

# 高雄市立六龜高中 102 學年度第 1 學期 八 年級「自然學習領域—理化」課程計畫

## 一、學習目標

|                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1.從實驗與活動中，認識奇妙的物質世界。<br>2.知道波的性質、光的原理及兩者在生活中的應用。<br>3.了解熱對物質的影響，及物質發生化學變化的過程。<br>4.了解原子的結構、以及原子與分子的關係。 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 二、各單元內涵分析

| 週次 | 實施期間      | 單元活動主題                    | 學習目標                                                                                                                                                                                        | 相對應能力指標                                                           | 七大議題 | 節數 | 評量方法                       |
|----|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|----|----------------------------|
| 一  | 8/29-8/30 | 預備週                       |                                                                                                                                                                                             |                                                                   |      |    |                            |
| 二  | 9/2-9/6   | 1-1 實驗與測量<br>1-2 長度與體積的測量 | 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。<br>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，瞭解估計的意義。<br>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。<br>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含的意義及形成概念。<br>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。<br>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 | 1.了解科學的基本量。<br>2.了解測量的意義及方法。<br>3.認識長度與體積常用的公制單位。<br>4.了解測量結果的表示方 | 環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |

| 週次 | 實施期間     | 單元活動主題                   | 學習目標                                                                                                                                   | 相對應能力指標                                                                                                                  | 七大議題 | 節數 | 評量方法                       |
|----|----------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----------------------------|
|    |          |                          |                                                                                                                                        | 法。<br>5.了解估計值的意義。<br>6.知道減少誤差的方法。                                                                                        |      |    |                            |
| 三  | 9/9-9/14 | 1-3 質量的測量<br>1-4 密度與科學概念 | 1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，瞭解估計的意義。<br>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能 | 1.了解質量的意義。<br>2.知道質量常用的公制單位。<br>3.熟悉天平的使用，並可用之測量質量。<br>4.會操作質量、體積與物質三者間的關係之實驗。<br>5.了解質量、體積與物質三者間的特別關係。<br>6.了解並說出密度的意義。 | 環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |

| 週次 | 實施期間                            | 單元活動主題                  | 學習目標                                                                                                                                                   | 相對應能力指標                                                                                      | 七大議題 | 節數 | 評量方法                       |
|----|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----------------------------|
| 四  | 9/16-9/18<br>9/19 中秋<br>9/20 連假 | 2-1 物質的三態與性質            | 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>7-4-0-2 在處理個人生活問題（如健康、飲食）時，依科學知識來做決定。                                               | 1.藉水的三態變化，介紹物質的三態性質及其間的變化。<br>2.了解物裡變化與化學變化的定義，並說出生活中的實例。<br>3.知道純物質與混合物的差異，並利用純物質的特性來分離混合物。 | 環境教育 | 2  | 1.口頭評量<br>2.實作評量           |
| 五  | 9/23-9/27                       | 2-1 物質的三態與性質<br>2-2 水溶液 | 2-4-4-3 知道溶液是由溶質與溶劑所組成的，並了解濃度的意義。<br>2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。<br>角度改變而有不同的詮釋。<br>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。<br>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 | 1.知道水對物質溶解度大小的影響因子。<br>2.使學生了解濃度與溶解度的表示法。                                                    | 環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |

| 週次 | 實施期間                   | 單元活動主題                | 學習目標                                                                                                                                                                                                    | 相對應能力指標                                | 七大議題         | 節數 | 評量方法                       |
|----|------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|----|----------------------------|
|    |                        |                       | 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。                                                                                                                                                                           | 3.學生能了解未飽和溶液與飽和溶液的意義。                  |              |    |                            |
| 六  | 9/30-10/4              | 2-3 空氣的成分與特性          | 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。<br>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>2-4-4-1 知道大氣的主要成分。<br>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 | 1.使學生能了解大氣的成分及其性質。<br>2.使學生認識惰性氣體及其應用。 | 環境教育         | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |
| 七  | 10/7-10/11<br>10/10 國慶 | 複習 1~2 章              |                                                                                                                                                                                                         |                                        |              | 4  | 1.實作評量<br>2.紙筆測驗           |
| 八  | 10/14-10/18            | 第一次定期考查週              |                                                                                                                                                                                                         |                                        |              |    |                            |
| 九  | 10/21-10/25            | 3-1 波的傳播<br>3-2 聲音的形成 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。<br>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形                                                                                      | 1.由波的傳播現象，描述波及波動現象。                    | 生涯發展<br>環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評            |

| 週次 | 實施期間       | 單元活動主題                 | 學習目標                                                                                                                                                    | 相對應能力指標                                                                       | 七大議題         | 節數 | 評量方法                       |
|----|------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----------------------------|
|    |            |                        | 成概念。<br>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。                                                                            | 2.由觀察繩波，了解週期波。<br>3.知道波的週期、頻率、振幅及波長。<br>4.知道物體發聲時，有在振動。<br>5.知道聲音在各種介質中傳播速率不同 |              |    | 量<br>3.紙筆評量                |
| 十  | 10/28-11/1 | 3-2 聲音的形成<br>3-3 多變的聲音 | 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 | 1.知道聲音可由音量、音調、音色來描述。<br>2.了解不同樂器的聲音不同，是受波形影響。<br>3.知道利用超聲波可作測                 | 生涯發展<br>環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |

