

新北市中和國民中學114學年度8年級第2學期校訂課程計畫 設計者：余啟榮、林玉琪、許穆婕、李岱螢、陳祺甯

一、課程類別：(請勾選並於所勾選類別後填寫課程名稱)

1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程：中和探險家 2. ☐ 社團活動與技藝課程：_____
3. ☐ 特殊需求領域課程：_____ 4. ☐ 其他類課程：_____

二、課程精進：(本學期新創課程免填)

各學年(自 112 學年度起)同一學期課程審閱意見	本學期課程精進內容
1. 內容適合中學生學習，培養學生關懷環境。 2. 在議題融入部分，建議能簡述課程融入的部分。	已於課程中融入戶外及性別平等議題。

◎當學期課程初、複審後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及精進內容。

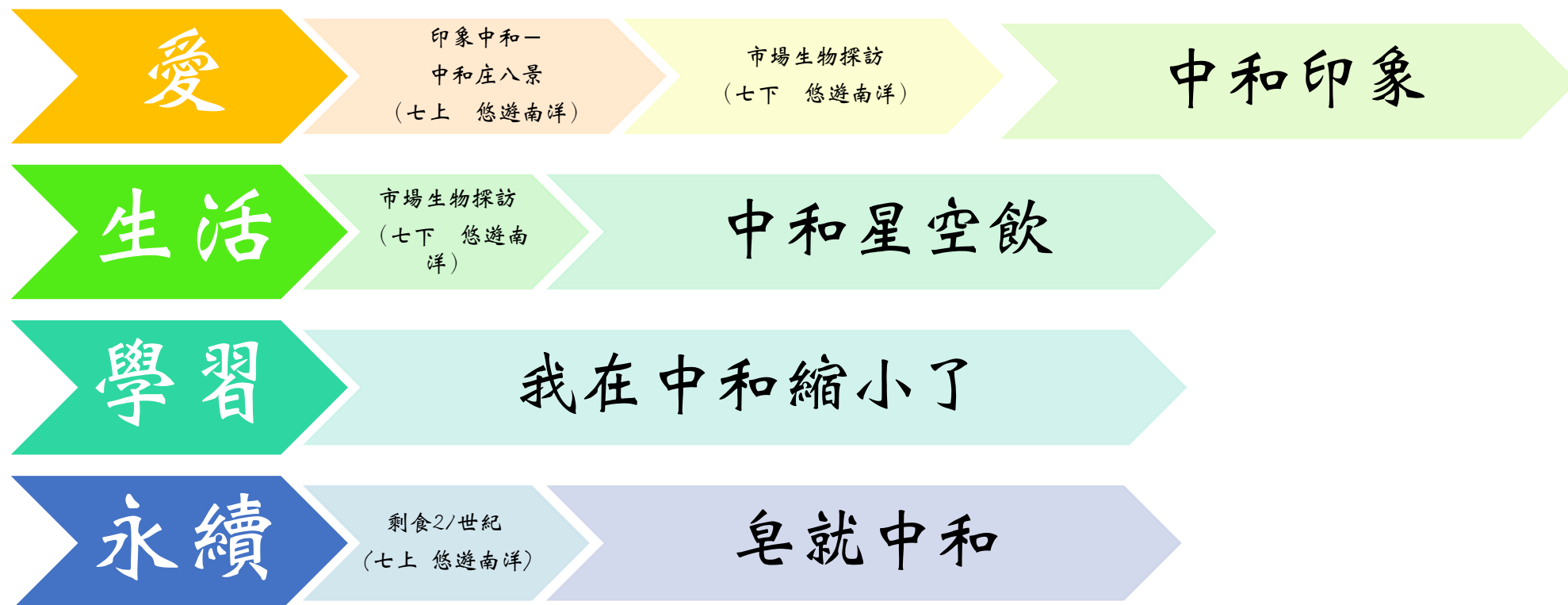
三、學習節數：每週(1)節，實施(20)週，共(20)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
<input type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解	<p>一、能透過製作藍晒作品，達成培養藝術創作與科學探究能力的目標，以展現科學探究與創意表達的素養。</p> <p>二、能透過製作漸層飲料，達成應用科學知識於日常生活並培養創新能力的目標，以展現科學應用與創新行銷的素養。</p> <p>三、能透過製作肥皂，達成發展實驗操作與解決問題的能力的目標，以展現科學實作與表達能力的素養。</p> <p>四、能透過行動顯微鏡觀察化學變化及物理變化，達成培養觀察分析與科學探究能力的目標，以展現科學探究與分析表達的素養。</p> <p>五、能透過統整各主題資訊並製作屬於自己的中和國中地圖，達成發展團隊合作與資訊整合能力的目標，以展現團隊合作與資訊整合的素養。</p>

