

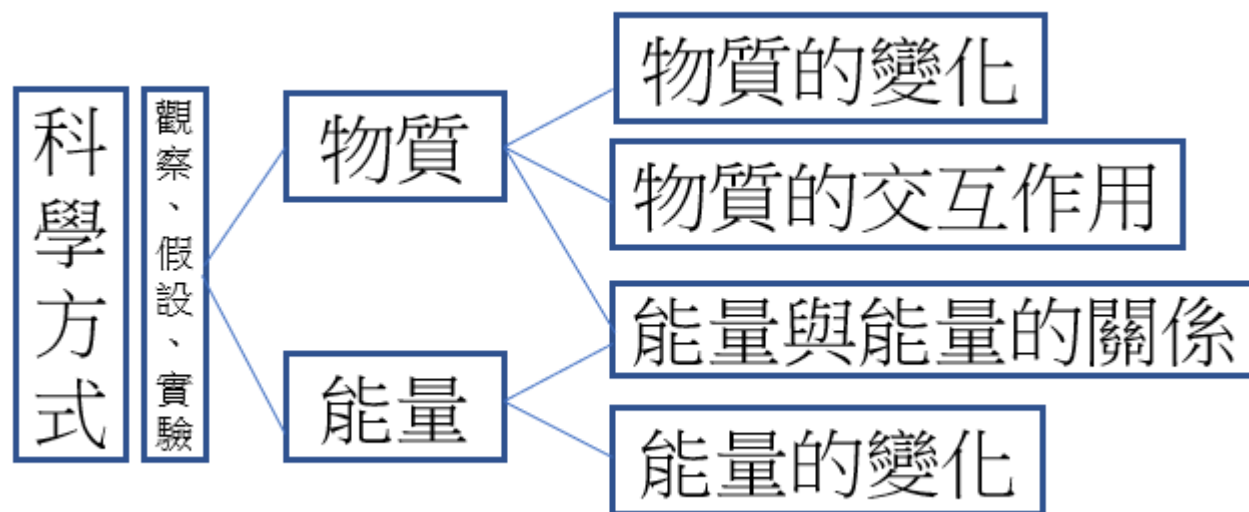
一、課程四類規範

1. 統整性課程 (主題 專題 議題探究)
2. 社團活動與技藝課程 (社團活動 技藝課程)
3. 其他類課程
 - 本土語文/新住民語文 服務學習 戶外教育 班際或校際交流 自治活動 班級輔導
 - 學生自主學習 領域補救教學

二、本課程每週學習節數：1節

三、課程目標：透過觀察、實驗，嘗試了解物質與能量運行的法則，並培養合作解決問題的能力。

四、課程架構：



五、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元/ 主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題) 學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/ 自編自選教材 或學習單
一	簡易的測量	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使</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>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>1. 培養學生發現問題、解決問題以及合作討論的能力。</p> <p>2. 了解科學的探究過程。</p> <p>3. 學會基本測量的操作方法。</p>	<p>1. 培養學生發現問題的能力。</p> <p>2. 培養學生解決問題的能力。</p> <p>3. 增進學生合作討論的能力。</p> <p>4. 了解科學的探究過程。</p> <p>5. 學會基本測量的操作方法。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<p>1. 尺 2. 量筒 3. 燒杯 4. 滴管</p>

		<p>用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>					
二	簡易的測量	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p>	<p>ai-IV-1</p> <p>動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2</p> <p>透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai-IV-3</p> <p>透過所學到的科學知識和科學探索的</p>	<p>1. 培養學生發現問題、解決問題以及合作討論的能力。</p> <p>2. 了解科學的探究過程。</p> <p>3. 學會基本測量的操作方法。</p>	<p>1. 培養學生發現問題的能力。</p> <p>2. 培養學生解決問題的能力。</p> <p>3. 增進學生合作討論的能力。</p> <p>4. 了解科學的探究過程。</p> <p>5. 學會基本測量的操作方法。</p>	口語評量 討論 活動進行	<p>1. 尺</p> <p>2. 量筒</p> <p>3. 燒杯</p> <p>4. 滴管</p>

	<p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識</p>	<p>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>				
--	---	-------------------------------------	--	--	--	--

		讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係					
三	蠟燭的秘密	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他</p>	<p>環境教育 ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解蠟燭燃燒時之過程為固態蠟熔化液態蠟，液態蠟汽化為氣態蠟，氣態蠟才能燃燒。 2. 能了解蠟燭燃燒時，形態改變為物理變化；氣態蠟燃燒為化學變化。 3. 能了解快速吹熄蠟燭與慢慢吹熄蠟燭所產生煙不同之原因。 4. 能了解蠟燭燃燒時會產生未完全燃燒之碳粒，並由實驗驗證。 5. 能了解方糖（碳水化合物）中含碳，為何在燭火中不能燃燒。 6. 能了解塗上食鹽的方糖在燭火中可以燃燒是因為食鹽中有催化劑 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由觀察蠟燭燃燒情形了解物理變化及化學變化。 2. 說明判斷物理變化及化學變化之依據，並強調此活動希望同學發揮敏銳之觀察力及想像力。 3. 點燃蠟燭，觀察蠟燭燃燒情形，記錄所看到的情形，並能判斷燃燒過程中的物理變化與化學變化。 4. 吹熄蠟燭，觀察並紀錄快速吹熄與慢慢吹熄之不同。 5. 說明蠟燭中有棉線做的燭蕊之功用。 6. 由蠟燭燃燒之過程，繼續探索蠟燭的生成的煙及燭火神奇的地方。 7. 說明蠟燭燃燒時會產生未完全燃燒之碳粒。 8. 說明方糖是碳水化合物，因含碳在燭火中不能燃燒。 9. 說明食鹽中有碳酸鎂的成分可當催化劑，塗在方糖上可使其在燭火中燃燒。 	口語評量 討論 活動進行	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蠟燭 2. 方糖 3. 食鹽 4. 打火機或火柴

		人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係	數值量測並詳實記錄。	(碳酸鎂)。			
四	蠟燭的秘密	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p>	<p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物</p>	<p>1. 能了解蠟燭燃燒時之過程為固態蠟融化液態蠟，液態蠟汽化為氣態蠟，氣態蠟才能燃燒。</p> <p>2. 能了解蠟燭燃燒時，形態改變為物理變化；氣態蠟燃燒為化學變化。</p> <p>3. 能了解快速吹熄蠟燭與慢慢吹熄蠟燭所產生煙不同之原因。</p> <p>4. 能了解蠟燭燃燒時會產生未完全燃燒之碳粒，並由實驗驗證。</p> <p>5. 能了解方糖（碳水化合物）中含</p>	<p>1. 藉由觀察蠟燭燃燒情形了解物理變化及化學變化。</p> <p>2. 說明判斷物理變化及化學變化之依據，並強調此活動希望同學發揮敏銳之觀察力及想像力。</p> <p>3. 點燃蠟燭，觀察蠟燭燃燒情形，記錄所看到的情形，並能判斷燃燒過程中的物理變化與化學變化。</p> <p>4. 吹熄蠟燭，觀察並紀錄快速吹熄與慢慢吹熄之不同。</p> <p>5. 說明蠟燭中有棉線做的燭蕊之功用。</p> <p>6. 由蠟燭燃燒之過程，繼續探索蠟燭的生成的煙及燭火神奇的地方。</p> <p>7. 說明蠟燭燃燒時會產生未完全燃燒之碳粒。</p> <p>8. 說明方糖是碳水化合物，因含碳在燭火中不能燃燒。</p> <p>9. 說明食鹽中有碳酸鎂的成分可當催化劑，塗在方糖上可使其在燭火中燃燒。</p>	口語評量 討論 活動進行	<p>1. 蠟燭</p> <p>2. 方糖</p> <p>3. 食鹽</p> <p>4. 打火機或火柴</p>

		<p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>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>破，為何在燭火中不能燃燒。 6. 能了解塗上食鹽的方糖在燭火中可以燃燒是因為食鹽中有催化劑（碳酸鎂）。</p>			
五	魔音再現	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。 A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以</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。 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>1. 知道聲音的大小與響度有關、高低與音調有關。 2. 了解敲擊試管發出是由於水的振動所產生：當水位愈低時，發出之聲音頻率愈低；當水位愈高時，發出之聲音頻率愈高。 3. 用嘴巴吹試管發出聲音由於空氣柱的振動所產生，空氣柱愈短，發出之聲音頻率愈高。</p>	<p>1. 說明聲音之產生原因及其三要素響度、音調、音色。 2. 調整試管內水的高度，發出頻率不同之音階。 3. 說明水位高低與聲音頻率之關係。 4. 說明用嘴巴吹試管發出聲音由於空氣柱的振動所產生，而敲擊試管發出是由於水的振動所產生。</p>	口語評量 討論 活動進行	<p>1. 試管 2. 玻璃棒</p>

		<p>因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>					
六	<p>魔音再現 第一次段考</p>	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>具備規劃及執行計畫的能力，並試探與</p>	<p>tr-IV-1</p> <p>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>ai-IV-1</p> <p>動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p>	<p>1. 知道聲音的大小與響度有關、高低與音調有關。</p> <p>2. 了解敲擊試管發出是由於水的振動所產生：當水位愈低時，發出之聲音頻率愈低；當水位愈高時，發出之聲音頻率愈高。</p> <p>3. 用嘴巴吹試管發出聲音由於空氣柱的振動所產生，空氣柱愈</p>	<p>1. 說明聲音之產生原因及其三要素響度、音調、音色。</p> <p>2. 調整試管內水的高度，發出頻率不同之音階。</p> <p>3. 說明水位高低與聲音頻率之關係。</p> <p>4. 說明用嘴巴吹試管發出聲音由於空氣柱的振動所產生，而敲擊試管發出是由於水的振動所產生。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<p>1. 試管 2. 玻璃棒</p>

