



#### 四、課程架構

##### 中和探險家(八年級第一學期)

- 認識中和國中地理位置
- 中和之水何處來
- 中和我抓得住你
- 你可以再大聲一點
- 你可以更靠近一點
- 同學!!我把蛋烤熟了

##### 中和探險家(八年級第二學期)

- 中和印象
- 皂就中和
- 中和星空飲
- 我在中和縮小了
- 60度的溫暖在中和

五、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
1-4 週	1. 學生能依據說明自行構圖 2. 同學具備尋找適當照片。 3. 同學生操作藍晒藥品的塗裝。 4. 同學能了解藍晒曝光的原理。 5. 同學能說出創作的動機及遇到的困難。	1. 配置藥品能力 2. 具備繪圖能力。 3. 了解化學反應的能力 4. 操作曝光能力 5. 撰寫紀錄及心得摘要的能力。	<b>[中和印象]</b> 1. 選擇物件 (1) 透明片彩繪 (2) 思源食堂葉片採集 2. 製作顯影紙。 (1) 藥劑加水 1:1，塗於紙上。 (2) 塗於棉布 3. 曝曬顯影 曝光約 10~20 分鐘 4. 水洗晾乾、清洗待乾	8	1. 分組教學(採異質性分組) 2. 手機或平板，依分組決定個數。 3. 圖紙 A3 4. 毛筆或水彩筆，鉛筆、簽字筆 5. 剪刀	1. 互相討論 2. 口頭詢問 3. 個人作品 (1) 創作動機 (2) 取材何處 (3) 意象說明	<b>【環境教育】</b> 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。 <b>【戶外教育】</b> 強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。 <b>【陸地生態 MDGs】</b> 保護、維護及促進領地生態系統的可持續使用，永續的管理 森林，對抗沙漠化，終止及逆轉土地劣化，並遏止生物多樣性的喪失	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

5-7 週	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能說明肥皂製作原理。</li> <li>2. 學生能完成肥皂製作。</li> <li>3. 同學能說明手工製作及大量製造肥皂之優缺點。</li> <li>4. 同學能發表作品，並提出改善品質的辦法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同學能按步驟安全操作工具。</li> <li>2. 發表作品、歸納問題並提出解決方案的能</li> </ol>	<p><b>[皂就中和]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生看工廠製作肥皂之影片，請同學摘要重點。</li> <li>2. 同學分組</li> <li>3. 各組完成肥皂模具。</li> <li>4. 將氫氧化鈉隔水溶化。</li> <li>5. 請同學帶家裡的食用油</li> <li>6. 各組充分攪拌約 30 分鐘。加入色料或香料。</li> <li>7. 完成灌裝。</li> <li>8. 拍照，並命名及行銷廣告 slogan。</li> <li>9. 靜置至期末。</li> <li>10. 期末切割。</li> <li>11. 各組討論遇到的困難及解決方案。</li> <li>12. 利用自評表與他評表分組討論以正向表列分述其他組別作品的優點。</li> <li>13. 教師統整各組討論困難及解決方案，給予參考意見</li> </ol>	6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組教學(採異質性分組)</li> <li>2. 製造造成型模具</li> <li>3. 針孔相機、手機(照相功能)或照相機。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 互相討論</li> <li>2. 口頭詢問</li> <li>3. 分組作品               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 肥皂成形度</li> <li>(2) 色彩調整</li> <li>(3) 拍攝作品</li> <li>(4) 命名及行銷策略</li> </ol> </li> </ol>	<p>【環境教育】了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>【戶外教育】強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
-------	---	---	---	---	--	---	--	---

8 週	1. 學生能檢討活動或計畫執行效果。	1. 自律與紀錄能力。 2. 反省的能力。	<b>[中和探險初步驗收]</b> 1. 整理第一及第二主體各項報告 2. 確認或修訂各組作品	2	1. 分組教學(採異質性分組) 2. 各項報告及作品確認或修訂		<b>【品德教育】</b> 品溝通合作與和諧人際關係。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
-----	--------------------	--------------------------	---	---	------------------------------------	--	-----------------------------	---

