和規像 | 分辨科學 | | | 法, 並強調化學式的 | 境遇與嚮 |
| 及性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。。 an -IV-3 體察到科學家們具有堅整和講求邏輯的特質,也具有好奇心、求知 慾和想像 | 知識的確 | | | 意義與重要性。 | 往,理解人 |
| 科學研究的時空背景不同而有所變化。 an -IV-3 體察到科學家們具有堅致和講求邏輯的特質,也具有好奇心、求知懷和想像 | 定性和持 | | | 8. 歸納純物質化學式 | 的主體能動 |
| 的時空背 景不同而 有所變 化。 an -IV-3 體察到科 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 終和想像 | 久性會因 | | | 表示的規則,使學生 | 性,培養適 |
| 景不同而 有所變 化。 an -IV-3 體察到科 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 | 科學研究 | | | 能正確寫出化學式。 | 切的自我 |
| 有所變化。 an -IV-3 體察到科學家們具 不同文化 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 | 的時空背 | | | | 觀。 |
| 化。 an -IV-3 體察到科學家們具 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 | 景不同而 | | | | 【國際教 |
| an -IV-3 體察到科學家們具 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 | 有所變 | | | | 育】 |
| 體察到科學家們具 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 | 化。 | | | | 國 J4 尊重 |
| 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 | an -IV-3 | | | | 與欣賞世界 |
| 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 | 體察到科 | | | | 不同文化的 |
| 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 | | | | | |
| 嚴謹和講 求邏輯的 特質,也 具有好奇 心、求知 慾和想像 | · · | | | | 國 J8 了解 |
| 求邏輯的 特質,也 具有好奇 心、求知 | 嚴謹和講 | | | | 全球永續發 |
| 特質,也 具有好奇 心、求知 慾和想像 | 求邏輯的 | | | | 展之理念並 |
| 具有好奇 少、求知 【閱讀素 慾和想像 教育】 | | | | | 落實於日常 |
| 心、求知 【閱讀素 数和想像 教育】 | | | | | 生活中。 |
| 総和想像 教育】 | | | | | 【閱讀素養 |
| | | | | | |
| カ。 | | | | | 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 J10 主動 |
| | | | 尋求多元的 |
| | | | 詮釋 ,並試 |
| | | | 著表達自己 |
| | | | 的想法。 |
| | | | 1000 |

備註:

1. 總綱規範議題融入:【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、 【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

彰化縣立鹿港國民中學 114 學年度第二學期 八年級 自然領域/科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

- 5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度及評量方式之規劃符合課程綱要規定,且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。
- 5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、與趣和動機,提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。
- 5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

| 教材版本 | 南一版 | 實施年級 (班級/組別) | 八年級 | 教學節數 | 每週(3)節,本學期共(60)節 |
|--------|--|---|---|---|------------------|
| 課程目標 | 了解原子量、分 分辨氧化與還原 認識酸與鹼的化 認識影響反應速 | 的區別與定義。 學意義與應用。 率的因素。 的種類與生活中的? | 常見有機化合物。 | | |
| 領域核心素養 | 自-J-A1 能應用 科智 自-J-A2 能將 問題 能將問題 自-J-A3 具備 自-J-B1 自-J-B1 自-J-B2 自-J-B2 自-J-B3 自-J-B3 自-J-C1 從日 與日 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 | 是知識科、 不知 的 是 與 的 法生然、、 學 資經學作學 的 子生 然 来 不 | 於到可題 資公備度、環常已性並 及、資進海門生 整模源行大關 等型,各洋公 制理問 算,從有日議 單等並種、共中的理問 算,從有日議 軍等基種、共 | 懷特 方達習畫星,髮性 法探活的辰尊態、 ,究動觀,重度資 整之、察體生或源 理過日,驗命 | |

| | 4 I CO 4 10 -11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 1 | 11 的 ng | 人小四位口上公田口 | かっかけ ソルガロ | カムホェカロコ | # 4 4 · 1 - 1· | | | | |
|--------|---|-----------|-----------|-------------|---------|----------------|--|--|--|--|
| | 自-J-C3 透過環境相關議題 | 的學習,能了解全球 | 自然環境具有差異性 | 與互動性,並能發展 | 出自我文化認同 | 與身為地球 | | | | |
| | 公民的價值觀。 | | | | | | | | | |
| | 【環境教育】 | / | h | | | | | | | |
| | 環 J4 了解永續發展的意義 | | | • | | | | | | |
| | 環 J14 了解能量流動及物質 | 循環與生態系統運作 | 的關係。 | | | | | | | |
| | 【海洋教育】 | | | | | | | | | |
| | 海 J14 探討海洋生物與生態 | 環境之關聯。 | | | | | | | | |
| | 【品德教育】 | | | | | | | | | |
| | 品 J1 溝通合作與和諧人際 | 關係。 | | | | | | | | |
| | 品 J3 關懷生活環境與自然 | , , | | | | | | | | |
| | 品 J8 理性溝通與問題解決。 | | | | | | | | | |
| | 【生命教育】 | | | | | | | | | |
| 重大議題融入 | 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。 | | | | | | | | | |
| 主人的人 | 【安全教育】 | | | | | | | | | |
| | 安 J3 了解日常生活容易發 | 生事故的原因。 | | | | | | | | |
| | 安 J4 探討日常生活發生事 | 故的影響因素。 | | | | | | | | |
| | 【生涯規劃教育】 | | | | | | | | | |
| | 涯 J3 覺察自己的能力與興病 | 趣。 | | | | | | | | |
| | 【閱讀素養教育】 | | | | | | | | | |
| | 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵,並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 | | | | | | | | | |
| | 【戶外教育】 | | | | | | | | | |
| | 户 J5 在團隊活動中,養成相互合作與互動的良好態度與技能。 | | | | | | | | | |
| | 【國際教育】 | | | | | | | | | |
| | 國 J8 了解全球永續發展之 | 理念並落實於日常生 | 活中。 | | | | | | | |
| | | 課者 | 星架 構 | | | | | | | |
| 教學進度 | 11 th m - 10 10. | | # ## JE | 217 AT 1 4. | | 融入議題 | | | | |

| 教學進度 | 教學單元名稱 | 學習 | 重點 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 融入議題 |
|-------------|--------------------|----------|---------|-------------|-------------|------|----------|
| (週次) | 教子平儿石栴 | 學習表現 | 學習內容 | 子自口标 | 子自石刻 | 可里刀式 | 內容重點 |
| 第一週 | 第一章: 化學反應 | tr -IV-1 | Ba-IV-3 | 1. 了解化學反應發生 | 1. 引導學生認識化學 | 討論 | 【環境教 |
| 02/11-02/14 | • 1-1 認識化學反應(1) | 能將所習 | 化學反應 | 時常見的現象。 | 變化涉及顏色改變與 | 口語評量 | 育】 |
| | • 1-2 化學反應的質量守恆(2) | 得的知識 | 中的能量 | 2. 了解化學反應的吸 | 量的變化。 | 活動進行 | 環 J14 了解 |

| - 4 | عاد مده د | 1 ., | 0 71 4 47 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 11 12 12 12 12 |
|---------------------|-----------|-------------|-------------------------------|----------------|
| 正確的連 | 改變常以 | 放 | 2. 引導學生認識化學 | 能量流動及 |
| 結到所觀 | 吸熱或放 | 熱。 | 變化涉及顏色改變與 | 物質循環與 |
| 察到的自 | 熱的形式 | 3. 了解化學反應發生 | 量的變化。 | 生態系統運 |
| 然現象及 | 發生。 | 前後的質量關係。 | 3. 化學反應前後,反 | 作的關係。 |
| 實驗數 | Ja-IV-1 | | 應物與生成物的總質 | 環 J16 了解 |
| 據,並推 | 化學反應 | | 量守恆。 | 各種替代能 |
| 論出其中 | 中的質量 | | | 源的基本原 |
| 的關聯, | 守恆定 | | | 理與發展趨 |
| 進而運用 | 律。 | | | 勢。 |
| 習得的知 | Ja-IV-2 | | | 【科技教 |
| 識來解釋 | 化學反應 | | | 育】 |
| 自己論點 | 是原子重 | | | 科 E1 了解 |
| 的正確 | 新排列。 | | | 平日常見科 |
| 性。 | Ja-IV-3 | | | 技產品的用 |
| ai -IV-3 | 化學反應 | | | 途與運作方 |
| 透過所學 | 中常伴隨 | | | 式。 |
| 到的科學 | 沉澱、氣 | | | 科 E2 了解 |
| 知識和科 | 體、顏色 | | | 動手實作的 |
| 學探索的 | 及溫度變 | | | 重要性。 |
| 各種方 | 化等現 | | | 科 E3 體會 |
| 法,解釋 | 象。 | | | 科技與個人 |
| 自然現象 | | | | 及家庭生活 |
| 發生的原 | | | | 的互動關 |
| 因,建立 | | | | 係。 |
| 科學學習 | | | | 科 E4 體會 |
| 的自信 | | | | 動手實作的 |
| <i>\cup \circ \</i> | | | | 樂趣,並養 |
| pe-IV-2 | | | | 成正向的科 |
| 能正確安 | | | | 技態度。 |
| 全操作適 | | | | 科 E6 操作 |
| 合學習階 | | | | 家庭常見的 |
| 段的物 | | | | 手工具。 |
| 品、器材 | | | | 科 E8 利用 |
| 儀器、科 | | | | 創意思考的 |
| 技設備與 | | | | 技巧。 |
| 資源。能 | | | | 科 E9 具備 |
| X AG | 1 | | | 11 20 7 m |

| 1 | | 1 |
|---------|--|-------------------------|
| 進行客觀 | | 與他人團隊 |
| 的質性觀 | | 合作的能 |
| 察或數值 | | 力。 |
| 量測並詳 | | 【能源教 |
| 實記錄。 | | 育】 |
| po-IV-1 | | 能 J3 了解 |
| 能從學習 | | 各式能源應 |
| 活動、日 | | 用及創能、 |
| 常經驗及 | | 儲能與節能 |
| 科技運 | | 的原理。 |
| 用、自然 | | 能 J4 了解 |
| 環境、書 | | 各種能量形 |
| 刊及網路 | | 式的轉換。 |
| 媒體中, | | 【品德教 |
| 進行各種 | | 育】 |
| 有計畫的 | | 品 J1 溝通 |
| 觀察,進 | | 合作與和諧 |
| 而能察覺 | | 人際關係。 |
| 問題。 | | 品 J2 重視 |
| pa-IV-1 | | 群體規範與 |
| 能分析歸 | | 榮譽。 |
| 納、製作 | | 品 J3 關懷 |
| 圖表、使 | | 生活環境與 |
| 用資訊及 | | 自然生態永 |
| 數學等方 | | 續發展。 |
| 法,整理 | | 品 J8 理性 |
| 資訊或數 | | 溝通與問題 |
| 據。 | | 解決。 |
| | | 【資訊教 |
| | | 育】 |
| | | 7 - 資 E3 應用 |
| | | 運算思維描 |
| | | 述問題解決 |
| | | 的方法。 |
| | | 資 E4 認識 |
| | | 常見的資訊 |
| | | 中心时只叫 |