		<p>發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>		<p>短，發出之聲音頻率愈高。</p>			
七	<p>奇妙的光 牛頓盤</p>	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與</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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生知道影子的形成是由於光的直進性。 2. 能了解光源，物體及影子之間的距離關係。 3. 能知道白光的三原色為紅、綠、藍三種色光組成。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明影子形成的原因及光的三原色。 2. 引導學生學生依據學習單之步驟製作牛頓盤。 3. 讓學生將圓盤快速轉動，觀察所看到的顏色，說明如果看到的不是偏白色，可能的因素及如何改善。怎麼做效果才會比較好。 4. 引導學生思考應該怎麼做效果才會比較好。 	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習單 2. 七種顏色西卡紙 3. 剪刀 4. 圓規 5. 鉛筆

		<p>創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p>				
八	<p>奇妙的光 牛頓盤</p>	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有</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。 po-IV-2</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生知道影子的形成是由於光的直進性。 2. 能了解光源，物體及影子之間的距離關係。 3. 能知道白光的三原色為紅、綠、 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明影子形成的原因及光的三原色。 2. 引導學生學生依據學習單之步驟製作牛頓盤。 3. 讓學生將圓盤快速轉動，觀察所看到的顏色，說明如果看到的不是偏白色，可能的因素及如何改善。 4. 引導學生思考應該怎麼做效果才會比較 	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習單 2. 七種顏色西卡紙 3. 剪刀 4. 圓規 5. 鉛筆

		<p>效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>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>藍三種色光組成。</p>	<p>好。</p>		
九	<p>奇妙的光 牛頓盤</p>	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判</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</p>	<p>1. 讓學生知道影子的形成是由於光的直進性。 2. 能了解光源，物</p>	<p>1. 說明影子形成的原因及光的三原色。 2. 引導學生依據學習單之步驟製作牛頓盤。 3. 讓學生將圓盤快速轉動，觀察所看到的顏色，說明如果看到的</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<p>1. 學習單 2. 七種顏色西卡紙 3. 剪刀</p>

		<p>的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>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>	<p>體及影子之間的距離關係。</p> <p>3. 能知道白光的三原色為紅、綠、藍三種色光組成。</p>	<p>不是偏白色，可能的因素及如何改善。</p> <p>4. 引導學生思考應該怎麼做效果才會比較好。</p>		<p>4. 圓規 5. 鉛筆</p>
十	奇妙的光	A2 系統思考與	ai-IV-1	1. 讓學生知道影子	1. 說明皮影戲的原理。	口語評量	1. 光源

	<p>皮影戲</p>	<p>解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。 A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。 B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，</p>	<p>動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p>	<p>的形成是由於光的直進性。 2. 能了解光源，物體及影子之間的距離關係。</p>	<p>2. 分組討論各組要演出的皮影戲偶。 3. 說明光源與布幕的距離與影子大小的關係。</p>	<p>討論活動進行</p>	<p>2. 布幕 3. 厚紙板或紙盒 4. 竹筷 5. 剪刀 6. 膠水或膠帶</p>
--	------------	--	--	--	--	---------------	---

		<p>應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>					
十一	奇妙的光皮影戲	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生</p>	<p>ai-IV-1</p> <p>動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2</p> <p>透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai-IV-3</p> <p>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>1. 讓學生知道影子的形成是由於光的直進性。</p> <p>2. 能了解光源，物體及影子之間的距離關係。</p>	<p>1. 說明皮影戲的原理。</p> <p>2. 分組討論各組要演出的據情大綱與要製作的皮影戲偶。</p> <p>3. 說明光源與布幕的距離與影子大小的關係。</p>	口語評量 討論 活動進行	<p>1. 光源</p> <p>2. 布幕</p> <p>3. 厚紙板或紙盒</p> <p>4. 竹筷</p> <p>5. 剪刀</p> <p>6. 膠水或膠帶</p>

		<p>活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>					
十二	<p>釋放你的熱情</p>	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>具備規劃及執</p>	<p>資訊教育</p> <p>pa-IV-1</p> <p>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>pa-IV-2</p> <p>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</p>	<p>1. 讓學生知道溫度升高是由於化學反應時放出熱量。</p> <p>2. 能組織、歸納所知之化學反應，討論出釋放熱量最多的反應。</p> <p>3. 能利用溫度平衡的觀念及熱的傳播方式，設計一套測量化學反應釋放熱量的多寡。</p>	<p>1. 讓學生知道溫度升高是由於化學反應時放出熱量。</p> <p>2. 能組織、歸納所知之化學反應，討論出釋放熱量最多的反應。</p> <p>3. 能利用溫度平衡的觀念及熱的傳播方式，設計一套測量化學反應釋放熱量的多寡。</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<p>1. 鹽酸溶液</p> <p>2. 氫氧化鈉溶液</p> <p>3. 燒杯</p> <p>4. 量筒</p> <p>5. 溫度計</p> <p>6. 玻璃棒</p>

