

## 臺南市私立昭明國民中學 111 學年度第一學期 八 年級自然科學領域學習課程(調整)計畫(■普通班/□特教班)

| 教材版本            | 南一版  | 實施年級<br>(班級/組別) | 八年級  | 教學節數 | 每週( 3 )節，本學期共( 63 )節 |                |              |
|-----------------|--|-----------------|------|------|----------------------|----------------|--------------|
| 課程目標            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉實驗室環境、實驗器材及其正確的使用方法，並遵守實驗室安全規則。</li> <li>2. 了解簡易測量的方法、誤差與估計值的意義，並知道測量體積及質量的操作方法。</li> <li>3. 認識物質及其分類，並了解物質的變化及物質的密度。</li> <li>4. 認識常見的物質——水溶液與空氣。</li> <li>5. 瞭解波的定義，並察覺波遇到障礙物發生反射、折射的現象。</li> <li>6. 瞭解聲音的形成與傳播的方式，以及知道聲音可由音量、音調及音色來描述。</li> <li>7. 瞭解噪音汙染的形成與造成的聽覺傷害，並能列舉減輕或消除噪音危害的方法。</li> <li>8. 瞭解面鏡、透鏡成像的原理、性質和現象。</li> <li>9. 了解許多常見的光學儀器都是應用面鏡及透鏡製作的。</li> <li>10. 瞭解溫度與熱量的關係，並定義熱量的單位，知道物質的比熱，以及熱的傳播方式與對物質的作用。</li> <li>11. 了解物質可分為純物質及混合物，純物質包括元素及化合物。</li> <li>12. 了解道耳吞原子說的內容、原子的細部構造以及核外電子與質子數對原子性質的影響。</li> <li>13. 能瞭解元素命名的原則、元素分類的方法，認識週期表。</li> <li>14. 了解化合物形成的原因，知道如何表示純物質的化學式。</li> <li>15. 利用粒子觀點解釋物理變化與化學變化、擴散與溶解、物質的三態變化。</li> </ol> |                 |      |      |                      |                |              |
| 該學習階段<br>領域核心素養 | <p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>   |                 |      |      |                      |                |              |
| 課程架構脈絡          |  |                 |      |      |                      |                |              |
| 教學期程            | 單元與活動名稱  | 節數              | 學習目標 | 學習重點 |                      | 表現任務<br>(評量方式) | 融入議題<br>實質內涵 |
|                 |  |                 |      | 學習表現 | 學習內容                 |                |              |

|       |   |   |   |  |  |                             |  |
|-------|---|---|---|--|--|-----------------------------|--|
| 第 1 週 | <p>第一章：基本測量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 實驗室安全(1)</li> <li>• 1-1 長度與體積的測量(2)</li> </ul> | 3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道並遵守實驗室安全規則。</li> <li>2. 熟悉實驗室環境，明瞭危機處理程序。</li> <li>3. 認識各種實驗器材。</li> <li>4. 了解常用器材的正確使用方法，及必須遵守的安全事項。</li> <li>5. 能了解測量的意義及方法。</li> <li>6. 認識長度的常用公制單位。</li> <li>7. 了解測量結果的表示必須包含數字與單位兩部分。</li> <li>8. 了解測量必有誤差及估計值的意義。</li> <li>9. 知道減少人為誤差的方法。</li> <li>10. 認識體積的常用公制單位。</li> <li>11. 能正確使用量筒量取定量液體的體積。</li> <li>12. 能使用排水法測量不規則物體的體積。</li> </ol> | <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>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。</p> | <p>Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。</p> <p>Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。</p> <p>Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。</p> | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> | <p>【品德教育】</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 EJU6 欣賞感恩。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> |
|-------|---|---|---|--|--|-----------------------------|--|

|       |                             |   |  |  |  |                    |  |
|-------|-----------------------------|---|--|--|--|--------------------|--|
| 第 2 週 | 第一章：基本測量<br>• 1-2 質量的測量 (3) | 3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解質量的意義。</li> <li>2. 知道質量的常用公制單位。</li> <li>3. 熟悉天平的種類及使用方法。</li> <li>4. 了解測量必有誤差以及估計值的意義。</li> <li>5. 知道減少人為誤差的方法。</li> </ol> | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> | <p>Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。</p> <p>Ea-IV-2 以適當的尺度測量或推估物理量，例如：奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。</p> <p>Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。</p> | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【科技教育】</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E6 操作家庭常見的手工具。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> |
| 第 3 週 | 第一章：基本測量<br>• 1-3 密度 (3)    | 3 | 1. 讓學生了解密度為物質的特性，並嫻熟測量物質密度的基本方法。   | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p>   | <p>Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。</p>   | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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</p>  |