| | 1 | | |
|--|---|--|-----------------------|
| | | | 科技共創工 |
| | | | 具的使用方 |
| | | | 法。 |
| | | | 資 E10 了解 |
| | | | 資訊科技於 |
| | | | 日常生活之 |
| | | | 重要性。 |
| | | | 【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。 |
| | | | 【閱讀素養 |
| | | | 教育】 |
| | | | 閲 J1 發展 |
| | | | 多元文本的 |
| | | | 閱讀策略。 |
| | | | 閱 J2 發展 |
| | | | 跨文本的比 |
| | | | 對、分析、 |
| | | | 深究的能 |
| | | | 从 九的肥 力,以判讀 |
| | | | 文本知識的 |
| | | | 又 本 知 識 的 正 確 性 。 |
| | | | 业唯住 。 |

| | | | |
|-------------|------|------|---------------|
| | | | 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。 |
| | | | 閲 J8 在學 |
| | | | 習上遇到問 |
| | | | 題時,願意 |
| | | | 尋找課外資 |
| | | | 料,解決困 |
| | | | 難。 |
| | | | 閲 J10 主動 |
| | | | 尋求多元的 |
| | | | 詮釋 ,並試 |
| | | | 著表達自己 |
| | | | 的想法。 |
| 第二週 | 春節年假 | | |
| 02/15-02/21 | | | |
| | | | |

| 第三週 | 第一章:化學反應 | an-IV-1 | Ja-IV-1 | 1. 了解化學反應式的 | 1. 讓學生知道反應式 | 討論 | 【閱讀素養 |
|-------------|-------------------|---------|---------|-------------|-------------|------|---------|
| 02/22-02/28 | • 1-3 化學反應的表示法(3) | 察覺到科 | 化學反應 | 係數比所代表的意 | 係數比所代表的意 | 口語評量 | 教育】 |
| | | 學的觀 | 中的質量 | 義。 | 義。 | 活動進行 | 閱 J1 發展 |
| | | 察、測量 | 守恆定 | | | | 多元文本的 |
| | | 和方法是 | 律。 | | | | 閱讀策略。 |
| | | 否具有正 | Ja-IV-2 | | | | 閱 J2 發展 |
| | | 當性是受 | 化學反應 | | | | 跨文本的比 |
| | | 到社會共 | 是原子重 | | | | 對、分析、 |
| | | 同建構的 | 新排列。 | | | | 深究的能 |
| | | 標準所規 | Ja-IV-4 | | | | 力,以判讀 |
| | | 範。 | 化學反應 | | | | 文本知識的 |
| | | tr-IV-1 | 的表示 | | | | 正確性。 |
| | | 能將所習 | 法。 | | | | 閲 J3 理解 |
| | | 得的知識 | | | | | 學科知識內 |
| | | 正確的連 | | | | | 的重要詞彙 |
| | | 結到所觀 | | | | | 的意涵,並 |
| | | 察到的自 | | | | | 懂得如何運 |
| | | 然現象及 | | | | | 用該詞彙與 |
| | | 實驗數 | | | | | 他人進行溝 |
| | | 據,並推 | | | | | 通。 |
| | | 論出其中 | | | | | 閱 J4 除紙 |
| | | 的關聯, | | | | | 本閱讀之 |
| | | 進而運用 | | | | | 外,依學習 |
| | | 習得的知 | | | | | 需求選擇適 |
| | | 識來解釋 | | | | | 當的閱讀媒 |
| | | 自己論點 | | | | | 材,並了解 |
| | | 的正確 | | | | | 如何利用適 |
| | | 性。 | | | | | 當的管道獲 |
| | | ai-IV-3 | | | | | 得文本資 |
| | | 透過所學 | | | | | 源。 |
| | | 到的科學 | | | | | 閱 J7 小心 |
| | | 知識和科 | | | | | 求證資訊來 |
| | | 學探索的 | | | | | 源,判讀文 |
| | | 各種方 | | | | | 本知識的正 |
| | | 法,解釋 | | | | | 確性。 |
| | | 自然現象 | | | | | 閱 J8 在學 |

| | | 發因科的心的應到知學法自最定生,學自。IV-所科與究幫做的的建學信 2學學科方助出決 | | | | | 習題尋料難閱尋詮著的 出時找,。 J10 多,達法 到願外決 主的近色。 問意資困 動的試己 |
|-----------------|------------------------|---|------------------|--------------------------|--|--------|--|
| 第四週 03/01-03/07 | 第一章: 化學反應 •1-4 化學計量(3) | pa能納圖用數法資據加察學察和否當到同標範的分下分、表資學,訊。IV覺的、方具性社建準。IV辨一析製、訊等整或 V-到觀測法有是會構所 V-科1歸作使及方理數 1科 量是正受共的規 2學 | Aa-IV-2 原分原子相量 《 | 1. 了解原子量與分子量。2. 知道莫耳的概念。 | 1. 讓學生明白原子量的概念。 2. 讓學生明白分子量的概念。 3. 讓學生知道莫耳的概念。 | 討品語語進行 | 【育資運述的資常科具法資資日重【教多實行落踐資】 E 算問方 E 見技的。 E 訊常要多育 J 地動實力報 應維解。認資創用 了技活。文 增驗習化制 用描決 識訊工方 解於之 化 加與,實 |

| | 6-211/6-17 | 7 田 - 本 主 主 |
|---|---|-------------|
| | 知識的確 | 【閱讀素養 |
| | 定性和持 | 教育】 |
| | 久性,會 | 閲 J1 發展 |
| | 因科學研 | 多元文本的 |
| | 究的時空 | 閱讀策略。 |
| | 背景不同 | 閱 J2 發展 |
| | 而有所變 | 跨文本的比 |
| | 化。 | 對、分析、 |
| | ai -IV-2 | 深究的能 |
| | 透過與同 | 力,以判讀 |
| | 儕的討 | 文本知識的 |
| | 論,分享 | 正確性。 |
| | 科學發現 | 閲 J3 理解 |
| | 的樂趣。 | 學科知識內 |
| | ai -IV-3 | 的重要詞彙 |
| | 透過所學 | 的意涵,並 |
| | 到的科學 | 懂得如何運 |
| | 知識和科 | 用該詞彙與 |
| | 學探索的 | 他人進行溝 |
| | 各種方 | 通。 |
| | 法,解釋 | 閱 J4 除紙 |
| | 自然現象 | 本閱讀之 |
| | 發生的原 | 外,依學習 |
| | 因,建立 | 需求選擇適 |
| | 科學學習 | 當的閱讀媒 |
| | 的自信 | 材,並了解 |
| | <i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i> | 如何利用適 |
| | tc-IV-1 | 當的管道獲 |
| | 能依據已 | 得文本資 |
| | 知的自然 | 源。 |
| | 科學知識 | 閱 J7 小心 |
| | 與概念, | 求證資訊來 |
| | 對自己蒐 | 源,判讀文 |
| | 集與分類 | 本知識的正 |
| | 的科學數 | 確性。 |
| | 據,抱持 | 閱 J8 在學 |
| 1 | <i>44.</i> 1011 | 14 00 FJ |

| | | 合疑並的報出看釋的度他訊,己或 | | | | | 習題尋料難閱尋詮著的遇,課解 110 元並自。到願外決 主的試已。這法 |
|--------------------|-------------------------|--|--------------------|---|---|-------|---|
| 第五週 03/08-03/14 | 第二章:氧化還原 • 2-1 燃燒與氧化(3) | ai透到知學各法自發因科的心內能活常科用環刊媒進有觀而一過的識探種,然生,學自。「從動經技、境及體行計察能IV所科和索方解現的建學信 V學、驗運自、網中各畫,察一多學學科的 釋象原立習 1習日及 然書路,種的進覺 | Jc-IV-M 實氧Jc不元實元氣性 | 1. 大了解常是是一个人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的 | 1. 藉屬活生大小人名 人名 人 | 討語語進行 | 【育環「了料體化變係環氣緩涵臺候的環天人生發產擊環天環】了碳解與、、遷。了候與義灣變政」然類命展業。」然境 7循化温全及的 9 變調,因遷第10 災生、與的 11 災教 透環石室球氣關 了遷適以應調。 7 害活社經衝 了害過」燃氣暖候 解减的及氣適 解對、會濟 解的 |

| 問題。 | 人為影響因 |
|---------|----------|
| tc-IV-1 | 子。 |
| 能依據已 | 環 J12 認識 |
| 知的自然 | 不同類型災 |
| 科學知識 | 害可能伴隨 |
| 與概念, | 的危險,學 |
| 對自己蒐 | 習適當預防 |
| 集與分類 | 與避難行 |
| 的科學數 | 為。 |
| 據,抱持 | 【能源教 |
| 合理的懷 | 育】 |
| 疑態度, | 能 J1 認識 |
| 並對他人 | 國內外能源 |
| 的資訊或 | 議題。 |
| 報告,提 | 能 J2 了解 |
| 出自己的 | 減少使用傳 |
| 看法或解 | 統能源對環 |
| 釋。 | 境的影響。 |
| pa-IV-1 | 能 J3 了解 |
| 能分析歸 | 各式能源應 |
| 納、製作 | 用及創能、 |
| 圖表、使 | 儲能與節能 |
| 用資訊及 | 的原理。 |
| 數學等方 | 能 J4 了解 |
| 法,整理 | 各種能量形 |
| 資訊或數 | 式的轉換。 |
| 據。 | 能 J5 了解 |
| ah-IV-2 | 能源與經濟 |
| 應用所學 | 發展、環境 |
| 到的科學 | 之間相互的 |
| 知識與科 | 影響與關 |
| 學探究方 | 連。 |
| 法,幫助 | 能 J8 養成 |
| 自己做出 | 動手做探究 |
| 最佳的決 | 能源科技的 |
| 定。 | 態度。 |

| 第二章:氧化還原 • 2-2 氧化與還原(3) | an察學察和否當受共的規 | Jc氧原定物氧化失為應-Ve與狹為得為應義原型。 1 選義:到氧;稱反 | 1. 能義。 2. 知還原 2. 知還原 2. 知還原 3. 能以 3. 能 3. 能 3. 能 3. 作 4. 電 5. 電 5. 能 5. 能 5. 能 5. 能 5. 能 6. 第 6. 第 6. 第 6. 第 6. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. | 1. 能了解還原作用就 是氧化物失去氧。 | 討論日話手量活動進行 | 【育品合人品群榮品生自續品溝解【育資運述的資常科具法資資日重【教多實品】 J作際 J 體譽 J 活然發 J 通決資】 E 算問方 E 見技的。 E 訊常要多育 J 地教 溝和係重範 關境態。理問 教 應維解。認資創用 了技活。文 增驗通諧。視與 懷與永 性題 用描決 識訊工方 解於之 化 加與 |
|-------------------------|--------------|-------------------------------------|--|-------------------------|------------|---|
| | | | | | | |