	<p>行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒</p>	<p>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>十三</p>	<p>釋放 你的熱情</p>	<p>體之關係</p> <p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互</p>	<p>資訊教育</p> <p>pa-IV-1 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>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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生知道溫度升高是由於化學反應時放出熱量。 2. 能組織、歸納所知之化學反應，討論出釋放熱量最多的反應。 3. 能利用溫度平衡的觀念及熱的傳播方式，設計一套測量化學反應釋放熱量的多寡。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生知道溫度升高是由於化學反應時放出熱量。 2. 能組織、歸納所知之化學反應，討論出釋放熱量最多的反應。 3. 能利用溫度平衡的觀念及熱的傳播方式，設計一套測量化學反應釋放熱量的多寡。 	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鹽酸溶液 2. 氫氧化鈉溶液 3. 燒杯 4. 量筒 5. 溫度計 6. 玻璃棒
-----------	--------------------	--	--	--	--	-----------------------------	--

		<p>動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>					
十四	<p>小心！ 一氧化碳就在你身邊 第二次段考</p>	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>具備理解及使用語言、文字、數理、肢</p>	<p>環境教育</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>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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生知道炭在密閉空間下燃燒會產生一氧化碳。 2. 讓學生知道一氧化碳產生的原因主要是空氣中含氧量不足所致。 3. 讓學生知道一氧化碳中毒的症狀以及急救的方法 4. 讓學生藉由炭在空氣中的燃燒知道，燃燒是一種化學變化。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生知道炭在密閉空間下燃燒會產生一氧化碳。 2. 讓學生知道一氧化碳產生的原因主要是空氣中含氧量不足所致。 3. 讓學生知道一氧化碳中毒的症狀以及急救的方法 4. 讓學生藉由炭在空氣中的燃燒知道，燃燒是一種化學變化。 	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 網路影片與資源 2. 木炭 3. 酒精燈

		體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。					
十五	小心！ 一氧化碳就在你身邊	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p>	<p>環境教育 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>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>	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生知道炭在密閉空間下燃燒會產生一氧化碳。 讓學生知道一氧化碳產生的原因主要是空氣中含氧量不足所致。 讓學生知道一氧化碳中毒的症狀以及急救的方法 讓學生藉由炭在空氣中的燃燒知道，燃燒是一種化學變化。 	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生知道炭在密閉空間下燃燒會產生一氧化碳。 讓學生知道一氧化碳產生的原因主要是空氣中含氧量不足所致。 讓學生知道一氧化碳中毒的症狀以及急救的方法 讓學生藉由炭在空氣中的燃燒知道，燃燒是一種化學變化。 	口語評量 討論 活動進行	<ol style="list-style-type: none"> 網路影片與資源 木炭 酒精燈
十六	小心！ 一氧化碳就在你身邊	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理</p>	<p>環境教育 po-IV-1 能從學習活動、日常</p>	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生知道炭在密閉空間下燃燒會產生一氧化 	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生知道炭在密閉空間下燃燒會產生一氧化 讓學生知道一氧化 	口語評量 討論 活動進行	<ol style="list-style-type: none"> 網路影片與資源 木炭

		<p>解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p>	<p>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>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>碳。</p> <ol style="list-style-type: none"> 讓學生知道一氧化碳產生的原因主要是空氣中含氧量不足所致。 讓學生知道一氧化碳中毒的症狀以及急救的方法 讓學生藉由炭在空氣中的燃燒知道，燃燒是一種化學變化。 	<p>產生的原因主要是空氣中含氧量不足所致。</p> <ol style="list-style-type: none"> 讓學生知道一氧化碳中毒的症狀以及急救的方法 讓學生藉由炭在空氣中的燃燒知道，燃燒是一種化學變化。 		<p>3. 酒精燈</p>
<p>十七</p>	<p>小心！ 一氧化碳就在你身邊</p>	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B1 符號運用</p>	<p>環境教育</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>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生知道炭在密閉空間下燃燒會產生一氧化碳。 讓學生知道一氧化碳產生的原因主要是空氣中含氧量不足所致。 讓學生知道一氧化碳中毒的症狀以及急救的方法 讓學生藉由炭在 	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生知道炭在密閉空間下燃燒會產生一氧化碳。 讓學生知道一氧化碳產生的原因主要是空氣中含氧量不足所致。 讓學生知道一氧化碳中毒的症狀以及急救的方法 讓學生藉由炭在空氣中的燃燒知道，燃燒是一種化學變化。 	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<ol style="list-style-type: none"> 網路影片與資源 木炭 酒精燈