五、課程架構：(本部分務必填寫，不可刪除。若有跨年段延續課程，請務必一起呈現。)

依據本校願景設計課程



六、課程融入議題情形：(若有融入議題當週，素養導向教學規劃的學習重點，一定要摘錄議題的實質內涵。其中安全教育、戶外教育及生命教育為教育部每年檢視重點，至少融入2項為原則。)

1. 是否融入安全教育(交通安全)：☐是(第___週) ☒否

2. 是否融入戶外教育：☒是(第_1-4、10-14_週)

3. 是否融入性別平等教育：☒是(第_1-4、10-14_週) ☐否

4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：☐性別平等、☐人權、☒環境、☐海洋、☒品德、☐法治、☐科技、☐資訊、☐能源、☐防災、☐家庭教育、☐生涯規劃、☐多元文化、☒閱讀素養、☐國際教育、☐原住民族教育

七、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 2/23~3/20	1. 學生能辨認思源食堂植物。 2. 學生能說明農園植物永續供需條件。 3. 學生能依據說明自行進行藍晒作品構圖。 4. 學生可以獨力完成顯影紙製作。	1. 農園植物辨認。 2. 配置藥品能力。 3. 具備繪圖能力。 4. 了解化學反應的能力 5. 操作曝光能力。 6. 撰寫紀錄及心得摘要的能力。	[中和印象] 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 4. 老師鼓勵同學就兩性審美觀的表達發表看法。 5. 老師統整兩性看發之差異 曝光約10~20分鐘 6. 水洗晾乾、清洗待乾	4	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. 水彩紙。 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 評量標準： (1). 創作動機 (2). 取材何處 (3). 意象說明	葉片採集與辨認— 【環J4】 【戶J6】 【陸地生態MDGs】保護、維護及促進領地生態系統的永續使用，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. 同學能了解藍晒曝光的原理。 6. 同學能說出作品創作的動機及遇到的困難。						性J3：能以性別平等觀點表達感受與觀點	
5-8週 3/23~4/10	1. 學生能說明肥皂製作原理。 2. 學生能完成肥皂製作。 3. 同學能說明手工製作及大量製造肥皂之優缺點。 4. 同學能發表作品，並提出改善品質的辦法 5. 學生能與同學討論	1. 同學能按步驟安全操作工具。 2. 發表作品、歸納問題並提出解決方案的能力。	[皂就中和] 1. 請學生看工廠製作肥皂之影片，請同學摘要重點。 2. 同學分組。 3. 各組完成肥皂模具。 4. 將氫氧化鈉隔水溶化。 5. 請同學帶家裡的食用油。 6. 各組充分攪拌約30分鐘。加入色料或香料。 7. 教師在製作過程應強調化學藥品操作安全。 8. 完成灌裝。 9. 拍照，並命名及行銷廣告slogan。	4	1. 分組教學(採異質性分組) 2. 製造造成型模具 3. 平板電腦。	1. 互相討論 2. 口頭詢問 3. 分組作品 評量標準： (1) 肥皂成形程度 (2) 肥皂色彩比例調整 (3) 廣告行銷作品拍攝完整度 (4) 產品命名及行銷策略	肥皂製作一環 J4：了解永續發展的意義與原則 安 J9：具備基本操作與化學品使用安全知識	<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/>

	肥皂與清潔劑使用對環境的影響。		10. 靜置至期末。 11. 期末切割。 12. 各組討論遇到的困難及解決方案。 13. 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。 14. 教師統整各組討論困難及解決。 15. 比較肥皂使用環境限制，並與清潔劑比較使用對環境的影響。					
9週 4/13~4/17	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。	[中和探險初步驗收] 1. 整理第一及第二主體各項報告。 2. 確認或修訂各組作品。	1	1. 分組教學(採異質性分組)。 2. 各項報告進度及作品確認或修訂。		分組報告一【品J3】	<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：
10-14週 4/20~5/22	1. 學生可以標示出學校校園中種植蝶豆	1. 辨別可食用物品及器皿的衛生安全條件。	[中和星空飲] 1. 請學生依據經驗說出漸層飲料的感覺。 2. 教師說明製作漸層飲料之步驟。	4	1. 分組教學(採異質性分組) 2. 透明空瓶，100ML量瓶。	1. 互相討論 2. 口頭詢問 3. 漸層飲料部分分組作品展示	校園植物認識(蝶豆花) — 【環J4】 【戶J3】	