|) | 72. I. |
|----------|-----------------|
| 媒體中, | 践力。 |
| 進行各種 | 【閱讀素養 |
| 有計畫的 | 教育】 |
| 觀察,進 | 閲 J1 發展 |
| 而能察覺 | 多元文本的 |
| 問題。 | 閱讀策略。 |
| tc-IV-1 | 閱 J2 發展 |
| 能依據已 | 跨文本的比 |
| 知的自然 | 對、分析、 |
| 科學知識 | 深究的能 |
| 與概念, | 力,以判讀 |
| 對自己蒐 | 文本知識的 |
| 集與分類 | 正確性。 |
| 的科學數 | 閲 J3 理解 |
| 據,抱持 | 學科知識內 |
| 合理的懷 | 的重要詞彙 |
| 疑態度, | 的意涵,並 |
| 並對他人 | 懂得如何運 |
| 的資訊或 | 用該詞彙與 |
| 報告,提 | 他人進行溝 |
| 出自己的 | 通。 |
| 看法或解 | 閱 J4 除紙 |
| 釋。 | 本閱讀之 |
| an-IV-1 | 外,依學習 |
| 察覺到科 | 需求選擇適 |
| 學的觀 | 當的閱讀媒 |
| 察、測量 | 材,並了解 |
| 和方法是 | 如何利用適 |
| 否具有正 | 當的管道獲 |
| 當性,是 | 得文本資 |
| 受到社會 | 源。 |
| 共同建構 | - 閲 J7 小心 |
| 的標準所 | 求證資訊來 |
| 規範。 | 源,判讀文 |
| 77亿 毕也 ~ | 办, 判頭又 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。 |
| 第七週 | 第二章:氧化還原 | ah-IV-2 | Jc-IV-4 | 1. 知道生活中常見的 | 1. 能了解生活中常見 | 討論 | 【環境教 |
| 03/22-03/28 | • 2-3 生活中的氧化還原(3) | 應用所學 | 生活中常 | 氧化與還原。 | 的氧化與還原。 | 口語評量 | 育】 |
| | | 到的科學 | 見的氧化 | | | 活動進行 | 環 J7 透過 |
| | | 知識與科 | 還原反應 | | | | 「碳循環」, |
| | | 學探究方 | 與應用。 | | | | 了解化石燃 |
| | | 法,幫助 | | | | | 料與溫室氣 |
| | | 自己做出 | | | | | 體、全球暖 |
| | | 最佳的決 | | | | | 化、及氣候 |
| | | 定。 | | | | | 變遷的關 |
| | | ai-IV-3 | | | | | 係。 |
| | | 透過所學 | | | | | 環 J9 了解 |
| | | 到的科學 | | | | | 氣候變遷減 |
| | | 知識和科 | | | | | 緩與調適的 |
| | | 學探索的 | | | | | 涵義,以及 |
| | | 各種方 | | | | | 臺灣因應氣 |
| | | 法,解釋 | | | | | 候變遷調適 |
| | | 自然現象 | | | | | 的政策。 |
| | | 發生的原 | | | | | 環 J10 了解 |
| | | 因,建立 | | | | | 天然災害對 |
| | | 科學學習 | | | | | 人類生活、 |
| | | 的自信 | | | | | 生命、社會 |
| | | <i>∾</i> ∘ | | | | | 發展與經濟 |
| | | | | | | | 產業的衝 |
| | | | | | | | 擊。 |
| | | | | | | | 環 J11 了解 |

| | | | | | | | 天然災害的 |
|-----|-----------|---------|---------|-------------|------------|------|---------------------------------------|
| | | | | | | | 人為影響因 |
| | | | | | | | 子。 |
| | | | | | | | 環 J12 認識 |
| | | | | | | | 本 J12 祕鹹 不同類型災 |
| | | | | | | | 不问類型火 害可能伴隨 |
| | | | | | | | 告了肥什圆 的危險,學 |
| | | | | | | | 習適當預防 |
| | | | | | | | 自 週 苗 頂 防 與 避 難 行 |
| | | | | | | | 兴 姓縣们 為。 |
| | | | | | | | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ |
| | | | | | | | 塚 J14 丁胖 能量流動及 |
| | | | | | | | 物質循環與 |
| | | | | | | | 初 貞 循 塚 典 生 態 系 統 運 |
| | | | | | | | 生 然 |
| | | | | | | | 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 |
| | | | | | | | 自然生態永 |
| | | | | | | | 續發展。 |
| | | | | | | | 品 J8 理性 |
| | | | | | | | 溝通與問題 |
| | | | | | | | 解決。 |
| 第八週 | 第三章:酸、鹼、鹽 | ai-IV-1 | Jb-IV-1 | 1. 能由化合物水溶液 | 1.透過實驗操作,以 | 紙筆測驗 | 【環境教 |

| 03/29-04/04 | • 3-1 認識電解質(2) | 動手實作 | 由水溶液 | 的導電性加以分類。 | 化合物水溶液的導電 | 育】 |
|-------------|----------------|---------|---------|-------------|-------------|----------|
| | (第一次段考) | 解決問題 | 導電的實 | 2. 能區分電解質與非 | 性,將其分成電解質 | 環 J11 了解 |
| | | 或驗證自 | 驗認識電 | 電解質。 | 與非電解質。 | 天然災害的 |
| | | 己想法, | 解質與非 | 3. 能了解電解質的導 | 2. 了解離子的形成和 | 人為影響因 |
| | | 而獲得成 | 電解質。 | 電方式。 | 常見的離子種類。 | 子。 |
| | | 就感。 | Jb-IV-2 | 4. 能了解離子的形成 | 3. 認識電離說的意 | 環 J12 認識 |
| | | ah-IV-1 | 電解質在 | 和認識常見的離子 | 涵。 | 不同類型災 |
| | | 對於有關 | 水溶液中 | 式。 | 4. 了解電解質包含 | 害可能伴隨 |
| | | 科學發現 | 會解離出 | 5. 能了解電離說的意 | 酸、鹼、鹽類。 | 的危險,學 |
| | | 的報導甚 | 陰離子和 | 涵。 | | 習適當預防 |
| | | 至權威的 | 陽離子而 | 6. 能知道電解質包含 | | 與避難行 |
| | | 解釋(如 | 導電。 | 酸、鹼、鹽類。 | | 為。 |
| | | 報章雜誌 | | | | 環 J14 了解 |
| | | 的報導或 | | | | 能量流動及 |
| | | 書本上的 | | | | 物質循環與 |
| | | 解釋) | | | | 生態系統運 |
| | | 能抱持懷 | | | | 作的關係。 |
| | | 疑的態 | | | | 環 J16 了解 |
| | | 度,評估 | | | | 各種替代能 |
| | | 其推論的 | | | | 源的基本原 |
| | | 證據是否 | | | | 理與發展趨 |
| | | 充分且可 | | | | 勢。 |
| | | 信賴。 | | | | 【科技教 |
| | | pe-IV-2 | | | | 育】 |
| | | 能正確安 | | | | 科 E1 了解 |
| | | 全操作適 | | | | 平日常見科 |
| | | 合學習階 | | | | 技產品的用 |
| | | 段的物 | | | | 途與運作方 |
| | | 品、器材 | | | | 式。 |
| | | 儀器、科 | | | | 科 E2 了解 |
| | | 技設備與 | | | | 動手實作的 |
| | | 資源。能 | | | | 重要性。 |
| | | 進行客觀 | | | | 科 E3 體會 |
| | | 的質性觀 | | | | 科技與個人 |
| | | 察或數值 | | | | 及家庭生活 |
| | | 量測並詳 | | | | 的互動關 |

| 實記錄。 | 係。 |
|---------|---------|
| an-IV-1 | 科 E4 體會 |
| 察覺到科 | 動手實作的 |
| 學的觀 | 樂趣,並養 |
| 察、測量 | 成正向的科 |
| 和方法是 | 技態度。 |
| 否具有正 | 科 E6 操作 |
| 當性,是 | 家庭常見的 |
| 受到社會 | 手工具。 |
| 共同建構 | 科 E8 利用 |
| 的標準所 | 創意思考的 |
| 規範。 | 技巧。 |
| | 科 E9 具備 |
| | 與他人團隊 |
| | 合作的能 |
| | 力。 |
| | 【能源教 |
| | 育】 |
| | 能 J1 認識 |
| | 國內外能源 |
| | 議題。 |
| | 能 J2 了解 |
| | 減少使用傳 |
| | 統能源對環 |
| | 境的影響。 |
| | 能 J3 了解 |
| | 各式能源應 |
| | 用及創能、 |
| | 儲能與節能 |
| | 的原理。 |
| | 能 J4 了解 |
| | 各種能量形 |
| | 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。 |
| | | 【資訊教 |
| | | 育】 |
| | | 資 E3 應用 |
| | | 運算思維描 |
| | | 述問題解決 |
| | | 的方法。 |
| | | 資 E4 認識 |
| | | 常見的資訊 |
| | | 科技共創工 |
| | | 具的使用方 |
| | | 法。 |
| | | 公 資 E10 了解 |
| | | 資訊科技於 |
| | | 日常生活之 |
| | | 重要性。 |
| | | 【安全教 |
| | | 育】 |
| | | g 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。 |
| | | 的 |
| | | 日常生活發 |
| | | 生事故的影 |
| | | 響因素。 |
| | | 音 |
| | | 又 10 过了 |

| | | | | | | | 環境設施設 備的安全守 則。 |
|-------------|-----------------|----------|---------|-------------|-------------|------|----------------------|
| 第九週 | 第三章:酸、鹼、鹽 | ah -IV-2 | Jd-IV-1 | 1. 能說明酸、鹼的定 | 1. 由實驗了解酸和鹼 | 討論 | 【環境教 |
| 04/05-04/11 | • 3-2 常見的酸與鹼(3) | 應用所學 | 金屬與非 | 義及特性。 | 的特性。 | 口語評量 | 育】 |
| | | 到的科學 | 金屬氧化 | 2. 能由實驗了解酸性 | 2. 認識日常生活中常 | 活動進行 | 環 J11 了解 |
| | | 知識與科 | 物在水溶 | 溶液對金屬與大理石 | 見的酸和鹼。 | | 天然災害的 |
| | | 學探究方 | 液中的酸 | 的反應。 | 3. 能認識實驗室中常 | | 人為影響因 |
| | | 法幫助自 | 鹼性,及 | 3. 能知道常見的酸或 | 用的指示劑(廣用試 | | 子。 |
| | | 己做出最 | 酸性溶液 | 鹼的性質及用途。 | 紙、石蕊、酚)及在 | | 環 J12 認識 |
| | | 佳的決 | 對金屬與 | | 不同酸、鹼環境下所 | | 不同類型災 |
| | | 定。 | 大理石的 | | 呈現的顏色。 | | 害可能伴隨 |
| | | po-IV-1 | 反應。 | | | | 的危險,學 |
| | | 能從學習 | Jd-IV-3 | | | | 習適當預防 |
| | | 活動、日 | 實驗認識 | | | | 與避難行 |
| | | 常經驗及 | 廣用指示 | | | | 為。 |
| | | 科技運 | 劑及 pH | | | | 環 J14 了解 |
| | | 用、自然 | 計 | | | | 能量流動及 |
| | | 環境、書 | Jd-IV-5 | | | | 物質循環與 |
| | | 刊及網路 | 酸、鹼、 | | | | 生態系統運 |
| | | 媒體中, | 鹽類在日 | | | | 作的關係。 |
| | | 進行各種 | 常生活中 | | | | 環 J16 了解 |
| | | 有計畫的 | 的應用與 | | | | 各種替代能 |
| | | 觀察,進 | 危險性。 | | | | 源的基本原 |
| | | 而能察覺 | | | | | 理與發展趨 |
| | | 問題。 | | | | | 勢。 |
| | | tr-IV-1 | | | | | 【品德教 |
| | | 能將所習 | | | | | 育】 |
| | | 得的知識 | | | | | 品 J1 溝通 |
| | | 正確的連 | | | | | 合作與和諧 |
| | | 結到所觀 | | | | | 人際關係。 |
| | | 察到的自 | | | | | 品 J2 重視 |
| | | 然現象及 | | | | | 群體規範與 |
| | | 實驗數 | | | | | 榮譽。 |
| | | 據,並推 | | | | | 品 J3 關懷 |
| | | 論出其中 | | | | | 生活環境與 |