| 週次 | 實施期間        | 單元活動主題                    | 學習目標                                                                                                                                                                                                                                                                           | 相對應能力指標                                                    | 七大議題         | 節數 | 評量方法                       |
|----|-------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|----|----------------------------|
|    |             |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 量。                                                         |              |    |                            |
| 十一 | 11/4-11/8   | 3-4 聲波的應用<br>4-1 光的傳播     | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。<br>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。<br>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。<br>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 | 1.了解樂音與噪音的區別。<br>2.能列舉減輕或消除噪音危害的方法。<br>3.學生能分辨出發光物體與非發光物體。 | 生涯發展<br>環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |
| 十二 | 11/11-11/15 | 4-2 反射定律與面鏡成像<br>4-3 光的折射 | 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。<br>2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。<br>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。                                                                                                                                                                               | 1.學生能了解光的反射定律。<br>2.了解光的折射定律。<br>3.了解光在不同介質中的傳播速率不         | 生涯發展<br>環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |

| 週次 | 實施期間        | 單元活動主題                   | 學習目標                                                                                                                                                                                             | 相對應能力指標                                                                                | 七大議題         | 節數 | 評量方法                       |
|----|-------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----------------------------|
|    |             |                          |                                                                                                                                                                                                  | 同。                                                                                     |              |    |                            |
| 十三 | 11/18-11/22 | 4-4 透鏡成像<br>4-5 色散與顏色    | 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。<br>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 | 1.學生能說出太陽光經過三稜鏡發生色散的現象。<br>2.學生能說出三原色光的種類。<br>3.學生能了解色光產生的原因。<br>4.學生能了解不透明物體呈現不同顏色的原因 | 家政教育<br>環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |
| 十四 | 11/25-11/29 | 第二次定期考查週                 |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                        |              |    |                            |
| 十五 | 12/2-12/6   | 5-1 溫度與溫度計<br>5-2 熱量與熱平衡 | 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。<br>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。<br>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。<br>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。                                                         | 1.了解溫度的意義。<br>2.會使用溫度計並了解其原理。                                                          | 生涯發展<br>環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |

| 週次 | 實施期間        | 單元活動主題                 | 學習目標                                                                                                                                                                                                                                                                           | 相對應能力指標                                                                | 七大議題         | 節數 | 評量方法                       |
|----|-------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----------------------------|
|    |             |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3.了解什麼是「熱」。<br>4.了解加熱時間、水溫上升與水量間的關係。<br>5.了解熱量的單位意義。<br>6.了解什麼是熱量及熱平衡。 |              |    |                            |
| 十六 | 12/9-12/13  | 5-3 比熱                 | 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。<br>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。<br>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>2-4-7-3 認識化學變化的吸熱、放熱反應。<br>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。<br>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。<br>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 | 1.了解比熱的意義。<br>2.說出比熱愈大的物質，受熱後溫度愈不易升高。                                  | 家政教育<br>環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |
| 十七 | 12/16-12/20 | 5-4 熱量的傳播<br>5-5 熱對物質的 | 1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.了解物質三                                                                | 環境教育         | 4  | 1.口頭評                      |



| 週次 | 實施期間        | 單元活動主題                     | 學習目標                                                                                                                                                   | 相對應能力指標                                                          | 七大議題 | 節數 | 評量方法                       |
|----|-------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|----|----------------------------|
|    |             | 影響                         | 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。<br>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。<br>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。                     | 態與熱量的關係。<br>2.了解傳導、對流、輻射三種熱傳導方式的異同。<br>3.說出熱傳送的物理概念，及應用於日常生活的例子。 |      |    | 量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量      |
| 十八 | 12/23-12/27 | 6-1 元素與化合物<br>6-2 生活中常見的元素 | 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。                                        | 1.了解元素與化合物的定義。<br>2.認識常見元素的符號及命名方法。                              | 環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |
| 十九 | 12/30-1/3   | 6-3 物質結構與原子                | 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。<br>3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。 | 1.了解原子發展史。<br>2.了解道耳頓原子說的內容。<br>3.了解質子                           | 環境教育 | 4  | 1.口頭評量<br>2.實作評量<br>3.紙筆評量 |

| 週次 | 實施<br>期間 | 單元活動主題                    | 學習目標                                                                                                                 | 相對應能力<br>指標                                                                                                                                                                            | 七大<br>議題 | 節數 | 評量方法                                   |
|----|----------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|----------------------------------------|
|    |          |                           |                                                                                                                      | 數、中子數及<br>電子數間的<br>關係。                                                                                                                                                                 |          |    |                                        |
| 二十 | 1/6-1/10 | 6-4 週期表<br>6-5 分子與化學<br>式 | 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。<br>2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 | 1.了解週期表<br>是利用原子<br>序排列出來<br>的。<br>2.了解同一族<br>元素具有相<br>似的化學性<br>質。<br>3.知道能代表<br>物質基本特<br>性的粒子大<br>多是分子。<br>4.能了解分子<br>式的意義。<br>5.知道並非所<br>有的基本粒<br>子都是以分<br>子 狀 態 存<br>在。。<br>6.能分辨原子 | 生涯發展教育   | 4  | 1.口頭評<br>量<br>2.實作評<br>量<br>3.紙筆評<br>量 |

| 週次           | 實施期間      | 單元活動主題   | 學習目標 | 相對應能力指標 | 七大議題 | 節數 | 評量方法 |
|--------------|-----------|----------|------|---------|------|----|------|
|              |           |          |      | 與分子的異同。 |      |    |      |
| 二十一          | 1/13-1/17 | 第三次定期考查週 |      |         |      |    |      |
| --- 課程結束 --- |           |          |      |         |      |    |      |