	<p>花的位置。</p> <p>2. 學生可以說出印象中蝶豆花的顏色。</p> <p>3. 學生能指出漸層飲料的原理。</p> <p>4. 學生能操作漸層飲料的分層技巧。</p> <p>5. 同學能了解顏色變化之原理。</p> <p>6. 同學能分組提出改變分層的方法。</p> <p>7. 學生可以依據自己喜愛的口味，配比漸層飲料。</p>	<p>2. 應用液體密度關係能力。</p> <p>3. 應用酸鹼指示的能力。</p> <p>4. 撰寫實驗步驟力。</p> <p>5. 歸納問題並提出解決方案的能力。</p>	<p>3. 請同學按步驟製漸層飲料。</p> <p>4. 教師統整部定課程水密度、酸鹼指示劑等。</p> <p>5. 同學分組後進行以下活動：分組要男女平均，強調分工合作與美感無性別差異。</p> <p>(1). 製作大於三層之漸層飲料。</p> <p>(2). 為組別飲料命名及行銷廣告slogan。</p> <p>(3). 為產品定價。</p> <p>(4). 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。</p> <p>(5). 教師統整各組討論困難及解決方案，給予參考意見。</p>	<p>3. 檸檬汁、蝶豆花汁、果糖、冰塊。</p>	<p>分組作品評量標準：</p> <p>(1) 三層以上之漸層飲料。</p> <p>(2) Slogan創意。</p> <p>(3) 產品訂價合理性。</p>	<p>飲料製作衛生－</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>性 J1：尊重不同性別者的差異</p>	
--	---	---	---	---------------------------	---	---	--

15週 5/25~5/29	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。	[中和探險小驗收] 1. 整理第三及第四主題各項報告。 2. 確認或修訂各組作品。	1	1. 分組教學(採異質性分組) 2. 各項報告進度及作品確認或修訂	1. 互相討論 2. 口頭詢問	分組報告— 【品J1】	
16-19週 6/1~6/26	1. 學生能利用行動顯微鏡觀察。 2. 學生能利用工具進行觀察樣本製作。 3. 同學能發表作品，並提出改善攝影品質的辦法。 4. 學生可以為自己的攝影作品下一標題。 5. 學生可以說明標題與作品意	1. 準備化學變化及物理變化材料之能力。 2. 使用影像軟體進行後製的能力。 3. 操作化學變化及物理變化實驗之能力。 4. 發表作品、歸納問題並提出解決方案的能力。	[我在中和縮小了] 1. 教師複習前學期使用行動顯微鏡之技巧。 2. 同學分組。 3. 教師準備以下材料給同學進行觀察： (1). 碳酸鈣、醋酸反應 (2). 跳跳糖 (3). 煮熟之番薯或米粒 (4). 訂書針、硫酸銅溶液 (5). 沙拉油滴、洗碗精、肥皂 4. 教師強調使用顯微鏡須遵守操作規範。 5. 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。 6. 各組學生擬定攝影計畫。	4	1. 分組教學(採異質性分組)。 2. 手機(拍照)或平板，需要前後鏡頭。 3. 行動顯微鏡	1. 互相討論 2. 口頭詢問 3. 個人作品 4. 分組作品 攝影評分標準： (1) 攝影與文案創作工作分工。 (2) 工作側拍紀錄。 (3) 文案作品完整度。	顯微鏡所要觀察的化學實驗現象— 【安J9】 操作儀器須注意使用安全 為照片設計圖片詩句標題— 【閱J10】 圖文整合表達訊息	

	象之間的 關聯。		7. 為拍攝完成的顯微照片以詩句作為標題，製作成梗圖。 8. 分組分享作品。					
20週 6/29- 6/30	1. 學生能檢討活動或計畫執行效果。 2. 學生能統整團隊，完成分工之工作。 3. 學生能運用軟體整理報告。 4. 學生能口頭說明作品。 5. 學生可以說出永續環境的策略與執行方式。	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。	[中和探險家成果發表] 1. 同學分組。 2. 各組選出執行長，分配工作。 3. 整理各組中和探險地圖。 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 評分標準： (1). 中和探險地圖完成度。 (2). 各組心得報告。 (3). 組員的參與度。 (4). 友善環境策略執行程度。	分組報告— 【品 J1】 活動反思— 【生 J5】	

八、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

☒ 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及活動之申請表一致。