|       |  |   |   |  |  |   |
|-------|--|---|---|--|--|---|
| 第 4 週 | 第二章：認識物質的世界<br>• 2-1 認識物質 (1)<br>• 2-2 水溶液 (2) |   | <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> |  |  | <p>視。</p> <p>【資訊教育】<br/>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【生涯規劃教育】<br/>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br/>涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。</p>   |
|       |  | 3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>知道物質的意義。</li> <li>認識物質的三態。</li> <li>介紹物質的物理變化及化學變化。</li> <li>認識物質的物理性質及化學性質。</li> <li>認識物質的分類，了解何謂純物質，何謂混合物。</li> <li>了解濃度與溶解度的</li> </ol>     | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的</p> | <p>Ab-IV-1 物質的粒子模型與物質三態。</p> <p>Ab-IV-3 物質的物理性質與化學性質。</p> <p>Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和</p> | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> <p>【性侵害防治教育】<br/>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</p> <p>【生命教育】<br/>生 J5 覺察生活中的各種迷</p> |

|       |                                |   |   |   |  |                             |  |
|-------|--------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------|--|
|       |                                |   | <p>意義</p> <p>7. 認識飽和溶液與未飽和溶液。</p>                                   | <p>標準所規範。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p>   | <p>混合物。</p> <p>Ca-IV-1 實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。</p> <p>Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分濃度(P%)、百萬分的表示法(ppm)。</p> <p>Me-IV-2 家庭廢水的影響與再利用。</p> |                             | <p>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。</p>   |
| 第 5 週 | 第二章：認識物質的世界<br>• 2-3 空氣與生活 (3) | 3 | <p>1. 認識空氣的性質與用途。</p> <p>2. 了解氧氣的製造與檢驗。</p> <p>3. 了解二氧化碳的製造與檢驗。</p> | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>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</p> | <p>Aa-IV-4 元素的性質有規律性和週期性。</p>  | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> | <p>【環境教育】<br/>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。<br/>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>【家庭教育】<br/>家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。</p> |

|       |                                  |   |                      |   |  |                    |   |
|-------|----------------------------------|---|----------------------|---|--|--------------------|---|
|       |                                  |   |                      | 論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。<br>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。   |  |                    |   |
| 第 6 週 | 第三章：波動與聲音的世界<br>• 3-1 波的傳播與特性(3) | 3 | 1. 波的傳播。<br>2. 波的性質。 | pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。<br>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。<br>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性 | Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。<br>Ka-IV-2 波傳播的類型，例如：橫波和縱波。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【能源教育】<br>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。<br>能 J4 了解各種能量形式的轉換。 |

|                |   |   |  |   |   |                    |  |
|----------------|---|---|--|---|---|--------------------|--|
| 第 7 週<br>第一次評量 | 第三章：波動與聲音的世界<br>• 3-2 聲波的產生與傳播 (1)<br>• 3-3 聲波的反射 (2) | 3 | 1. 聲波的產生。<br>2. 聲波的傳播。                                       | 觀察或數值量測並詳實記錄。<br>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 | Ka-IV-3 介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。                                      | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。                                       |
|                | 第三章：波動與聲音的世界<br>• 3-3 聲波的反射 (1)<br>• 3-4 多變的聲音 (2)    | 3 | 1. 聲波的反射。<br>2. 聲波反射的應用。<br>3. 超聲波。<br>4. 聲音的要素。<br>5. 認識噪音。 | pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。                  | Ka-IV-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。<br>Ka-IV-5 耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低及音色，但人耳聽不到超聲波。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <b>【海洋教育】</b><br>海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。<br>海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。<br><b>【兒童權利公約】</b><br>人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權 |
| 第 8 週          |   |   |  |   |   |                    |  |

|        |                               |   |   |  |  |                    |  |
|--------|-------------------------------|---|---|--|--|--------------------|--|
|        |                               |   |   | ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。   |  |                    | 利公約對兒童基本需求的維護與支持。  |
| 第 9 週  | 第三章：波動與聲音的世界<br>• 跨科：生活中的波(3) | 3 | 1. 知道力學波與非力學波。<br>2. 知道生活中有哪些現象與波有關。<br>3. 對地震與海嘯具有基本認知。<br>4. 知道地震波可傳遞能量，具有波的性質。<br>5. 透過對地震波的波速分析，可發展出地震預警機制。<br>6. 知道電磁波的生活應用。 | pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 | Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。<br>Ka-IV-2 波傳播的類型，例如：橫波和縱波。<br>Ka-IV-3 介質的種類、狀態、密度、溫度等因素會影響聲音傳播的速度。<br>跨科：<br>INa-IV-1 能量有多種不同的形式。<br>INa-IV-2 能量之間可以轉換，且會維持定值。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【資訊教育】<br>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。<br>【防災教育】<br>防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。<br>防 J3 臺灣災害防救的機制與運作。 |
| 第 10 週 | 第四章：光與色的世界<br>• 4-1 光的傳播 (1)  | 3 | 1. 了解光的直線傳播。<br>2. 了解影子的形成。   | pa-IV-2 能運用科學原理、思考   | Ka-IV-6 由針孔成像、影子實  | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【能源教育】<br>能 J2 了解減   |