| | 7.4. 日日 日44 | 4 bb 11 bt 2. |
|--|-------------|------------------|
| | 的關聯, | 自然生態永 |
| | 進而運用 | 續發展。 |
| | 習得的知 | 品 J8 理性 |
| | 識來解釋 | 溝通與問題 |
| | 自己論點 | 解決。 |
| | 的正確 | 【資訊教 |
| | 性。 | 育】 |
| | | 資 E3 應用 |
| | | 運算思維描 |
| | | 述問題解決 |
| | | 的方法。 |
| | | 資 E4 認識 |
| | | 常見的資訊 |
| | | 科技共創工 |
| | | 具的使用方 |
| | | 法。 |
| | | 資 E10 了解 |
| | | 資訊科技於 |
| | | 日常生活之 |
| | | 重要性。 |
| | | 【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 |
| | | 日常生活發 |
| | | 生事故的影 |
| | | 響因素。 |
| | | 音 |
| | | 安 JS 建寸 環境設施設 |
| | | |
| | | 備的安全守 |

| | | | | | | | 則。 |
|-------------|------------------|---|---------|--------------|---------------|------|--------|
| 第十週 | 第三章:酸、鹼、鹽 | pa-IV-1 | Jd-IV-2 | 1. 了解酸鹼濃度的意 | 1. 酸鹼濃度的意義及 | 討論 | 【安全教 |
| 04/12-04/18 | • 3-3 酸鹼程度的表示(3) | 能分析歸 | 酸鹼強度 | 義及表示法。 | 表示法。 | 口語評量 | 育】 |
| | | 納、製作 | 與 pH 值 | 2. 了解 pH 值的意 | 2. 水溶液中氫離子濃 | 活動進行 | 安 J2 判 |
| | | 圖表、使 | 的關係。 | 義,與氫離子濃度、 | 度和氫氧根離子濃度 | | 常見的事 |
| | | 用資訊及 | Jd-IV-4 | 酸鹼 | 的關係。 | | 傷害 |
| | | 數學等方 | 水溶液中 | 程度間的關係(不涉 | 3. 酸鹼濃度與 pH 值 | | 安 J3 了 |
| | | 法,整理 | 氫離子與 | 及計算)。 | 的關係(不涉及計 | | 日常生活 |
| | | 資訊或數 | 氫氧根離 | 3. 知道酸鹼指示劑的 | 算)。 | | 易發生事 |
| | | 據。 | 子的關 | 意義。 | 4. 酸鹼指示劑的顏色 | | 的原因。 |
| | | ai-IV-3 | 係。 | 4. 認識實驗室常用指 | 變化與 pH 值數字大 | | 安 J4 探 |
| | | 透過所學 | | 示劑(如石蕊、酚、 | 小的關係。 | | 日常生活 |
| | | 到的科學 | | 酚紅) 及在不同酸鹼 | | | 生事故的 |
| | | 知識和科 | | 環境下所呈現的顏 | | | 響因素。 |
| | | 學探索的 | | 色。 | | | 安 J9 遵 |
| | | 各種方 | | | | | 環境設施 |
| | | 法,解釋 | | | | | 備的安全 |
| | | 自然現象 | | | | | 則。 |
| | | 發生的原 | | | | | 【閱讀素 |
| | | 因,建立 | | | | | 教育】 |
| | | 科學學習 | | | | | 閲 J1 發 |
| | | 的自信 | | | | | 多元文本 |
| | | <i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i> | | | | | 閱讀策略 |
| | | an-IV-1 | | | | | 閲 J2 發 |
| | | 察覺到科 | | | | | 跨文本的 |
| | | 學的觀 | | | | | 對、分析 |
| | | 察、測量 | | | | | 深究的能 |
| | | 和方法是 | | | | | 力,以判 |
| | | 否具有正 | | | | | 文本知識 |
| | | 當性是受 | | | | | 正確性。 |
| | | 到社會共 | | | | | 閲 J3 理 |
| | | 同建構的 | | | | | 學科知識 |
| | | 標準所規 | | | | | 的重要詞 |
| | | 範。 | | | | | 的意涵, |
| | | ah -IV-2 | | | | | 懂得如何 |
| | | 應用所學 | | | | | 用該詞彙 |

| | | 지나나 사 역 | | | | | 加工社工推 |
|---------------------|-----------------|---------|---------|-------------|-------------|------|----------|
| | | 到的科學 | | | | | 他人進行溝 |
| | | 知識與科 | | | | | 通。 |
| | | 學探究方 | | | | | 閱 J4 除紙 |
| | | 法幫助自 | | | | | 本閱讀之 |
| | | 己做出最 | | | | | 外,依學習 |
| | | 佳的決 | | | | | 需求選擇適 |
| | | 定。 | | | | | 當的閱讀媒 |
| | | tr-IV-1 | | | | | 材,並了解 |
| | | 能將所習 | | | | | 如何利用適 |
| | | 得的知識 | | | | | 當的管道獲 |
| | | 正確的連 | | | | | 得文本資 |
| | | 結到所觀 | | | | | 源。 |
| | | 察到的自 | | | | | 閱 J7 小心 |
| | | 然現象及 | | | | | 求證資訊來 |
| | | 實驗數 | | | | | 源,判讀文 |
| | | 據,並推 | | | | | 本知識的正 |
| | | 論出其中 | | | | | 確性。 |
| | | 的關聯, | | | | | 閱 J8 在學 |
| | | 進而運用 | | | | | 習上遇到問 |
| | | 習得的知 | | | | | 題時,願意 |
| | | 識來解釋 | | | | | 尋找課外資 |
| | | 自己論點 | | | | | 料,解決困 |
| | | 的正確 | | | | | 難。 |
| | | 性。 | | | | | 閲 J10 主動 |
| | | | | | | | 尋求多元的 |
| | | | | | | | 詮釋,並試 |
| | | | | | | | 著表達自己 |
| | | | | | | | 的想法。 |
| 第十一週 | 第三章:酸、鹼、鹽 | pa-IV-1 | Jd-IV-6 | 1. 了解酸鹼反應的意 | 1. 以實驗觀察酸 | 討論 | 【安全教 |
| 04/19-04/25 | • 3-4 酸鹼中和反應(3) | 能分析歸 | 實驗認識 | 義。 | (鹼)溶液中加鹼 | 口語評量 | 育】 |
| 5 15 6 11 20 | | 納、製作 | 酸與鹼中 | 2. 知道中和反應是放 | (酸)的變化。 | 活動進行 | 安 J2 判斷 |
| | | 圖表、使 | 和生成鹽 | 熱的過程。 | 2. 依據鹽的通性認識 | | 常見的事故 |
| | | 用資訊及 | 和水,並 | 3. 知道中和反應的酸 | 日常生活中鹽類的用 | | 傷害 |
| | | 數學等方 | 可放出熱 | 鹼度變化。 | 途。 | | 安 J3 了解 |
| | | 法,整理 | 量而使溫 | 4. 了解滴定終點指示 | | | 日常生活容 |
| | | 資訊或數 | 度變化。 | 劑顏色變化的意義。 | | | 易發生事故 |

| | 據。 | 的原因。 |
|---|------------|--------------|
| | ai-IV-3 | 安 J4 探討 |
| | | |
| | 透過所學 | 日常生活發 |
| | 到的科學 | 生事故的影 |
| | 知識和科 | 響因素。 |
| | 學探索的 | 安 J9 遵守 |
| | 各種方 | 環境設施設 |
| | 法,解釋 | 備的安全守 |
| | 自然現象 | 則。 |
| | 發生的原 | 【閱讀素養 |
| | 因,建立 | 教育】 |
| | 科學學習 | 閱 J1 發展 |
| | 的自信 | 多元文本的 |
| | ₩ 0 | 閱讀策略。 |
| | an-IV-1 | 閱 J2 發展 |
| | 察覺到科 | 跨文本的比 |
| | 學的觀 | 對、分析、 |
| | 察、測量 | 深究的能 |
| | 和方法是 | 力,以判讀 |
| | 否具有正 | 文本知識的 |
| | 當性是受 | 正確性。 |
| | 到社會共 | 閲 J3 理解 |
| | 同建構的 | 學科知識內 |
| | 標準所規 | 的重要詞彙 |
| | 範。 | 的意涵,並 |
| | ah -IV-2 | 懂得如何運 |
| | 應用所學 | 用該詞彙與 |
| | 到的科學 | 他人進行溝 |
| | 知識與科 | 通。 |
| | 學探究方 | 閲 J4 除紙 |
| | 法幫助自 | 本閱讀之 |
| | 己做出最 | 外,依學習 |
| | 佳的决 | 需求選擇適 |
| | 定。 | 當的閱讀媒 |
| | tr-IV-1 | 材,並了解 |
| | 能將所習 | 如何利用適 |
| 1 | NG/11// FI | X-1141/11 76 |

| 第十二週04/26-05/02 | 第三章:酸、鹼、鹽 ●跨科:天空的眼淚─酸雨(3) | 得正結察然實據論的進習識自的性 pa能納圖用數法資據pa的確到到現驗,出關而得來己正。 ID分、表資學,訊。IV用知的所的象數並其聯運的解論確 U一析製、訊等整或 V-田識連觀自及 推中,用知釋點 1 歸作使及方理數 2 科 | Jd object of the state of the | 1. 與 2. 與 3. 的解何以的能成是不知,是 2. 與 3. 的解析。 2. 與 3. 的解析。 2. 與 3. 的解析。 3. 分合性, 4. 不可以, 4. 不可以可以, 4. 不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 | 1. 詢題 2. 3. 雨 4. 業經討比 使 葉 資 解過的 6 產、類生 實 解 過 的 6 產、類生 發 關 義臺 、展,境。 動 6 內 。 開 業 議 對 影 也 6 一 。 開 業 議 對 影 也 6 一 。 開 業 議 對 影 | 討論 日活動進行 | 當得源閱求源本確閱習題尋料難閱尋詮著的【育生生與共養性養生完的文。 J證,知性 J 上時找,。 J 求釋表想生】 J 活社議與溝。 J 整管本 7 資判識。 遇,課解 10 多,達法命 1 、區題他通 2 的道資 小訊讀的 在到願外決 主元並自。教 思學的,人的 探人獲 心來文正 學問意資困 動的試己 考校公培理素 討的獲 |
|-----------------|---------------------------|--|--|---|--|----------|--|
| | | 用數 景學 等 整 或 談 據 。 。 | Jd-IV-4 水溶液中 氫離子與 氫氧根離 子的關 | 3. 針對人類目前採取 的保育作法,進行了 解及分析,並省思如 何能合理使用資源, 以利地球資源和生物 | 3.透過活動了解臺灣 雨水的變化。 4.結合環境開發、農 業生產、工業發展等 經濟、社會議題,探 | | 與社區的公 共議題,培 養與他人理 性溝通的素 養。 |
| | | 肥學 思能等 從的 理智數法所資 行, 學,得訊 | TV 酸類 整類 生 所 所 所 是 是 用 是 是 用 是 是 是 用 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 | | 六10 工 40 的 秘音· | | 各包括理以與由地域與與地域的,與性自、 |