		與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。	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。	空氣中的燃燒知道，燃燒是一種化學變化。			
十八	認識校園中的物質	B1 符號運用 與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。 B2 科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及	環境教育 資訊教育 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。 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。	1. 知道常見金屬如鐵、鋁、銅、銀、金、汞、鎢等元素之性質與用途。 2. 知道常見非金屬如碳、碘、矽、磷等元素之性質與用途。 3. 引導依據學習單之要求進行資料搜尋。	1. 了解組成世界的常見物質及組成物質的基本元素及其特性。 2. 展示學校內的位置相關圖，然後舉例說明學校裡常見元素組成之物質。 3. 藉由觀察校園中各種金屬及非金屬物質為材料所製成的物品，了解人類對各種元素的應用情況。 4. 配合已查過的元素，利用圖書館及電腦教室的資源查詢其詳細的資料。	口語評量 討論 活動進行	1. 校園地圖 2. 採集箱或容器 3. 圖書館或電腦教室 4. 放大鏡 5. 週期表

		<p>媒體之關係。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>					
十九	認識校園中的物質	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互</p>	<p>環境教育資訊教育</p> <p>tc-IV-1</p> <p>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>po-IV-1</p> <p>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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道常見金屬如鐵、鋁、銅、銀、金、汞、鎢等元素之性質與用途。 2. 知道常見非金屬如碳、碘、矽、磷等元素之性質與用途。 3. 引導依據學習單之要求進行資料搜尋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解組成世界的常見物質及組成物質的基本元素及其特性。 2. 展示學校內的位置相關圖，然後舉例說明學校裡常見元素組成之物質。 3. 藉由觀察校園中各種金屬及非金屬物質為材料所製成的物品，了解人類對各種元素的應用情況。 4. 配合已查到的元素，利用圖書館及電腦教室的資源查詢其詳細的資料。 	口語評量 討論 活動進行	<ol style="list-style-type: none"> 1. 校園地圖 2. 採集箱或容器 3. 圖書館或電腦教室 4. 放大鏡 5. 週期表

		<p>動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>					
廿	網路 百科全書	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判</p>	<p>資訊教育 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對</p>	<p>1. 透過網路得知使用何種儀器可以看到原子及其真面目為何？</p>	<p>1. 讓學生透過網路得知使用何種儀器可以看到原子及其真面目為何？ 2. 藉著查詢元素之命名的過程及莫耳的原由，對於粒子的世界</p>	<p>口語評量 討論 活動進行</p>	<p>1. 學習單 2. 網路資源</p>

		<p>的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>	<p>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>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>2. 藉著查詢元素之命名的過程及莫耳的原由，對於粒子的世界有更深入的了解。</p> <p>3. 引導依據學習單之要求進行資料搜尋。</p>	<p>3. 有更深入的了解。引導依據學習單之要求進行資料搜尋。</p>		
廿一	網路 百科全書 第三次段考	A2 系統思考與解決問題 具備問題理	資訊教育 tc-IV-1 能依據已知的自然	1. 透過網路得知使用何種儀器可以看到原子及其真	1. 讓學生透過網路得知使用何種儀器可以看到原子及其真面目為何？	口語評量 討論 活動進行	1. 學習單 2. 網路資源

		<p>解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>	<p>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>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>面目為何？</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 藉著查詢元素之命名的過程及莫耳的原由，對於粒子的世界有更深入的了解。 3. 引導依據學習單之要求進行資料搜尋。 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 藉著查詢元素之命名的過程及莫耳的原由，對於粒子的世界有更深入的了解。 3. 引導依據學習單之要求進行資料搜尋。 		
--	--	---	---	--	---	--	--

※身心障礙類學生: □無

■有-智能障礙()人、學習障礙(6)人、情緒障礙()人、自閉症(1)人、(自行填入類型/人數)

※資賦優異學生: ■無

□有-(自行填入類型/人數, 如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫):

針對身心障礙類學生

- 1 提供同儕協助, 給於專注力提醒或部份協助。
2. 同組合作時, 分派簡單任務, 增加參與度及完成度。
3. 討論、發表時, 建議提供固定答案或口語提示, 讓學生有參與感及自信心。
4. 評量時請考量、考慮個案擅長形式。

特教老師簽名: 沈秀蓁

普教老師簽名: 吳佩儒

第二學期:

教學進度	單元/ 主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題) 學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/ 自編自選教材或 學習單
一	火山爆發	A2 系統思考與 解決問題 具備問題理 解、思辨分析、 推理批判的系 統思考與後設 思考素養, 並能 行動與反思, 以有效處理及	環境教育 ti-IV-1 能依據已知的自然 科學知識概念, 經 由自我或團體探索 與討論的過程, 想 像當使用的觀察方 法或實驗方法改變 時, 其結果可能產	1. 藉由實驗操作驗 證濃度與表面積 的不同會影響反 應速率的快慢。	1. 讓學生模擬觀察化學 反應產生時, 會產生 氣泡的情形。 2. 讓學生藉由實驗操作 驗證濃度與表面積的 不同會影響反應速率 的快慢。 3. 讓學生知道影響反應 速率的因素還有包括	討論 口語評量 活動進行	1. 麵粉 2. 小蘇打 粉 3. 醋 4. 植物油 5. 紅色食 用色素 6. 數個小 塑膠瓶