|        |  |   |  |  |   |                    |  |
|--------|--|---|--|--|---|--------------------|--|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-2 光的反射與面鏡(2)</li> </ul>                   |   | <p>3. 了解針孔成像的原因和性質。</p> <p>4. 知道光的傳播速率。</p> <p>5. 了解光的反射定律。</p> <p>6. 了解平面鏡成像的原因和性質。</p> <p>7. 了解凹面鏡成像的性質及應用。</p> <p>8. 了解凸面鏡成像的性質及應用。</p> | <p>智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題(或假說)，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> | <p>驗驗證與說明光的直進性。</p> <p>Ka-IV-7 光速的大小和影響光速的因素。</p> <p>Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。</p> |                    | <p>少使用傳統能源對環境的影響。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> |
| 第 11 週 | <p>第四章：光與色的世界</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-3 光的折射與透鏡(3)</li> </ul> | 3 | <p>1. 認識日常生活中光的折射現象。</p> <p>2. 了解光經過三稜鏡</p>  | tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察  | Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規  | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自                           |

|        |  |   |   |  |   |   |
|--------|--|---|---|--|---|---|
| 第 12 週 | 第四章：光與色的世界<br>• 4-4 光學儀器 (2)<br>• 4-5 光與顏色 (1) |   | <p>後偏折的原因。</p> <p>3. 了解凹透鏡成像的原理和性質。</p> <p>4. 了解凸透鏡成像的原理和性質。</p>  | <p>到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> | 律。  | <p>己的能力與興趣。</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> |
|        |  | 3 | <p>1. 了解複式顯微鏡的成像原理及性質。</p> <p>2. 了解照相機的成像原理及性質。</p> <p>3. 了解眼睛的成像原理及性質。</p> <p>4. 了解近視眼、遠視眼及老花眼的成像原因及補救。</p> <p>5. 了解物質色彩的形</p> | <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識</p>  | <p>Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。</p> <p>Ka-IV-10 陽光經過三稜鏡可以分散成各種</p> | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> <p>【性侵害防治教育】</p> <p>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J4 了解不</p>           |

|        |                              |   |                              |  |   |                    |   |
|--------|------------------------------|---|------------------------------|--|---|--------------------|---|
|        |                              |   | 原因。<br>6. 認識色光合成的現象。         | 和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。   | 色光。<br>Ka-IV-11 物體的顏色是光選擇性反射的結果。  |                    | 同群體間如何看待彼此的文化。  |
| 第 13 週 | 第五章：冷暖天地<br>• 5-1 溫度與溫度計 (3) | 3 | 1. 溫度計的測量原理。<br>2. 溫標的制定與換算。 | ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>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。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。<br>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中， | Bb-IV-2 透過水升高溫度所吸收的熱能定義熱量單位。<br>Bb-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同，比熱就是此特性的定量化描述。<br>Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【閱讀素養教育】<br>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。 |

|                         |                                     |   |   |   |  |                             |   |
|-------------------------|-------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------|---|
|                         |                                     |   |   | <p>進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p>                                 |  |                             |   |
| <p>第 14 週<br/>第二次評量</p> | <p>第五章：冷暖天地<br/>• 5-2 熱量與比熱 (3)</p> | 3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熱平衡的概念。</li> <li>2. 熱能與熱量的意義。</li> <li>3. 常用的熱量單位。</li> <li>4. 加熱同一物質了解溫度變化和加熱時間的關係</li> <li>5. 利用不同質量的同種物質加熱相同時間，了解質量和加熱時間的關係。</li> <li>6. 利用相同質量的不同物質加熱相同時間，比較溫度變化的差異來了解不同物質的比熱大小。</li> </ol> | <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>Bb-IV-2 透過水升高溫度所吸收的熱能定義熱量單位。</p> <p>Bb-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同，比熱就是此特性的定量化描述。</p> <p>Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。</p> | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> |