| | 1 | | |
|-----|---------|-------------|-----------|
| | 或數據, | 實驗認識 | 往,理解人 |
| ; | 形成解 | 酸與鹼中 | 的主體能動 |
| | 釋、發現 | 和生成鹽 | 性,培養適 |
| | 新知、獲 | 和水,並 | 切的自我 |
| | 知因果關 | 可放出熱 | 觀。 |
| | 係、解決 | 量而使溫 | 【環境教 |
| | 問題或是 | 度變化。 | 育】 |
| | 發現新的 | 跨科: | 環 J6 了解 |
| | 問題。並 | INg-IV-2 | 世界人口數 |
| | 能將自己 | 大氣組成 | 量增加、糧 |
| 1 | 的探究結 | 中的變動 | 食供給與營 |
| | 果和同學 | 氣體有些 | 養的永續議 |
| 1 | 的結果或 | 是溫室氣 | 題。 |
| | 其他相關 | 體。 | 環 J8 了解 |
| 1 | 的資訊比 | INg-IV-5 | 臺灣生態環 |
| ي ا | 較對照, | 生物活動 | 境及社會發 |
| | 相互檢 | 會改變環 | 展面對氣候 |
| , | 核,確認 | 境,環境 | 變遷的脆弱 |
| | 結果。 | 改變之後 | 性與韌性。 |
| | ai-IV-3 | 也會影響 | 環 J11 了解 |
| | 透過所學 | 生物活 | 天然災害的 |
| | 到的科學 | 動。 | 人為影響因 |
| | 知識和科 | | 子。 |
| | 學探索的 | | 環 J12 認識 |
| | 各種方 | | 不同類型災 |
| | 法,解釋 | | 害可能伴隨 |
| | 自然現象 | | 的危險,學 |
| | 發生的原 | | 習適當預防 |
| | 因,建立 | | 與避難行 |
| | 科學學習 | | 為。 |
| | 的自信 | | 環 J14 了解 |
| | べ。 | | 能量流動及 |
| | tr-IV-1 | | 物質循環與 |
| | 能將所習 | | 生態系統運 |
| | 得的知識 | | 作的關係。 |
| | 正確的連 | | 環 J16 了解 |
| | F-1/~ | | W 210 1/1 |

| 結到所觀 | 各種替代能 |
|---------|-----------|
| 察到的自 | 源的基本原 |
| 然現象及 | 理與發展趨 |
| 實驗數 | 勢。 |
| 據,並推 | 【科技教 |
| 論出其中 | 育】 |
| 的關聯, | 科 E1 了解 |
| 進而運用 | 平日常見科 |
| 習得的知 | 技產品的用 |
| 識來解釋 | 途與運作方 |
| 自己論點 | 式。 |
| 的正確 | 科 E2 了解 |
| 性。 | 動手實作的 |
| an-IV-1 | 重要性。 |
| 察覺到科 | 科 E3 體會 |
| 學的觀 | 科技與個人 |
| 察、測量 | 及家庭生活 |
| 和方法是 | 的互動關 |
| 否具有正 | 係。 |
| 當性是受 | 科 E4 體會 |
| 到社會共 | 動手實作的 |
| 同建構的 | 樂趣,並養 |
| 標準所規 | 成正向的科 |
| 範。 | 技態度。 |
| po-IV-1 | 科 E6 操作 |
| 能從學習 | 家庭常見的 |
| 活動、日 | 手工具。 |
| 常經驗及 | 科 E8 利用 |
| 科技運 | 創意思考的 |
| 用、自然 | 技巧。 |
| 環境、書 | 科 E9 具備 |
| 刊及網路 | 與他人團隊 |
| 媒體中, | 合作的能 |
| 進行各種 | 力。 |
| 有計畫的 | 【品德教 |
| 觀察,進 | 育】 |

| 而能察覺 | | 品 J1 溝通 |
|---------|--|------------|
| 問題。 | | 合作與和諧 |
| tc-IV-1 | | 人際關係。 |
| 能依據已 | | 品 J2 重視 |
| 知的自然 | | 群體規範與 |
| 科學知識 | | 榮譽。 |
| 與概念, | | 品 J3 關懷 |
| 對自己蒐 | | 生活環境與 |
| 集與分類 | | 自然生態永 |
| 的科學數 | | 續發展。 |
| 據,抱持 | | 品 J8 理性 |
| 合理的懷 | | 溝通與問題 |
| 疑態度, | | 解決。 |
| 並對他人 | | 【防災教 |
| 的資訊或 | | 育】 |
| 報告,提 | | 防 J1 臺灣 |
| 出自己的 | | 災害的風險 |
| 看法或解 | | 因子包含社 |
| 釋。 | | 會、經濟、 |
| | | 環境、土地 |
| | | 利用…。 |
| | | 防 J2 災害 |
| | | 對臺灣社會 |
| | | 及生態環境 |
| | | 的衝擊。 |
| | | 【生涯規劃 |
| | | 教育】 |
| | | 涯 J7 學習 |
| | | 蒐集與分析 |
| | | 工作/教育環 |
| | | 境的資料。 |
| | | 涯 J8 工作/ |
| | | 教育環境的 |
| | | 類型與現 |
| | | 況。 |
| | | 涯 J9 社會 |
| | | 11 00 11 目 |

| | | | | | | | 變遷與工作/ |
|--------------|---------------|---------------|---------|-------------|-------------|------|------------|
| | | | | | | | 教育環境的 |
| | | | | | | | 關係。 |
| | | | | | | | 【多元文化 |
| | | | | | | | 教育】 |
| | | | | | | | - N |
| | | | | | | | 實地體驗與 |
| | | | | | | | 行動學習, |
| | | | | | | | 落實文化實 |
| | | | | | | | 選力。 |
| 第十三週 | 第四章:反應速率與平衡 | ai-IV-3 | Je-IV-1 | 1. 透過反應速率的介 | 1. 由學生熟悉的生活 | 討論 | 【品德教 |
| 05/03-05/09 | • 4-1 反應速率(3) | 透過所學 | 實驗認識 | 紹,使學生能: | 經驗切入,再輔以實 | 口語評量 | 育】 |
| 03/03/03/03/ | | 到的科學 | 化學反應 | (1)理解化學反應速率 | 驗結果作為深入說 | 活動進行 | 品 J1 溝通 |
| | | 知識和科 | 速率及影 | 的定義。 | 明。 | | 合作與和諧 |
| | | 學探索的 | 響反應速 | (2)了解不同的化學反 | 2. 以實驗探究濃度、 | | 人際關係。 |
| | | 各種方 | 率的因 | 應有不同之反應速 | 接觸面積的大小跟化 | | 品 J2 重視 |
| | | 法,解釋 | 素,例 | 率。 | 學反應速率的關係, | | 群體規範與 |
| | | 自然現象 | 如:本 | 2. 透過濃度與接觸面 | 不涉及計算。 | | 榮譽。 |
| | | 發生的原 | 性、溫 | 積對反應速率的影 | 3. 知道反應速率會受 | | 品 J3 關懷 |
| | | 因,建立 | 度、濃 | 響,使學生能: | 到不同反應物本身性 | | 生活環境與 |
| | | 科學學習 | 度、接觸 | (1)根據實驗結果,了 | 質不同影響。 | | 自然生態永 |
| | | 的自信 | 面積及催 | 解濃度與顆粒大小對 | 4. 由學生熟悉的生活 | | 續發展。 |
| | | <i>\i</i> 3 ∘ | 化劑。 | 反應速率的影響。 | 經驗切入,再輔以實 | | 品 J8 理性 |
| | | pe-IV-2 | | (2)利用粒子的觀點, | 驗結果作為深入說 | | 溝通與問題 |
| | | 能正確安 | | 解釋濃度與接觸面積 | 明。 | | 解決。 |
| | | 全操作適 | | 對反應速率的影響。 | | | 【多元文化 |
| | | 合學習階 | | | | | 教育】 |
| | | 段的物 | | | | | 多 J11 增加 |
| | | 品、器材 | | | | | 實地體驗與 |
| | | 儀器、科 | | | | | 行動學習, |
| | | 技設備與 | | | | | 落實文化實 |
| | | 資源。能 | | | | | 踐力。 |
| | | 進行客觀 | | | | | 【閱讀素養 |
| | | 的質性觀 | | | | | 教育】 |
| | | 察或數值 | | | | | 閲 J1 發展 |
| | | 量測並詳 | | | | | 多元文本的 |

| (i) 1 a b b | an it the |
|--------------|-----------|
| 實記錄。 | 閱讀策略。 |
| pa-IV-1 | 閲 J2 發展 |
| 能分析歸 | 跨文本的比 |
| 納、製作 | 對、分析、 |
| 圖表、使 | 深究的能 |
| 用資訊及 | 力,以判讀 |
| 數學等方 | 文本知識的 |
| 法,整理 | 正確性。 |
| 資訊或數 | 閲 J3 理解 |
| 據。 | 學科知識內 |
| po-IV-1 | 的重要詞彙 |
| 能從學習 | 的意涵,並 |
| 活動、日 | 懂得如何運 |
| 常經驗及 | 用該詞彙與 |
| 科技運 | 他人進行溝 |
| 用、自然 | 通。 |
| 環境、書 | 閲 J4 除紙 |
| 刊及網路 | 本閱讀之 |
| 媒體中 , | 外,依學習 |
| 進行各種 | 需求選擇適 |
| 有計畫的 | 當的閱讀媒 |
| 觀察,進 | 材,並了解 |
| 而能察覺 | 如何利用適 |
| 問題。 | 當的管道獲 |
| po-IV-2 | 得文本資 |
| 能辨別適 | 源。 |
| 合科學探 | 閲 J7 小心 |
| 究或適合 | 求證資訊來 |
| 以科學方 | 源,判讀文 |
| 式尋求解 | 本知識的正 |
| 決的問題 | 確性。 |
| (或假 | 閱 J8 在學 |
| 說),並 | 習上遇到問 |
| 能依據觀 | 題時,願意 |
| 察、蒐集 | 尋找課外資 |
| 資料、閱 | 料,解決困 |

| | | 讀、思 | | | | | 難。 |
|-------------|-------------------|------------------------|----------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | | 考、討論 | | | | | 閱 J10 主動 |
| | | 等,提出 | | | | | 尋求多元的 |
| | | 適宜探究 | | | | | 詮釋,並試 |
| | | 之問題。 | | | | | 著表達自己 |
| | | | | | | | 的想法。 |
| | | | | | | | |
| 第十四週 | 第四章:反應速率與平衡 | ai-IV-3 | Je-IV-1 | 1.透過溫度對反應速 | 1. 由學生學習過的概 | 討論 | 【品德教 |
| 05/10-05/16 | • 4-2 反應溫度與催化劑(3) | 透過所學 | 實驗認識 | 率的實驗,使學生 | 念切入,引導學生理 | 口語評量 | 育】 |
| 03/10-03/10 | (第二次段考) | 到的科學 | 化學反應 | 能: | 解催化劑在自然界中 | 活動進行 | 品 J1 溝通 |
| | (第一次权务) | 知識和科 | 速率及影 | (1)理解溫度對反應速 | 扮演的角色。 | 10 333 20 13 | 合作與和諧 |
| | | 學探索的 | 響反應速 | 率的影響。 | 2. 以實驗探究溫度、 | | 人際關係。 |
| | | 各種方 | 率的因 | (2)利用粒子的觀點作 | 催化劑的大小跟化學 | | 品 J2 重視 |
| | | 法,解釋 | 素,例 | 解釋。 | 反應速率的關係,不 | | 群體規範與 |
| | | 自然現象 | 如:本 | 4. 討論催化劑對化學 | 涉及計算。 | | ※譽。 |
| | | 發生的原 | 性、溫 | 反應速率的影響。 | 7人们开 | | 品 J3 關懷 |
| | | 因,建立 | 度、濃 | 5. 介紹日常生活中催 | | | 生活環境與 |
| | | 科學學習 | 度、接觸 | 化劑的應用。 | | | 自然生態永 |
| | | 的自信 | 面積及催 | 10月107/2011 | | | · 續發展。 |
| | | 心。 | 山 何 久 作 | | | | 與 |
| | | pe-IV-2 | 行の質り。 | | | | 溝通與問題 |
| | | 能正確安 | | | | | 解決。 |
| | | 企操作適 | | | | | 解决。 【多元文化 |
| | | | | | | | 教育】 |
| | | 合學習階 段的物 | | | | | – |
| | | | | | | | 多 月11 增加 |
| | | 品、器材 | | | | | 實地體驗與 |
| | | 儀器、科 | | | | | 行動學習, |
| | | 技設備與 | | | | | 落實文化實 |
| | | 資源。能 | | | | | 践力。 |
| | | 進行客觀 | | | | | 【閱讀素養 |
| | | 的質性觀 | | | | | 教育】 |
| | | 察或數值 | | | | | 閲 J1 發展 |
| | | 量測並詳 | | | | | 多元文本的 |
| | | 實記錄。 | | | | | 閱讀策略。 |
| | | pa-IV-1 | | | | | 閲 J2 發展 |
| | | 能分析歸 | | | | | 跨文本的比 |