		<p>解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</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>溫度…等。</p>		
二	火山爆發	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能</p>	<p>環境教育 ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想</p>	<p>1. 藉由實驗操作驗證濃度與表面積的不同會影響反應速率的快慢。</p>	<p>1. 讓學生模擬觀察化學反應產生時，會產生氣泡的情形。 2. 讓學生藉由實驗操作驗證濃度與表面積的不同會影響反應速率的快慢。</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>1. 麵粉 2. 小蘇打粉 3. 醋 4. 植物油 5. 紅色食</p>

		<p>行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</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>3. 讓學生知道影響反應速率的因素還有包括溫度…等。</p>		<p>用色素 6. 數個小塑膠瓶</p>
三	火山爆發	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系</p>	<p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索</p>	<p>1. 藉由實驗操作驗證濃度與表面積的不同會影響反應速率的快慢。</p>	<p>1. 讓學生模擬觀察化學反應產生時，會產生氣泡的情形。 2. 讓學生藉由實驗操作驗證濃度與表面積的</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>1. 麵粉 2. 小蘇打粉 3. 醋</p>

		<p>統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</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>不同會影響反應速率的快慢。</p> <p>3. 讓學生知道影響反應速率的因素還有包括溫度…等。</p>		<p>4. 植物油 5. 紅色食用色素 6. 數個小塑膠瓶</p>
四	火山爆發	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理</p>	<p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經</p>	<p>1. 藉由實驗操作驗證濃度與表面積的不同會影響反</p>	<p>1. 讓學生模擬觀察化學反應產生時，會產生氣泡的情形。</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>1. 麵粉 2. 小蘇打粉</p>

		<p>解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</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>應速率的快慢。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生藉由實驗操作驗證濃度與表面積的不同會影響反應速率的快慢。 讓學生知道影響反應速率的因素還有包括溫度…等。 		<ol style="list-style-type: none"> 醋 植物油 紅色食用色素 數個小塑膠瓶
五	變!我變!我	A2 系統思考與	環境教育	1. 知道酸鹼指示劑	1. 讓學生知道酸鹼指示	討論	1. 廣用指

	<p>變變變、惱人的咖喱</p>	<p>解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用 與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與</p>	<p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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>的原理，利用酸鹼指示劑測知未知溶液的酸鹼性。</p>	<p>劑的原理。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 能利用酸鹼指示劑來測知未知溶液的酸鹼性。 3. 能利用課程中所學知識來應用於日常生活中。 	<p>口語評量活動進行</p>	<p>示劑</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 酚酞指示劑 3. 薑黃粉或咖哩粉 4. 鹽酸溶液 5. 氫氧化鈉溶液
--	------------------	--	--	-------------------------------	---	-----------------	--

		<p>團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>					
六	變!我變!我變變變、惱人的咖喱	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人</p>	<p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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</p>	<p>1. 知道酸鹼指示劑的原理，利用酸鹼指示劑測知未知溶液的酸鹼性。</p>	<p>1. 讓學生知道酸鹼指示劑的原理。 2. 能利用酸鹼指示劑來測知未知溶液的酸鹼性。 3. 能利用課程中所學知識來應用於日常生活中。</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>1. 廣用指示劑 2. 酚酞指示劑 3. 薑黃粉或咖喱粉 4. 鹽酸溶液 5. 氫氧化鈉溶液</p>

		<p>的彈性適應力。 B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。 C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	照，相互檢核，確認結果。				
七	<p>點銅成金、誰的電力最強 第一次段考</p>	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及</p>	<p>資訊教育 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</p>	<p>1. 瞭解並運用氧化還原的原理，使學生能自行運用科學知識及身邊容易取得之材料，解決生活中的問題。</p>	<p>1. 讓學生能瞭解氧化還原的原理。 2. 讓學生能運用氧化還原的原理。 3. 培養學生以科學的眼光觀察生活中的趣味。 4. 培養學生自行動手、實做之能力。</p>	<p>活動進行口語評量討論</p>	<p>1. 6M 氫氧化鈉水溶液 2. 酒精燈 3. 三腳架 4. 鋅粉、銅幣 5. 陶瓷纖</p>

	<p>解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能</p>	<p>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> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p>		<p>5. 使學生能了解活性（還原電位）大小的影響。</p> <p>6. 學生能自行運用科學知識及身邊容易取得之材料，解決生活中的問題。</p>		<p>維網。</p>
--	--	---	--	--	--	------------