|        |  |   |   |   |  |                             |   |
|--------|--|---|---|---|--|-----------------------------|---|
|        |  |   |   | <p>聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> |  |                             |   |
| 第 15 週 | <p>第五章：冷暖天地</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5-3 熱的傳播 (2)</li> <li>• 5-4 熱對物質的影響(1)</li> </ul> | 3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解熱的傳播方式。</li> <li>2. 傳導、對流、輻射的現象與應用。</li> <li>3. 熱對物質體積的影響。</li> <li>4. 熱對物質狀態的影響。</li> <li>5. 熱對物質性質的影響。</li> </ol> | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到</p>   | <p>Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。</p> <p>Bb-IV-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。</p> <p>Bb-IV-5 熱會</p> | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> | <p><b>【性侵害防治教育】</b><br/>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。<br/><b>【生涯規劃教育】</b></p> |

|        |  |   |  |   |   |                             |  |
|--------|--|---|--|---|---|-----------------------------|--|
|        |  |   |  | <p>社會共同建構的標準所規範。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>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。</p> | <p>改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。</p>                     |                             | <p>涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。</p> <p>涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。</p> |
| 第 16 週 | <p>第六章：元素與化合物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-1 純物質的分類 (1)</li> <li>• 6-2 認識元素 (2)</li> </ul> | 3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解純物質中元素與化合物的定義並能分類。</li> <li>2. 了解元素與化合物的組成關係。</li> </ol> | <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，</p>  | <p>Aa-IV-3 純物質包括元素與化合物。</p> <p>Cb-IV-2 元素會因原子排列</p> | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。</p>           |

|        |                               |   |   |  |   |                             |   |
|--------|-------------------------------|---|---|--|---|-----------------------------|---|
| 第 17 週 | 第六章：元素與化合物<br>• 6-3 元素週期表 (3) |   | <p>3. 能根據實驗結果將元素分類。</p> <p>4. 能了解元素分類的方法。</p> <p>5. 認識金屬與非金屬的特性。</p> <p>6. 認識日常生活中常見元素的性質與應用。</p> <p>7. 能了解元素命名的原則。</p> <p>8. 能應用重要的元素符號表示。</p> | <p>進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>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。</p>  | <p>方式不同而有不同的特性。</p> <p>Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。</p> <p>Mc-IV-4 常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活中的應用。</p>         |                             | <p>涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p>  |
|        |                               | 3 | <p>1. 能理解週期表的分類特性。</p> <p>2. 了解質子數對原子性質的影響與成為週期表分類的依據。</p> <p>3. 說明週期表的由來與了解週期表的性質。</p> <p>4. 簡介門得列夫的貢獻。</p> <p>5. 能運用週期表預測元素的性質。</p>           | <p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類</p> | <p>Aa-IV-1 原子模型的發展。</p> <p>Aa-IV-4 元素的性質有規律性和週期性。</p> <p>Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。</p> | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> | <p>【生命教育】</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。</p> |

|        |                              |   |   |  |  |                    |   |
|--------|------------------------------|---|---|--|--|--------------------|---|
|        |                              |   |   | 的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。   |  |                    |   |
| 第 18 週 | 第六章：元素與化合物<br>• 6-4 原子結構 (3) | 3 | 1. 了解道耳頓原子說的內容。<br>2. 了解近代科學對原子結構的發現。<br>3. 了解原子核包括質子及中子，及核外電性、化學性質的關係。<br>4. 以近代科學的發現分析道耳頓的原子說的缺點。 | ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。<br>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 | Aa-IV-1 原子模型的發展。<br>Aa-IV-4 元素的性質有規律性和週期性。<br>Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 第 19 週 | 第六章：元素與化合物                   | 3 | 1. 理解分子的概念。   | pa-IV-1 能分析  | Cb-IV-1 分子   | 討論                 | 【科技教育】                                  |



|               |  |          |   |  |   |                        |   |
|---------------|--|----------|---|--|---|------------------------|---|
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-4 原子結構 (1)</li> <li>• 6-5 分子與化學式 (2)</li> </ul> |          | <p>2. 理解純物質形成的原因。</p> <p>3. 知道如何表示純物質的化學式。</p> <p>4. 認識常見物質的化學式。</p>                    | <p>歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>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、求知慾和想像力。</p> | <p>與原子。</p> <p>Aa-IV-5 元素與化合物有特定的化學符號表示法。</p>           | <p>口語評量活動進行</p>        | <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p><b>【品德教育】</b><br/>品 EJU4 自律負責。</p>                        |
| <p>第 20 週</p> | <p>第六章：元素與化合物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-5 分子與化學式 (3)</li> </ul>       | <p>3</p> | <p>1. 理解分子的概念。</p> <p>2. 理解純物質形成的原因。</p> <p>3. 知道如何表示純物質的化學式。</p> <p>4. 認識常見物質的化學式。</p> | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到</p>  | <p>Cb-IV-1 分子與原子。</p> <p>Aa-IV-5 元素與化合物有特定的化學符號表示法。</p> | <p>討論<br/>口語評量活動進行</p> | <p><b>【科技教育】</b><br/>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p><b>【品德教育】</b><br/>品 EJU4 自律負責。</p> |