| 納、製作 | 對、分析、 |
|-------------|------------|
| 圖表、使 | 深究的能 |
| 用資訊及 | 力,以判讀 |
| 數學等方 | 文本知識的 |
| 法,整理 | 正確性。 |
| 資訊或數 | 閱 J3 理解 |
| 據。 | 學科知識內 |
| po-IV-1 | 的重要詞彙 |
| 能從學習 | 的意涵,並 |
| 活動、日 | 懂得如何運 |
| 常經驗及 | 用該詞彙與 |
| 科技運 | 他人進行溝 |
| 用、自然 | 通。 |
| 環境、書 | 閱 J4 除紙 |
| 刊及網路 | 本閱讀之 |
| 媒體中, | 外,依學習 |
| 進行各種 | 需求選擇適 |
| 有計畫的 | 當的閱讀媒 |
| 觀察,進 | 材,並了解 |
| 而能察覺 | 如何利用適 |
| 問題。 | 當的管道獲 |
| po-IV-2 | 得文本資 |
| 能辨別適 | 源。 |
| 合科學探 | 閱 J7 小心 |
| 究或適合 | 求證資訊來 |
| 以科學方 | 源,判讀文 |
| 式尋求解 | 本知識的正 |
| 决的問題 | 確性。 |
| (或假 | 閱 J8 在學 |
| 說),並 | 習上遇到問 |
| 能依據觀 | 題時,願意 |
| 察、蒐集 | 尋找課外資 |
| 資料、閱 | 料,解決困 |
| 讀、思 | 難。 |
| 考、討論 | 閲 J10 主動 |
| 等,提出 | 尋求多元的 |
| 1 7 7 7 7 | 4 4-7 1041 |

| | 適宜探究 之問題。 | | | | | 詮釋,並試 著表達自己 的想法。 |
|--|--|---|---|--|------|--|
| 第十五週 05/17-05/23 第四章:反應速率與平衡 • 4-3 可逆反應與平衡(2) | p能納圖用數法資據 D能活常科用環刊媒進有觀而問 p能全合段品儀技資IV分、表資學,訊。 IV 學、驗運自、網中各畫,察。 IV 確作習物器、備。1 歸作使及方理數 1 習日及 然書路,種的進覺 2 安適階 材科與能 | Je-IV-2。IV-3。 1V-2。 1V-2。 1V-2。 1V-2。 1V-3。 1V- | 1. 透過化學生能 過化學生能 經學生態與 與性性 與性性 與性性 與性性 與性性 與性性 與性性 與 | 1. 利和導。演選們如,果與常人與一個的人,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 | 紙筆評量 | 【育資運述的資常科具法資資日重【教多實行落踐【教閱多閱閱跨對深力資】 E 算問方 E 見技的。 E 訊常要多育 J 地動實力閱育 J 元讀 J 文、究,訊 3 思題法 4 的共使 10 科生性元】 11 體學文。讀】 1 文策 2 本分的以教 應維解。認資創用 对技活。文 增驗習化 素 發本略發的析能判用描決 識訊工方 解於之 化 加與,實 養 展的。展比、 讀 |

| 14 /5 rb tha | \ \ | 上 4 - 2計 7.4 |
|----------------|------|--------------|
| 進行客觀 (4. 節 財物) | | 本知識的 |
| 的質性觀 | | 確性。 |
| 察或數值 | | J3 理解 |
| 量測並詳 | | 科知識內 |
| 實記錄。 | | 重要詞彙 |
| po-IV-2 | | 意涵,並 |
| 能辨別適 | | 得如何運 |
| 合科學探 | | 該詞彙與 |
| 究或適合 | 他, | 人進行溝 |
| 以科學方 | 通 | 0 |
| 式尋求解 | 閱 | J4 除紙 |
| 决的問題 | 本 | 閱讀之 |
| (或假 | 外 | ,依學習 |
| 說),並 | 需。 | 求選擇適 |
| 能依據觀 | 當自 | 的閱讀媒 |
| 察、蒐集 | 材 | , 並了解 |
| 資料、閱 | 如1 | 何利用適 |
| 讀、思 | 當自 | 的管道獲 |
| 考、討論 | 得 | 文本資 |
| 等,提出 | 源 | 0 |
| 適宜探究 | 閱 | J7 小心 |
| 之問題。 | 求言 | 證資訊來 |
| tr-IV-1 | 源 | ,判讀文 |
| 能將所習 | 本名 | 知識的正 |
| 得的知識 | | 性。 |
| 正確的連 | 閱 | J8 在學 |
| 結到所觀 | 習- | 上遇到問 |
| 察到的自 | | 時,願意 |
| 然現象及 | | 找課外資 |
| 實驗數 | | ,解決困 |
| 據,並推 | 業 | |
| 論出其中 | | J10 主動 |
| 的關聯, | | 求多元的 |
| 進而運用 | | 釋,並試 |
| 習得的知 | | 表達自己 |
| 識來解釋 | | 机连口 想法。 |
| and (1-(4) 1.1 | 117, | 10.10 |

| | 自己論點 | | | | | |
|-------------------|---|---------------------------------------|---|--------------------------|------|-------------------|
| | 的正確 | | | | | |
| | 性。 | | | | | |
| 第十六週 第五章:有機化合物 | ah-IV-1 | Jf-IV-1 | 1. 認識早期有機化合 | 1. 說明有機化合物的 | 討論 | 【科技教 |
| | 對於有關 | J1-1V-1 有機化合 | 物與無機化合物的區 | 原始定義及現在的意 | 口語評量 | 育】 |
| 03/21 03/30 | 到 於 有 關 科學 發 現 | 为 機化合物與無機 | 別,從生命體得來的 | 京 | 古 | P |
| • 5-2 常見的有機化合物(2) | 村字發現的報導甚 | 初 | 一 | 我, 业 | 冶助進行 | 平日常見科 |
| | 的報 等也 至權威的 | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 物。 | 文 · 碳字生知道十期 科學家認為有機物只 | | |
| | 至権 | 里安村 徴。 | 初。 2. 了解有機化合物現 | 新学家認為有機物只 能從生命體中獲得, | | 技產品的用 途與運作方 |
| | 解释 (如 報章雜誌 | Jf-IV-2 | 2. 了解有機化合物現 代的定義。 | 能從生 中 | | 式。 |
| | 和早稚 的報導或 | 生活中常 | 3. 經由加熱白砂糖、 | 化合物製造許多有機 | | 八。 科 E2 了解 |
| | · 書本上的 | 生冶 T 市 見的烷 | o. 經由加热日砂棉、 食鹽、麵粉等,觀察 | 物。 | | 動手實作的 |
| | 青本工的 解釋)能 | 元 的 元 類 、 醇 | 並比較結果,以驗證 | 2. 討論日常生活中哪 | | 動丁貝作的 重要性。 |
| | 神 神 持 懐 疑 | 類、 好 類、 有機 | 业比較結果, 以驗證 有機化合物含有碳元 | 些物質是有機化合 | | 里安任。 科 E3 體會 |
| | 把付限 从 的態度, | 一 | 素。 | 物?哪些物質是無機 | | 科技與個人 |
| | 时 恋 及 · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 類。 | ³ | 化合物?使學生能區 | | 及家庭生活 |
| | 論的證據 | Jf-IV-3 | 4. 有機化合物定由 碳、氫、氧、氮等原 | 別有機化合物與無機 | | 及 |
| | 是否充分 | 11 1V 5 | 子結合而成。 | 化合物。 | | 的 <u>五</u> 勤 躺 |
| | 且可信 | 化反應。 | 5. 有機化合物會因為 | 3. 講授有機化合物皆 | | 科 E4 體會 |
| | 賴。 | 心人态 | 排列方式不同,形成 | 含有碳,但是並非含 | | 動手實作的 |
| | ai-IV-3 | | 性質不同的各種化合 | 碳的化合物皆為有機 | | 新 |
| | 透過所學 | | 物。 | 化合物。 | | 成正向的科 |
| | 到的科學 | | 6. 有機化合物只含碳 | 4. 經由加熱白砂糖、 | | 技態度。 |
| | 知識和科 | | 回 · 有 · 风 · 日 · 初 · 八 · 云 · 小 · 云 · · · · · · · · · · · · · · | 食鹽、麵粉,觀察並 | | 秋 |
| | 學探索的 | | 類。 | 比較結果,以驗證有 | | 家庭常見的 |
| | 各種方 | | 大大 | 機化合物含有碳元 | | 手工具。 |
| | 法,解釋 | | | 素。 | | 升 E8 利用 |
| | 自然現象 | | | 5. 有機化合物的種類 | | 創意思考的 |
| | 發生的原 | | | 非常多,因為碳原子 | | 技巧。 |
| | 因,建立 | | | 除了與其他種類的原 | | 科 E9 具備 |
| | 科學學習 | | | 子結合外,還可以彼 | | 與他人團隊 |
| | 的自信 | | | 此互相連結,形成各 | | 合作的能 |
| | 心。 | | | 種不同的化合物。 | | 力。 |
| | | | | 6. 有機化合物的性質 | | 【能源教 |
| | | | | 會隨原子的種類、數 | | 育】 |
| | | | | 目、排列情形與結合 | | 能 J3 了解 |

| ++工+化T日. | 力十化汇应 |
|-------------|-----------------|
| 方式而有所不同。 | 各式能源應 |
| 7. 一般而言,原子排 | 用及創能、 |
| 列情形與結合方式相 | 儲能與節能 |
| 似的有機化合物,化 | 的原理。 |
| 學性質也相似,可以 | 能 J4 了解 |
| 歸成一類。 | 各種能量形 |
| 8. 以乙醇和甲醚說 | 式的轉換。 |
| 明,有機化合物的性 | 【品德教 |
| 質與組成化合物元素 | <mark>育】</mark> |
| 的種類、數目及排列 | 品 J3 關懷 |
| 方式有關。 | 生活環境與 |
| | 自然生態永 |
| | 續發展。 |
| | 品 J8 理性 |
| | 溝通與問題 |
| | 解決。 |
| | 【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。 |
| | 【國際教 |
| | 育】 |
| | 國 J3 了解 |