		分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係					
八	點銅成金、誰的電力最強	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通</p>	<p>資訊教育 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> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p>	<p>1. 瞭解並運用氧化還原的原理，使學生能自行運用科學知識及身邊容易取得之材料，解決生活中的問題。</p>	<p>1. 讓學生能瞭解氧化還原的原理。 2. 讓學生能運用氧化還原的原理。 3. 培養學生以科學的眼光觀察生活中的趣味。 4. 培養學生自行動手、實做之能力。 5. 使學生能了解活性（還原電位）大小的影響。 6. 學生能自行運用科學知識及身邊容易取得之材料，解決生活中的問題。</p>	活動進行口語評量討論	<p>1. 6M 氫氧化鈉水溶液 2. 酒精燈 3. 三腳架 4. 鋅粉、銅幣 5. 陶瓷纖維網。</p>

		<p>及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>					
九	點銅成金、誰的電力最強	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業</p>	<p>po-IV-1</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>1. 瞭解並運用氧化還原的原理，使學生能自行運用科學知識及身邊容易取得之材料，解決生活中的問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生能瞭解氧化還原的原理。 2. 讓學生能運用氧化還原的原理。 3. 培養學生以科學的眼光觀察生活中的趣味。 4. 培養學生自行動手、實做之能力。 5. 使學生能了解活性（還原電位）大小的影響。 6. 學生能自行運用科學知識及身邊容易取得之材料，解決生活中的問題。 	活動進行口語評量討論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 6M 氫氧化鈉水溶液 2. 酒精燈 3. 三腳架 4. 鋅粉、銅幣 5. 陶瓷纖維網。

		<p>知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>探究之問題。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活</p>				
十	點銅成金、誰的電力最強	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、</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</p>	<p>1. 瞭解並運用氧化還原的原理，使學生能自行運用科學知識及身邊容</p>	<p>1. 讓學生能瞭解氧化還原的原理。 2. 讓學生能運用氧化還原的原理。</p>	<p>活動進行口語評量討論</p>	<p>1. 6M 氫氧化鈉水溶液 2. 酒精燈</p>

	<p>推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他</p>	<p>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> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活</p>	<p>易取得之材料，解決生活中的問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. 培養學生以科學的眼光觀察生活中的趣味。 4. 培養學生自行動手、實做之能力。 5. 使學生能了解活性（還原電位）大小的影響。 6. 學生能自行運用科學知識及身邊容易取得之材料，解決生活中的問題。 		<ol style="list-style-type: none"> 3. 三腳架 4. 鋅粉、銅幣 5. 陶瓷纖維網。
--	--	--	-------------------------	---	--	---

		人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係					
十一	點銅成金、誰的電力最強	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</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> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進</p>	<p>1. 瞭解並運用氧化還原的原理，使學生能自行運用科學知識及身邊容易取得之材料，解決生活中的問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生能瞭解氧化還原的原理。 2. 讓學生能運用氧化還原的原理。 3. 培養學生以科學的眼光觀察生活中的趣味。 4. 培養學生自行動手、實做之能力。 5. 使學生能了解活性（還原電位）大小的影響。 6. 學生能自行運用科學知識及身邊容易取得之材料，解決生活中的問題。 	活動進行口語評量討論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 6M 氫氧化鈉水溶液 2. 酒精燈 3. 三腳架 4. 鋅粉、銅幣 5. 陶瓷纖維網。

		<p>具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>能應用在後續的科學理解或生活</p>				
十二	清潔劑	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與</p>	<p>環境教育</p> <p>ah-IV-2</p> <p>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>pc-IV-2</p> <p>能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名</p>	<p>1. 知道清潔劑的種類，並了解清潔劑的去汙原理和造成公害的問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 知道清潔劑的種類。 了解清潔劑的去汙原理均相同。 知道清潔劑的分子長相及作用。 了解清潔劑會造成公害問題。 知道如何從本身作環保。 學會上網搜尋資料並加以整理。 學會將知識經由自己 	<p>活動進行口語評量討論</p>	<p>1. 學習單</p>

		<p>創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用 與 溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>B2 科技資訊與 媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>	<p>詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</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>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-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</p>		<p>的方式表達。</p> <p>8. 知道聆聽與分享的重要性。</p> <p>9. 學會如何分工合作。</p>		
--	--	---	---	--	--	--	--

		<p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 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。 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>				
十三	清潔劑 第二次段考	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。 A3 規劃執行與</p>	<p>環境教育 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。 pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名</p>	<p>1. 知道清潔劑的種類，並了解清潔劑的去汙原理和造成公害的問題。</p>	<p>1. 知道清潔劑的種類。 2. 了解清潔劑的去汙原理均相同。 3. 知道清潔劑的分子長相及作用。 4. 了解清潔劑會造成公害問題。 5. 知道如何從本身作環保。 6. 學會上網搜尋資料並加以整理。 7. 學會將知識經由自己</p>	<p>活動進行口語評量討論</p>	<p>1. 學習單</p>