|                 |                                |   |  |  |                    |   |
|-----------------|--------------------------------|---|--|--|--------------------|---|
|                 |                                |   |  | <p>社會共同建構的標準所規範。</p> <p>an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>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、求知慾和想像力。</p>                        |                    |   |
| 第 21 週<br>第三次評量 | 第六章：元素與化合物<br>• 6-5 分子與化學式 (3) | 3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解分子的概念。</li> <li>2. 理解純物質形成的原因。</li> <li>3. 知道如何表示純物質的化學式。</li> <li>4. 認識常見物質的化學式。</li> </ol> | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【科技教育】<br/>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>【品德教育】<br/>品 EJU4 自律負責。</p> <p>【家庭暴力防治教育】<br/>家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。<br/>家 J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。</p> |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

|  |  |  |  |   |  |  |                             |
|--|--|--|--|---|--|--|-----------------------------|
|  |  |  |  | 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、求知慾和想像力。 |  |  | 家 J12 分析家庭生活與社區的關係，並善用社區資源。 |
|--|--|--|--|---|--|--|-----------------------------|

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

| 教材版本            | 南一版   | 實施年級<br>(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            | 1. 認識化學反應的運用與表示方式。<br>2. 了解原子量、分子量 與莫耳等名詞與分類<br>3. 分辨氧化與還原的區別與定義。<br>4. 認識酸與鹼的化學意義與應用。<br>5. 認識影響反應速率的因素。<br>6. 認識有機化合物的種類與生活中的常見有機化合物。<br>7. 能分辨生活中的各種力與力的平衡狀態。  |                 |   |   |  |                    |  |
| 該學習階段<br>領域核心素養 | 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源,規劃自然科學探究活動。<br>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。<br>自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。 |                 |   |   |  |                    |  |
| 課程架構脈絡          |   |                 |   |   |  |                    |  |
| 教學期程            | 單元與活動名稱   | 節數              | 學習目標  | 學習重點  |  | 表現任務<br>(評量方式)     | 融入議題<br>實質內涵   |
|                 |   |                 |   | 學習表現  | 學習內容   |                    |  |
| 第 1 週           | 第一章：化學反應<br>• 1-1 認識化學反應(1)<br>• 1-2 化學反應的質量守恆(2)   | 3               | 1. 了解化學反應發生時常見的現象。<br>2. 了解化學反應的吸放熱。<br>3. 了解化學反應發生前後的質量關係。 | tr -IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確 | Ba-IV-3 化學反應中的能量改變常以吸熱或放熱的形式發生。<br>Ja-IV-1 化學反應中的質量守恆定律。<br>Ja-IV-2 化學 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【環境教育】<br>環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。<br>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與 |

|       |                                   |   |                       |   |  |                    |  |
|-------|-----------------------------------|---|-----------------------|---|--|--------------------|--|
| 第 2 週 | 第一章：化學反應<br>• 1-3 化學反應的表示法<br>(3) | 3 | 1. 了解化學反應式的係數比所代表的意義。 | 性。<br>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 | 反應是原子重新排列。<br>Ja-IV-3 化學反應中常伴隨沉澱、氣體、顏色及溫度變化等現象。                    | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 發展趨勢。<br>【資訊教育】<br>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。                             |
|       |                                   |   |                       | an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。     | Ja-IV-1 化學反應中的質量守恆定律。<br>Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。<br>Ja-IV-4 化學反應的表示法。 |                    | 【閱讀素養教育】<br>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br>閱 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。 |

|       |  |   |   |  |                               |                                   |   |
|-------|--|---|---|--|-------------------------------|-----------------------------------|---|
|       |  |   |   | <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>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。</p>  |                               |                                   |   |
| 第 3 週 | <p>第一章：化學反應</p> <p>• 1-4 原子量、分子量與莫耳(3)</p> | 3 | <p>1. 了解原子量與分子量。</p> <p>2. 知道莫耳的概念。</p> | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的</p> | Aa-IV-2 原子量與分子量是原子、分子之間的相對質量。 | <p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> |

|       |                            |   |   |   |   |                             |  |
|-------|----------------------------|---|---|---|---|-----------------------------|--|
| 第 4 週 | 第二章：氧化還原<br>• 2-1 燃燒與氧化(3) |   |   | <p>樂趣。</p> <p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> |   |                             |  |
|       |                            | 3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解常見金屬活性大小及其化合物。</li> <li>2. 了解常見非金屬活性大小及其化合物。</li> <li>3. 能了解氧化反應意義。</li> <li>4. 由燃燒實驗探討金屬對氧氣的活性。</li> </ol> | <p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能</p>                             | <p>Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。</p> <p>Jc-IV-3 不同金屬元素燃燒實驗認識元素對氧氣的活性。</p> | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> | <p><b>【環境教育】</b><br/>環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。<br/>環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。</p> |