| 第十七週 05/31-06/06 | 第五章:有機化合物 •5-3 肥皂與合成清潔劑(2) •5-4 有機聚合物與衣料纖維 (1) | ai透到知學各法自發因科的心ab對科的至解報-T過的識探種,然生,學自。-T於學報權釋章V-所科和索方解現的建學信 V-有發導威(雜學學科的 釋象原立習 1關現甚的如誌 | Jf酯化Jf常膠MC生各進與MC常材性的程活用-I化反-I見。-I活種行運-I見料、製及上。-V與應-4 塑 3對料工。4 造特單過生應 | 1.劑 2.皂 3.理應 4.潔的 5.性 6.7.及法 8.踐源認。知。了,。知劑汙了質認知其。能,回常如 肥知 須以。聚用常常易 生少的的 製 的皂 慎少 物。的衣驗 中棄動的 製 的 單, 資 人 | 1. 原 2. 驗與體力 3. 4. 子生 5. 及法 6. 等的過用 7. 認理利,去驗。知說的活知其。以說特程。以識 , | 討語語進 | 我議性國與不價 【育生生與共養性養生完各包心與由境往的性國題。 了欣同值生】 了活社議與溝。 了整個括理感與遇,主,與之 4 賞文。命 1、區題他通 2的面身、性命與理體培全關 尊世化 数 思學的,人的 探人向體理、定嚮解能養球連 重界的 考校公培理素 討的,與性自、 人動適 |
|---------------------|---|--|--|---|--|------|--|
| | | 對於有關 科學發現 的報導甚 | 性、簡單 的製造過程及在生 | 及其簡易實驗辨別 法。 8. 能在生活中具體實 | 6. 以塑膠、人造纖維 等說明常見人造材料 的特性、簡單的製造 | | 與感性、自 由與命定、 境遇與嚮 |
| | | 解釋(如 | | | 用。 | | 的主體能動 |
| | | 書本上的 解釋)能 抱持懷疑 | | | 量。 | | 觀。 【環境教 育】 |
| | | 的評論是 里度 其據分 | | | | | 環 J9 了 氣候與調 緩與 緩與 透灣 透灣 因應 無 |

| 賴。 | 侯變遷調適 |
|----------|----------|
| ah -IV-2 | 的政策。 |
| 應用所學 | 環 J10 了解 |
| 到的科學 | 天然災害對 |
| 知識與科 | 人類生活、 |
| 學探究方 | 生命、社會 |
| 法幫助自 | 發展與經濟 |
| 己做出最 | 產業的衝 |
| 佳的決 | 擊。 |
| 定。 | 環 J11 了解 |
| tr-IV-1 | 天然災害的 |
| 能將所習 | 人為影響因 |
| 得的知識 | 子。 |
| 正確的連 | 環 J12 認識 |
| 結到所觀 | 不同類型災 |
| 察到的自 | 害可能伴隨 |
| 然現象及 | 的危險,學 |
| 實驗數 | 習適當預防 |
| 據,並推 | 與避難行 |
| 論出其中 | 為。 |
| 的關聯, | 環 J14 了解 |
| 進而運用 | 能量流動及 |
| 習得的知 | 物質循環與 |
| 識來解釋 | 生態系統運 |
| 自己論點 | 作的關係。 |
| 的正確 | 環 J16 了解 |
| 性。 | 各種替代能 |
| | 源的基本原 |
| | 理與發展趨 |
| | 勢。 |
| | 【品德教 |
| | 育】 |
| | |
| | 生活環境與 |
| | 自然生態永 |
| | 續發展。 |

| | 品 J8 理性 |
|--|-----------|
| | 溝通與問題 |
| | 解決。 |
| | 【資訊教 |
| | 育】 |
| | |
| | 運算思維描 |
| | 述問題解決 |
| | 的方法。 |
| | 資 E4 認識 |
| | 常見的資訊 |
| | 科技共創工 |
| | 具的使用方 |
| | 法。 |
| | 【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。 |
| | 【閱讀素養 |
| | 教育】 |
| | 閲 J1 發展 |
| | 多元文本的 |
| | 閱讀策略。 |

| | | | 閲 J2 發展 |
|--|--|--|---------|
| | | | 跨文本的比 |
| | | | 對、分析、 |
| | | | 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。 |

| 第十八週 96/07-06/13 第第六章:力與壓力 •6-1力與平衡(3) | ah對科的至解報的書解抱的評論是且賴h應到知V-有發導威(雜導上)懷度其證充信 IV所科與1關現甚的如誌或的能疑,推據分 2學學科 | Eb-IV-3 平衡的物體所受合力的更大的。 2. 了解力的平衡。 3. 了解力的平衡。 6. TP 1 5. TP 1 6. TP 1 7. TP 1 | 1.以實驗性, 實驗性的 或所 或所 或所 或所 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 。 是 。 是 。 。 是 。 。 是 。 是 | 討口活動進行 | 閱尋詮著的【育國我議性國與不價 【育 品生自續品溝解【育資運述的資常科具法【了求釋表想國】J國題。J欣同值品】J活然發J通決資】E算問方E見技的。多10多,達法際 3與之 4賞文。德 3環生展8與。訊 3思題法4的共使 元主が自。教 了全關 尊世化 教 關境態。理問 教 應維解。認資創用 文重的試已 解球連 重界的 懷與永 性題 用描決 識訊工方 化動的試已 |
|---|---|---|--|--------|---|
|---|---|---|--|--------|---|

| 學探究方 | 教育】 |
|-----------|------------------|
| 字採允々 | 教 月 】 多 月6 分析 |
| | |
| 己做出最 | 不同群體的 |
| 佳的決 | 文化如何影響以入水人 |
| 定。 | 響社會與生 |
| tr-IV-1 | 活方式。 |
| 能將所習 | 多 J11 增加 |
| 得的知識 | 實地體驗與 |
| 正確的連 | 行動學習, |
| 結到所觀 | 落實文化實 |
| 察到的自 | 踐力。 |
| 然現象及 | 【閱讀素養 |
| 實驗數 | 教育】 |
| 據,並推 | 閲 J1 發展 |
| 論出其中 | 多元文本的 |
| 的關聯, | 閱讀策略。 |
| 進而運用 | 閱 J2 發展 |
| 習得的知 | 跨文本的比 |
| 識來解釋 | 對、分析、 |
| 自己論點 | 深究的能 |
| 的正確 | 力,以判讀 |
| 性。 | 文本知識的 |
| tc-IV-1 | 正確性。 |
| 能依據已 | 閲 J3 理解 |
| 知的自然 | 學科知識內 |
| 科學知識 | 的重要詞彙 |
| 與概念, | 的意涵,並 |
| 對自己蔥 | 懂得如何運 |
| 集與分類 | 用該詞彙與 |
| 的科學數 | 他人進行溝 |
| 據,抱持 | 通。 |
| 合理的懷 | 閱 J4 除紙 |
| 疑態度, | 本閱讀之 |
| 並對他人 | 外,依學習 |
| 的資訊或 | 需求選擇適 |
| 報告,提 | 當的閱讀媒 |
| 7K 17 17C | 田山川川明水木 |

| | | 1 | | | | | 111 11 -11 |
|-------------|-------------|---------|--------------------|-------------|-------------|------|---------------|
| | | 出自己的 | | | | | 材,並了解 |
| | | 看法或解 | | | | | 如何利用適 |
| | | 釋。 | | | | | 當的管道獲 |
| | | | | | | | 得文本資 |
| | | | | | | | 源。 |
| | | | | | | | 閱 J7 小心 |
| | | | | | | | 求證資訊來 |
| | | | | | | | 源,判讀文 |
| | | | | | | | 本知識的正 |
| | | | | | | | 確性。 |
| | | | | | | | 閱 J8 在學 |
| | | | | | | | 習上遇到問 |
| | | | | | | | 題時,願意 |
| | | | | | | | 尋找課外資 |
| | | | | | | | 料,解決困 |
| | | | | | | | 難。 |
| | | | | | | | 閲 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:力與壓力 | pa-IV-1 | Eb-IV-4 | 1. 了解摩擦力的定 | 1. 藉由實驗操作了解 | 討論 | 【資訊教 |
| • • • | ・6-2 摩擦力(3) | 能分析歸 | 摩擦力可 | 美。 | 摩擦力的定義及其影 | 口語評量 | 育】 |
| 06/14-06/20 | | 納、製作 | 分靜摩擦 | 2. 知道影響摩擦力的 | 響因素。 | 活動進行 | A |
| | | 圖表、使 | 力與動摩 | 因素。 | 2. 靜摩擦力、最大靜 | 加到延们 | 運算思維描 |
| | | 用資訊及 | <i>为 典 助 净</i> 擦力。 | 3. 了解摩擦力對日常 | 摩擦力及動摩擦力的 | | 述問題解決 |
| | | 數學等方 | 1余刀° | 生活的影響。 | 序 | | |
| | | 数字 寻 刀 | | 生活的影音。 | | | |
| | | | | | 3. 摩擦力對日常生活 | | 資 E4 認識 |
| | | 資訊或數 | | | 的影響。 | | 常見的資訊 |
| | | 據。 | | | 4. 說明如何利用摩擦 | | 科技共創工 |
| | | an-IV-1 | | | 力及減少摩擦力的方 | | 具的使用方 |
| | | 察覺到科 | | | 法。 | | 法。 |
| | | 學的觀 | | | | | 資 E10 了解 |
| | | 察、測量 | | | | | 資訊科技於 |
| | | 和方法是 | | | | | 日常生活之 |
| | | 否具有正 | | | | | 重要性。 |

| 411 2 4 | 7 .> > 10 |
|-----------|------------------|
| 當性是受 | 【安全教 |
| 到社會共 | 育】 |
| 同建構的 | 安 J2 判斷 |
| 標準所規 | 常見的事故 |
| 範。 | 傷害 |
| an-IV-2 | 安 J3 了解 |
| 分辨科學 | 日常生活容 |
| 知識的確 | 易發生事故 |
| 定性和持 | 的原因。 |
| 久性,會 | 安 J4 探討 |
| 因科學研 | 日常生活發 |
| 究的時空 | 生事故的影 |
| 背景不同 | 響因素。 |
| 而有所變 | 安 J9 遵守 |
| 化。 | 環境設施設 |
| po-IV-1 | 備的安全守 |
| 能從學習 | 則。 |
| 活動、日 | 【多元文化 |
| 常經驗及 | 教育】 |
| 科技運 | 多 J11 增加 |
| 用、自然 | 實地體驗與 |
| 環境、書 | 行動學習, |
| 刊及網路 | 落實文化實 |
| 媒體中, | 踐力。 |
| 進行各種 | 【閱讀素養 |
| 有計畫的 | 教育】 |
| 觀察,進 | 閱 J1 發展 |
| 而能察覺 | 多元文本的 |
| 問題。 | 閱讀策略。 |
| tr-IV-1 | 閲 J2 發展 |
| 能將所習 | 跨文本的比 |
| 得的知識 | 對、分析、 |
| 正確的連 | 深究的能 |
| 結到所觀 | 力,以判讀 |
| 察到的自 | 文本知識的 |
| 然現象及 | 正確性。 |
| W. 10 Ame | |