9-12 週	<ol style="list-style-type: none"> <li>學生能指出漸層飲料的原理。</li> <li>學生能操作漸層飲料的分層技巧。</li> <li>同學能了解顏色變化之原理。</li> <li>同學能分組提出改變分層的方法。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>應用液體密度關係能力。</li> <li>應用酸鹼指示的能力</li> <li>撰寫實驗步驟力</li> <li>歸納問題並提出解決方案的能力。</li> </ol>	<p><b>[中和星空飲]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>請學生依據經驗說出漸層飲料的感覺。</li> <li>教師說明製作漸層飲料之步驟</li> <li>請同學按步驟製漸層飲料。</li> <li>教師統整部定課程水密度、酸鹼指示劑等。</li> <li>同學分組             <ol style="list-style-type: none"> <li>製作大於三層之漸層飲料。</li> <li>為組別飲料命名及行銷廣告 slogan。</li> <li>為產品定價。</li> <li>各組討論大於三層之漸層飲料製作上遇到的困難及解決方案。</li> <li>教師統整各組討論困難及解決方案，給予參考意見</li> </ol> </li> </ol>	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>分組教學(採異質性分組)</li> <li>透明空瓶，100ML 量瓶。</li> <li>檸檬汁、蝶豆花汁、果糖、冰塊。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>互相討論</li> <li>口頭詢問</li> <li>個人作品</li> <li>漸層飲料</li> <li>分組作品             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 三層以上之漸層飲料。</li> <li>(2) Slogan 創意</li> <li>(3) 訂價合理性</li> </ol> </li> </ol>	<p>【環境教育】了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>【戶外教育】強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情懷；開啟學生的視野，涵養健康的身心。</p> <p>【淨水與衛生 MDGs】確保所有人都能享有水及衛生及其永續管理</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
--------	--	--	--	---	---	--	---	---

13 週	1. 學生能檢討活動或計畫執行效果。	1. 自律與紀錄能力。 2. 反省的能力。	<b>[中和探險小驗收]</b> 1. 整理第三及第四主題各項報告 2. 確認或修訂各組作品	2	1. 分組教學(採異質性分組) 2. 各項報告及作品確認或修訂	1. 互相討論 2. 口頭詢問	【品德教育】品溝適合作與和諧人際關係。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： <hr/> 2. 協同節數： <hr/>
------	--------------------	--------------------------	--	---	------------------------------------	--------------------	---------------------	--

14-16 週	<ol style="list-style-type: none"> <li>學生能利用行動顯微鏡觀察。</li> <li>學生能利用工具進行觀察樣本製作。</li> <li>同學能發表作品，並提出改善攝影品質的辦法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>準備化學變化及物理變化材料之能力。</li> <li>使用影像軟體進行後製的能力。</li> <li>操作化學變化及物理變化實驗之能力。</li> <li>發表作品、歸納問題並提出解決方案的能力。</li> </ol>	<p><b>[我在中和縮小了]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>教師複習前學期使用行動顯微鏡之技巧。</li> <li>同學分組</li> <li>教師準備             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 碳酸鈣、醋酸反應</li> <li>(2) 跳跳糖</li> <li>(3) 煮熟之番薯或米粒</li> <li>(4) 訂書針、硫酸銅溶液</li> <li>(5) 沙拉油滴、洗碗精、肥皂</li> </ol> </li> <li>同組同學分別使用個人手機或平板，互相輪流使用，並將觀察結果拍成照片。</li> <li>各組學生擬定攝影計畫。如攝影地點、擬拍攝之物體。</li> <li>互相比較所拍攝之照片，並分組寫出摘要報告。摘要報告應說明，拍攝時間、拍攝物體名稱、物體所在地，物體簡介等。</li> </ol>	6	<ol style="list-style-type: none"> <li>分組教學(採異質性分組)</li> <li>手機(拍照)或平板，需要前後鏡頭。</li> <li>行動顯微鏡</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>互相討論</li> <li>口頭詢問</li> <li>個人作品</li> <li>分組作品             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 分組分工討論出攝影計畫。如攝影地點、擬拍攝之物體。</li> <li>(2) 實際拍攝以各組為單位，紀錄所拍物體。</li> <li>(3) 並分組寫出摘要報告。摘要報告應說明，拍攝時間、拍攝物體名稱、物體所在地，物體簡介等。</li> </ol> </li> </ol>	<p>【品德教育】溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【環境教育】了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。</p> <p>【資訊教育】增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。</p> <p>【閱讀素養教育】養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。</p> <p>【戶外教育】強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。</p> <p>【陸地生態MDGs】保護、維護及促進領地生態系統的可持續使用，永續的管理森林，對抗沙漠化，終止及逆轉土地劣化，並遏止生物多樣性的喪失</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>協同科目：</li> <li>協同節數：</li> </ol>
------------	---	--	--	---	--	---	---	---