|       |                            |   |   |   |                                      |                    |                                 |
|-------|----------------------------|---|---|---|--------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| 第 5 週 | 第二章：氧化還原<br>• 2-2 氧化與還原(3) | 3 | 1. 能了解還原反應的意義。<br>2. 知道從金屬化合物中還原出金屬元素的方法。 | <p>察覺問題。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>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。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原</p> | Jc-IV-1 氧化與還原的狹義定義為：物質得到氧稱為氧化反應；失去氧稱 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【資訊教育】<br>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 |
|-------|----------------------------|---|---|---|--------------------------------------|--------------------|---------------------------------|



|       |                                   |   |                        |  |                          |                    |  |
|-------|-----------------------------------|---|------------------------|--|--------------------------|--------------------|--|
|       |                                   |   | 3. 能以實驗說明還原作用就是氧化物失去氧。 | <p>因，建立科學學習的自信心。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</p> | 為還原反應。                   |                    | <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。</p>    |
| 第 6 週 | 第二章：氧化還原<br>• 2-3 生活中的氧化還原<br>(3) | 3 | 1. 知道生活中常見的氧化與還原。      | <p>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。</p> <p>ai-IV-3 透過所</p>   | Jc-IV-4 生活中常見的氧化還原反應與應用。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【環境教育】</p> <p>環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的</p> |

|                |                             |   |  |  |   |                    |   |
|----------------|-----------------------------|---|--|--|---|--------------------|---|
|                |                             |   |  | 學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。  |   |                    | 衝擊。<br>環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。                                     |
| 第 7 週<br>第一次評量 | 第三章：酸、鹼、鹽<br>• 3-1 認識電解質(3) | 3 | 1. 能由化合物水溶液的導電性加以分類。<br>2. 能區分電解質與非電解質。<br>3. 能了解電解質的導電方式。<br>4. 能了解離子的形成和認識常見的離子式。<br>5. 能了解電離說的意涵。<br>6. 能知道電解質包含酸、鹼、鹽類。 | ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。<br>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。<br>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。<br>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具 | Jb-IV-1 由水溶液導電的實驗認識電解質與非電解質。<br>Jb-IV-2 電解質在水溶液中會解離出陰離子和陽離子而導電。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【科技教育】<br>科 E2 了解動手實作的重要性。<br>【安全教育】<br>安 J2 判斷常見的事故傷害<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 |

|       |  |   |  |   |  |                    |   |
|-------|--|---|--|---|--|--------------------|---|
| 第 8 週 | 第三章：酸、鹼、鹽<br>• 3-2 常見的酸與鹼(3)                     | 3 | 1. 能說明酸、鹼的定義及特性。<br>2. 能由實驗了解酸性溶液對金屬與大理石的反應。<br>3. 能知道常見的酸或鹼的性質及用途。          | 有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。<br><br>Jd-IV-1 金屬與非金屬氧化物在水溶液中的酸鹼性，及酸性溶液對金屬與大理石的反應。<br>Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及 pH 計<br>Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。 | po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <b>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br><b>【家庭暴力防治教育】</b><br>家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。<br>家 J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。<br>家 J12 分析家庭生活與社區的關係，並善用社區資源。 |
| 第 9 週 | 第三章：酸、鹼、鹽<br>• 3-3 酸鹼程度的表示(2)<br>• 3-4 酸鹼中和反應(1) | 3 | 1. 了解酸鹼濃度的意義及表示法。<br>2. 了解 pH 值的意義，與氫離子濃度、酸鹼程度間的關係（不涉及計算）。<br>3. 知道酸鹼指示劑的意義。 | Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。<br>Jd-IV-4 水溶液中氫離子與氫氧根離子的關係。<br>Jd-IV-6 實驗認識酸與鹼中和生   | pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。<br>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探   | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正确性。  |