| | | | | | | | T |
|-------------|-------------|-------------|---------|-------------------|-------------|---------|---------------|
| | | 實驗數 | | | | | 閲 J3 理解 |
| | | 據,並推 | | | | | 學科知識內 |
| | | 論出其中 | | | | | 的重要詞彙 |
| | | 的關聯, | | | | | 的意涵,並 |
| | | 進而運用 | | | | | 懂得如何運 |
| | | 習得的知 | | | | | 用該詞彙與 |
| | | 識來解釋 | | | | | 他人進行溝 |
| | | 自己論點 | | | | | 通。 |
| | | 的正確 | | | | | 閱 J4 除紙 |
| | | 性。 | | | | | 本閱讀之 |
| | | | | | | | 外,依學習 |
| | | | | | | | 需求選擇適 |
| | | | | | | | 當的閱讀媒 |
| | | | | | | | 材,並了解 |
| | | | | | | | 如何利用適 |
| | | | | | | | 當的管道獲 |
| | | | | | | | 得文本資 |
| | | | | | | | 源。 |
| | | | | | | | 閱 J7 小心 |
| | | | | | | | 求證資訊來 |
| | | | | | | | 源,判讀文 |
| | | | | | | | 本知識的正 |
| | | | | | | | 確性。 |
| | | | | | | | 閱 J8 在學 |
| | | | | | | | 習上遇到問 |
| | | | | | | | 題時,願意 |
| | | | | | | | 尋找課外資 |
| | | | | | | | 料,解決困 |
| | | | | | | | 難。 |
| | | | | | | | 閱 J10 主動 |
| | | | | | | | 尋求多元的 |
| | | | | | | | 詮釋 ,並試 |
| | | | | | | | 著表達自己 |
| | | | | | | | 的想法。 |
| 第二十週 | 第六章:力與壓力 | pa-IV-1 | Eb-IV-5 | 1. 知道壓力的定義。 | 1. 說明壓力的定義, | 討論 | 【科技教 |
| 06/21-06/27 | • 6-3 壓力(3) | 能分析歸 | 壓力的定 | 2. 了解液體壓力的來 | 以及壓力與受力面積 | 口語評量 | 育】 |
| 00/21-00/2/ | 0 0 年 / (0) | 70 74 10 PH | | 1 MINAME TO 11 11 | 二、江江ハハスハ西領 | 7U 71 I | A 4 |

| A. Abil 11. | ¥ 개 11 11 | VII. |), pp 1/2 | 7 51 1/1 /- | A) D1 -2 40 |
|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| 納、製作 | 義與帕斯 | 源。 | 的關係。 | 活動進行 | 科 El 了解 |
| 圖表、使 | 卡原理。 | 3. 了解連通管原理。 | 2. 說明液體壓力的來 | | 平日常見科 |
| 用資訊及 | Ec-IV-1 | 4. 了解帕斯卡原理。 | 源及影響液體壓力的 | | 技產品的用 |
| 數學等方 | 大氣壓力 | 5. 知道大氣壓力的定 | 因素,察覺壓力差能 | | 途與運作方 |
| 法,整理 | 是因為大 | 義。 | 產生流體的運動。 | | 式。 |
| 資訊或數 | 氣層中空 | | 3. 介紹連通管原理及 | | 科 E2 了解 |
| 據。 | 氣的重量 | | 其應用。 | | 動手實作的 |
| ai -IV-3 | 所造成。 | | 4. 介紹帕斯卡原理及 | | 重要性。 |
| 透過所學 | Ec-IV-2 | | 其應用。 | | 科 E3 體會 |
| 到的科學 | 定溫下, | | 5. 說明大氣壓力的定 | | 科技與個人 |
| 知識和科 | 定量氣體 | | 義與測量。 | | 及家庭生活 |
| 學探索的 | 在密閉容 | | 6. 介紹日常生活中大 | | 的互動關 |
| 各種方 | 器內,其 | | 氣壓力的應用。 | | 係。 |
| 法,解釋 | 壓力與體 | | | | 科 E4 體會 |
| 自然現象 | 積的定性 | | | | 動手實作的 |
| 發生的原 | 關係。 | | | | 樂趣,並養 |
| 因,建立 | | | | | 成正向的科 |
| 科學學習 | | | | | 技態度。 |
| 的自信 | | | | | 科 E6 操作 |
| 心。 | | | | | 家庭常見的 |
| an-IV-1 | | | | | 手工具。 |
| 察覺到科 | | | | | 科 E8 利用 |
| 學的觀 | | | | | 創意思考的 |
| 察、測量 | | | | | 技巧。 |
| 和方法是 | | | | | 【資訊教 |
| 否具有正 | | | | | 育】 |
| 當性是受 | | | | | 資 E3 應用 |
| 到社會共 | | | | | 運算思維描 |
| 同建構的 | | | | | 述問題解決 |
| 標準所規 | | | | | 的方法。 |
| 新一///// 範。 | | | | | 資 E4 認識 |
| po-IV-1 | | | | | 常見的資訊 |
| 能從學習 | | | | | 科技共創工 |
| 活動、日 | | | | | 月 |
| 冶 對 常經驗及 | | | | | 法。 |
| | | | | | 法。 資 E10 了解 |
| 科技運 | | | | | 貝 LIU 】 胖 |

| 用、自然 | 資訊科技於 |
|-----------|-------------------|
| 環境、書 | 日常生活之 |
| 刊及網路 | 重要性。 |
| 媒體中, | 【閱讀素養 |
| 進行各種 | 教育】 |
| 有計畫的 | 閱 J1 發展 |
| 觀察,進 | 多元文本的 |
| 而能察覺 | 閱讀策略。 |
| 問題。 | 閲 J2 發展 |
| an-IV-2 | 跨文本的比 |
| 分辨科學 | 對、分析、 |
| 知識的確 | 深究的能 |
| 定性和持 | 力,以判讀 |
| 久性,會 | 文本知識的 |
| 因科學研 | 正確性。 |
| 究的時空 | 閱 J3 理解 |
| 背景不同 | 學科知識內 |
| 而有所變 | 的重要詞彙 |
| 化。 | 的意涵,並 |
| ah-IV-2 | 懂得如何運 |
| 應用所學 | 用該詞彙與 |
| 到的科學 | 他人進行溝 |
| 知識與科 | 通。 |
| 學探究方 | 閱 J4 除紙 |
| 法,幫助 | 本閱讀之 |
| 自己做出 | 外,依學習 |
| 最佳的決 | 需求選擇適 |
| 定。 | 當的閱讀媒 |
| tr-IV-1 | 材,並了解 |
| 能將所習 | 如何利用適 |
| 得的知識 | 當的管道獲 |
| 正確的連 | 得文本資 |
| 結到所觀 | 源。 |
| 察到的自 | 閲 J7 小心 |
| 然現象及 | 求證資訊來 |
| 實驗數 | 源,判讀文 |
| 只 'WA 'XA | //// 71 项人 |

| | | 據論的進習識自的性,出人與一個的人, | | | | | 本確閱習題尋料難閱尋詮著的知性 3 足時找,。 J 求釋表想的 在到願外決 主元並自。 學問意資困 動的試己正 學問意資困 動的試己 |
|-------------------|----------------------------------|---|----------------------|---|--|------|--|
| 第二十一週 06/28-06/30 | 第六章:力與壓力 • 6-4 浮力(2) 第三次段考 | pa能納圖用數法資據 ai 透到知學各法自發因科的心 an-IV-析製、訊等整或 IV-所科和索方解現的建學信 IV-1歸作使及方理數 3學學科的 釋象原立習 1-1 | Eb-W上所力排的-IV-6静中 於體。 | 1. 了解浮力的浮力的浮力的浮力的浮力的浮力,不够多少的,不是不是不是不是不是不是不是不是,不是不是不是不是不是不是不是不是,我们就是不是一个,我们就是一个一个,我们就是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个 | 1. 藉的完計 医囊膜外外 医乳毒素 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 | 紙筆測驗 | 【育科平技途式科動重科科及的係科動樂成技科家手科】E日產與。E手要E技家互。E手趣正態E庭工技 1 常品運 2 實性3 與庭動 4 實,向度6 常具教 了見的作 了作。體個生關 體作並的。操見。解科用方 解的 會人活 會的養科 作的 |

| | do 102 . 1 . 1 | | T | 1 | 50 |
|----------|----------------|---|---|---|----------|
| | 察覺到科 | | | | 科 E8 利用 |
| | 學的觀 | | | | 創意思考的 |
| | 察、測量 | | | | 技巧。 |
| | 和方法是 | | | | 【資訊教 |
| | 否具有正 | | | | 育】 |
| | 當性是受 | | | | 資 E3 應用 |
| | 到社會共 | | | | 運算思維描 |
| | 同建構的 | | | | 述問題解決 |
| | 標準所規 | | | | 的方法。 |
| | 範。 | | | | 資 E4 認識 |
| | po-IV-1 | | | | 常見的資訊 |
| | 能從學習 | | | | 科技共創工 |
| | 活動、日 | | | | 具的使用方 |
| | 常經驗及 | | | | 法。 |
| | 科技運 | | | | 資 E10 了解 |
| | 用、自然 | | | | 資訊科技於 |
| | 環境、書 | | | | 日常生活之 |
| | 刊及網路 | | | | 重要性。 |
| | 媒體中, | | | | 【閱讀素養 |
| | 進行各種 | | | | 教育】 |
| | 有計畫的 | | | | 閲 J1 發展 |
| | 觀察,進 | | | | 多元文本的 |
| | 而能察覺 | | | | 閱讀策略。 |
| | 問題。 | | | | 閱 J2 發展 |
| | an-IV-2 | | | | 跨文本的比 |
| | 分辨科學 | | | | 對、分析、 |
| | 知識的確 | | | | 深究的能 |
| | 定性和持 | | | | 力,以判讀 |
| | 久性,會 | | | | 文本知識的 |
| | 因科學研 | | | | 正確性。 |
| | 究的時空 | | | | 閲 J3 理解 |
| | 背景不同 | | | | 學科知識內 |
| | 而有所變 | | | | 的重要詞彙 |
| | 化。 | | | | 的意涵,並 |
| | ah-IV-2 | | | | 懂得如何運 |
| | 應用所學 | | | | 用該詞彙與 |
| <u> </u> | | 1 | 1 | | , |

| | 1科學 | 他人進行溝 |
|-----|---------------------------------------|---------------|
| | i與科 | 通。 |
| 學技 | [究方] | 閱 J4 除紙 |
| 法: | 幫助 | 本閱讀之 |
| 自行 | 做出 | 外,依學習 |
| 最佳 | · 的决 | 需求選擇適 |
| 定。 | | 當的閱讀媒 |
| tr- | V-1 | 材,並了解 |
| 能判 | 所習 | 如何利用適 |
| | 知識 | 當的管道獲 |
| 正品 | 的連 | 得文本資 |
| | 所觀 | 源。 |
| | 的自 | 閱 J7 小心 |
| | L象及 | 求證資訊來 |
| 實馬 | | 源,判讀文 |
| | 並推 | 本知識的正 |
| | 其中 | 確性。 |
| |]聯, | 閲 J8 在學 |
| | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 習上遇到問 |
| | 4的知 | 題時,願意 |
| | 上解釋 | 尋找課外資 |
| | 論點 | 料,解決困 |
| 的上 | | 難。 |
| 性。 | | 規 別 J10 主動 |
| | | 尋求多元的 |
| | | 诠釋 ,並試 |
| | | 著表達自己 |
| | | 的想法。 |
| | | 明心な。 |

備註:

- 1. 總綱規範議題融入:【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、 【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
- 2. 教學進度請敘明週次即可,如行列太多或不足,請自行增刪。