17-19 週	<ol style="list-style-type: none"> <li>學生能說出蠟燭製造原理。</li> <li>學生能分組完成蠟燭製作。</li> <li>同學能觀察蠟燭燃燒過程並記錄。</li> <li>同學能使用工具測出蠟燭燃燒溫度。</li> <li>同學能發表作品</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>應用物質三態原理的能力。</li> <li>組裝多樣單元為成品之能力。</li> <li>分工合作的能力。</li> <li>使用工具的能力。</li> <li>發表作品、歸納問題並提出解決方案的能力。</li> </ol>	<p><b>[60 度的溫暖在中和]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>教師引導學生有關物質三態知識，請同學個別寫出生活上應用。</li> <li>工作項目             <ol style="list-style-type: none"> <li>將白蠟融化。</li> <li>分配燭芯。</li> <li>加入染料。</li> <li>完成蠟燭並命名</li> </ol> </li> <li>依據組裝工作指導書組裝配蠟燭。</li> <li>實際點燃蠟燭，觀察其變化，紀錄火焰之狀況。</li> <li>教師引導各組討論製作蠟燭可能碰到的困難及解決方式。。</li> </ol>	6	<ol style="list-style-type: none"> <li>分組教學(採異質性分組)</li> <li>熱顯像儀</li> <li>白蠟、燭芯、染料、透明容器。</li> <li>手機或平板(照相功能)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>互相討論</li> <li>口頭詢問</li> <li>個人作品             <ol style="list-style-type: none"> <li>物質三態知識。</li> <li>蠟燭製造精細度</li> <li>可否點燃</li> <li>命名創意</li> <li>如何行銷</li> </ol> </li> </ol>	<p>【品德教育】品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【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。</p> <p>【資訊教育】增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。</p> <p>【閱讀素養教育】養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。</p> <p>【戶外教育】強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。</p> <p>【可負擔能源MDGs】確保所有的人都可取得負擔得起、可靠的、永續的，及現代的能源</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
------------	--	---	--	---	---	--	---	--

20 週	1. 學生能檢或執行生活動計畫效果。 2. 學生能統整團隊，完成工作。 3. 學生能運用軟體整理報告。 4. 學生能明瞭口作能力。	1. 自律與紀錄能力。 2. 反省的能力。 3. 簡報能力。 4. 總結報告能力。	<b>[中和探險家成果發表]</b> 1. 同學分組 2. 各組選出執行長，分配工作。 3. 整理各組中和國中 A2 地圖。 4. 整理各組作品 5. 拍攝團體照 6. 製作 ppt 7. 各組進行簡報報告成果。 8. 各組提出進行中遇到的困難並提出可能的借決方案。 9. 利用自評表與他評表分組討論以正向表列分述其他組別作品的優點。 10. 教師統整各組討論困難及解決方案，給予參考意見	2	1. 分組教學(採異質性分組) 2. 手機(拍照)或平板。 3. 簡報軟體	1. 互相討論 2. 口頭詢問 3. 分組作品 (1) 各組在 A2 地圖上標示設置地點及時間之完整性 (2) 各組心得報告組員的參與度。 (3) 各組作品完整性。	<b>【品德教育】</b> 溝通合作與和諧人際關係。 <b>【環境教育】</b> 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。 <b>【資訊教育】</b> 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職業知能；養成資訊社會應有的態度與責任。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： 2. 協同節數：
------	--	--	--	---	---	---	---	---

六、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：\_\_\_\_\_

☐有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟  <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

\*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致