|        |  |   |   |                                 |  |                             |                                  |
|--------|--|---|---|---------------------------------|--|-----------------------------|----------------------------------|
|        |  |   | <p>4. 認識實驗室常用指示劑(如石蕊、酚、酚紅)及在不同酸鹼環境下所呈現的顏色。</p> <p>5. 了解酸鹼反應的意義。</p> <p>6. 知道中和反應是放熱的過程。</p> <p>7. 知道中和反應的酸鹼度變化。</p> <p>8. 了解滴定終點指示劑顏色變化的意義。</p> | <p>成鹽和水，並可放出熱量而使溫度變化。</p>       | <p>索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>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。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> |                             |                                  |
| 第 10 週 | <p>第三章：酸、鹼、鹽</p> <p>• 跨科：科學與生活—酸雨(3)</p> | 3 | <p>1. 能了解酸雨的意義與成因。</p> <p>2. 能了解酸雨的危害與</p>  | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及</p> | <p>Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。</p>  | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> | <p>【防災教育】<br/>防 J1 臺灣災害的風險因子</p> |

|  |  |  |   |  |  |  |   |
|--|--|--|---|--|--|--|---|
|  |  |  | <p>防治。</p> <p>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的永續生存。</p> | <p>數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>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</p> | <p>Jd-IV-4 水溶液中氫離子與氫氧根離子的關係。</p> <p>Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。</p> <p>Jd-IV-6 實驗認識酸與鹼中和生成鹽和水，並可放出熱量而使溫度變化。</p> <p>跨科：</p> <p>INg-IV-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。</p> <p>INg-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。</p> |  | <p>包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> |
|--|--|--|---|--|--|--|---|

|        |   |   |  |   |   |                             |   |
|--------|---|---|--|---|---|-----------------------------|---|
|        |   |   |  | <p>自己論點的正確性。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p>           |   |                             |   |
| 第 11 週 | <p>第四章：反應速率與平衡</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-1 反應速率(1)</li> <li>• 4-2 反應溫度與催化劑(2)</li> </ul> | 3 | <p>1. 透過反應速率的介紹，使學生能：</p> <p>(1)理解化學反應速率的定義。</p> <p>(2)了解不同的化學反應有不同之反應速率。</p> <p>2. 透過濃度與接觸面積對反應速率的影響，使學生能：</p> <p>(1)根據實驗結果，了解濃度與顆粒大小對反應速率的影響。</p> <p>(2)利用粒子的觀點，解釋濃度與接觸面積對反應速率的影響。</p> <p>3. 透過溫度對反應速率</p> | <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-1 能分析</p> | <p>Je-IV-1 實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素，例如：本性、溫度、濃度、接觸面積及催化劑。</p> | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> | <p>【性侵害防治教育】</p> <p>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</p> |

|        |                                 |   |  |  |  |                             |   |
|--------|---------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------|---|
|        |                                 |   | <p>的實驗，使學生能：</p> <p>(1)理解溫度對反應速率的影響。</p> <p>(2)利用粒子的觀點作解釋。</p> <p>4. 討論催化劑對化學反應速率的影響。</p> <p>5. 介紹日常生活中催化劑的應用。</p> | <p>歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> |  |                             |   |
| 第 12 週 | 第四章：反應速率與平衡<br>• 4-3 可逆反應與平衡(3) | 3 | <p>1. 透過化學平衡的介紹，使學生能：</p> <p>(1)由蒸發與凝結之物理變化平衡，理解正、逆反應和平衡的概念。</p> <p>(2)從先備知識引入化學的可逆反應，並探索化學平衡的概念。</p>              | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊</p>  | <p>Je-IV-2 可逆反應。</p> <p>Je-IV-3 化學平衡及溫度、濃度如何影響化學平衡的因素。</p> | <p>討論<br/>口語評量<br/>活動進行</p> | <p><b>【資訊教育】</b><br/>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> |

|                 |  |   |                                  |   |  |                    |  |
|-----------------|--|---|----------------------------------|---|--|--------------------|--|
| 第 13 週<br>第二次評量 | 第五章：有機化合物<br>• 5-1 認識有機化合物(1)<br>• 5-2 常見的有機化合物(2) |   | (3)介紹濃度、溫度如何影響化學平衡。              | 及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。<br>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 |  |                    |  |
|                 |  | 3 | 1. 了解有機化合物的由來。<br>2. 認識有機化合物的特性。 | ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋(如報章雜誌的報導或書本上的解釋)能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。   | Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。<br>Jf-IV-2 生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。<br>Jf-IV-3 酯化與皂化反應。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【性侵害防治教育】<br>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。<br>【國際教育】<br>國 J3 了解我國與全球議題 |