		<p>創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用 與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>	<p>詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</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>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-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</p>		<p>的方式表達。</p> <p>8. 知道聆聽與分享的重要性。</p> <p>9. 學會如何分工合作。</p>		
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>證據是否充分且可信賴。 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。 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>				
十四	浮力的探討	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。 A3 規劃執行與創新應變</p>	<p>海洋教育 pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和</p>	<p>1. 了解浮力的定義及影響浮力的因素。</p>	<p>1. 能操作實驗並觀察記錄結果。 2. 能了解浮力的定義。 3. 能了解影響浮力的因素。 4. 能知道如何去改變物體所受的浮力大小。</p>	<p>活動進行口語評量討論</p>	<p>1. 學習單 2. 細砂 3. 空瓶子（大、中、小各一） 4. 透明容器 5. 彈簧秤 6. 同重的木塊和鐵塊</p>

	<p>具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p> <p>C2 人際關係與</p>	<p>主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ah-IV-1</p> <p>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。</p> <p>ah -IV-2</p> <p>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</p> <p>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>團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>					
十五	浮力的探討	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人</p>	<p>海洋教育 pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>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</p>	<p>1. 了解浮力的定義及影響浮力的因素。</p>	<p>1. 能操作實驗並觀察記錄結果。 2. 能了解浮力的定義。 3. 能了解影響浮力的因素。 4. 能知道如何去改變物體所受的浮力大小。</p>	<p>活動進行口語評量討論</p>	<p>1. 學習單 2. 細砂 3. 空瓶子（大、中、小各一） 4. 透明容器 5. 彈簧秤 6. 同重的木塊和鐵塊</p>

	<p>的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批</p>	<p>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。</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>				
--	--	---	--	--	--	--

		判人與 科技、 資訊及媒體之 關係					
十六	浮力的探討	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了</p>	<p>海洋教育 pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>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。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方</p>	<p>1. 了解浮力的定義及影響浮力的因素。</p>	<p>1. 能操作實驗並觀察記錄結果。 2. 能了解浮力的定義。 3. 能了解影響浮力的因素。 4. 能知道如何去改變物體所受的浮力大小。</p>	<p>活動進行 口語評量 討論</p>	<p>1. 學習單 2. 細砂 3. 空瓶子（大、中、小各一） 4. 透明容器 5. 彈簧秤 6. 同重的木塊和鐵塊</p>

		<p>解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>	<p>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>				
十七	浮力的探討	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設</p>	<p>海洋教育</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖</p>	<p>1. 了解浮力的定義及影響浮力的因素。</p>	<p>1. 能操作實驗並觀察記錄結果。</p> <p>2. 能了解浮力的定義。</p> <p>3. 能了解影響浮力的因素。</p> <p>4. 能知道如何去改變物</p>	<p>活動進行口語評量討論</p>	<p>1. 學習單</p> <p>2. 細砂</p> <p>3. 空瓶子（大、中、小各一）</p>

		<p>思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及</p>	<p>或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>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。</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>體所受的浮力大小。</p>		<p>4. 透明容器</p> <p>5. 彈簧秤</p> <p>6. 同重的木塊和鐵塊</p>
--	--	---	---	--	------------------	--	---

		<p>媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係</p>					
十八	認識塑膠及其回收	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類</p>	<p>環境教育 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>1. 認識塑膠的特性及其發展，並了解塑膠的回收。</p>	<p>1. 了解塑膠的特性及其發展。狹 2. 了解塑膠的回收。</p>	<p>活動進行口語評量討論</p>	<p>1. 學習單 2. 網路資源</p>

		媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。					
十九	認識塑膠及其回收	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>	<p>環境教育 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>1. 認識塑膠的特性及其發展，並了解塑膠的回收。</p>	<p>1. 了解塑膠的特性及其發展。猿 2. 了解塑膠的回收。</p>	活動進行口語評量討論	<p>1. 學習單 2. 網路資源</p>
廿	認識塑膠及其回收	<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理</p>	<p>環境教育 po-IV-1 能從學習活動、日常</p>	<p>1. 認識塑膠的特性及其發展，並了解塑膠的回收。</p>	<p>1. 了解塑膠的特性及其發展。猿 2. 了解塑膠的回收。</p>	活動進行口語評量討論	<p>1. 學習單 2. 網路資源</p>

第三次段考	<p>解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>	<p>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</p> <p>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>				
-------	---	---	--	--	--	--

※身心障礙類學生：無

有-智能障礙()人、學習障礙(6)人、情緒障礙()人、自閉症(1)人、(自行填入類型/人數)

※資賦優異學生：無

有-(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

針對身心障礙類學生

- 1 提供同儕協助，給於專注力提醒或部份協助。
- 2.同組合作時，分派簡單任務，增加參與度及完成度。
- 3.討論、發表時，建議提供固定答案或口語提示，讓學生有參與感及自信心。
- 4.評量時請考量、考慮個案擅長形式。

特教老師簽名：沈秀蓁

普教老師簽名：吳佩儒

註：請分別列出第一學期及第二學期彈性課程之教學計畫表。