|        |   |   |  |  |   |                    |   |
|--------|---|---|--|--|---|--------------------|---|
|        |   |   |  | ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。   |   |                    | 之關連性。<br>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。   |
| 第 14 週 | 第五章：有機化合物<br>• 5-3 肥皂與合成清潔劑(2)<br>• 5-4 有機聚合物與衣料纖維(1) | 3 | 1. 認識常用的清潔劑。<br>2. 知道如何製造肥皂。<br>3. 了解肥皂的汗原<br>理，並知道皂化反應。<br>4. 知道須謹慎使用清潔劑，以減少對環境的汙染。<br>5. 了解聚合物的一般性質及用途。<br>6. 認識常見的塑膠。<br>7. 知道常見衣料纖維及其簡易實驗辨別法。<br>8. 能在生活中具體實踐，減少廢棄物與資源回收的行動。 | ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。<br>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。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確 | Jf-IV-3 酯化與皂化反應。<br>Jf-IV-4 常見的塑膠。<br>Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。<br>Mc-IV-4 常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的應用 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【環境教育】<br>環 J11 了解天然災害的人為影響因子。<br>環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。<br>【國際教育】<br>國 J3 了解我國與全球議題之關連性。<br>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 |

|        |                           |   |  |   |   |                    |   |
|--------|---------------------------|---|--|---|---|--------------------|---|
|        |                           |   |  | 的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。  |   |                    |   |
| 第 15 週 | 第六章：力與壓力<br>• 6-1 力與平衡(3) | 3 | 1. 了解力的定義。<br>2. 了解力的測量。<br>3. 了解力的平衡。 | ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。<br>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。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正确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 | Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零、合力矩為零。<br>Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【兒童權利公約】<br>人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權利公約對兒童基本需求的維護與支持。<br><br>【閱讀素養教育】<br>閱 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确性。 |

|        |                          |   |  |   |                         |                    |                                 |
|--------|--------------------------|---|--|---|-------------------------|--------------------|---------------------------------|
| 第 16 週 | 第六章：力與壓力<br>• 6-2 摩擦力(3) | 3 | <p>1. 了解摩擦力的定義。</p> <p>2. 知道影響摩擦力的因素。</p> <p>3. 了解摩擦力對日常生活的影響。</p> | <p>自己論點的正确性。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經</p> | Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【資訊教育】<br>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 |
|--------|--------------------------|---|--|---|-------------------------|--------------------|---------------------------------|

|        |                                     |   |   |  |   |                                   |   |
|--------|-------------------------------------|---|---|--|---|-----------------------------------|---|
|        |                                     |   |   | <p>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。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p>                |   |                                   |   |
| 第 17 週 | <p>第六章：力與壓力)</p> <p>• 6-3 壓力(3)</p> | 3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道壓力的定義。</li> <li>2. 了解液體壓力的來源。</li> <li>3. 了解連通管原理。</li> <li>4. 了解帕斯卡原理。</li> <li>5. 知道大氣壓力的定義。</li> </ol> | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具</p> | <p>b-IV-5 壓力的定義與帕斯卡原理。</p> <p>Ec-IV-1 大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。</p> <p>Ec-IV-2 定溫下，定量氣體在密閉容器內，其壓力與體積的定性關係。</p> | <p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p> | <p>【性侵害防治教育】</p> <p>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</p> |

|        |   |   |   |  |  |                    |  |
|--------|---|---|---|--|--|--------------------|--|
| 第 18 週 | 第六章：力與壓力)<br>• 6-3 壓力(2)<br>• 6-4 浮力(1) |   |   | 有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。<br>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。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 |  |                    |  |
|        |   | 3 | 1. 知道壓力的定義。<br>2. 了解液體壓力的來源。<br>3. 了解連通管原理。<br>4. 了解帕斯卡原理。<br>5. 知道大氣壓力的定義。 | ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能                         | b-IV-5 壓力的定義與帕斯卡原理。<br>Ec-IV-1 大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。<br>Ec-IV-2 定溫下，定量氣體在密閉容器內，其壓力與體積的定性關係。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br>閱 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确性。<br>【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自 |

|        |                         |   |  |  |                                 |                    |  |
|--------|-------------------------|---|--|--|---------------------------------|--------------------|--|
| 第 19 週 | 第六章：力與壓力<br>• 6-4 浮力(3) |   |  | 察覺問題。<br>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。  |                                 |                    | 己的能力與興趣。<br>涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 |
|        |                         | 3 | 1. 了解浮力的定義。<br>2. 知道影響浮力的因素。<br>3. 了解浮力原理及其應用。 | pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。<br>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。<br>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 | Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【多元文化教育】<br>多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。               |

|                 |                         |   |  |  |                                 |                    |   |
|-----------------|-------------------------|---|--|--|---------------------------------|--------------------|---|
| 第 20 週<br>第三次評量 | 第六章：力與壓力<br>• 6-4 浮力(3) |   |  | 背景不同而有所變化。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。   |                                 |                    |   |
|                 |                         | 3 | 1. 了解浮力的定義。<br>2. 知道影響浮力的因素。<br>3. 了解浮力原理及其應用。 | pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。<br>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫 | Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【閱讀素養教育】<br>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。 |

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。