

新北市 丹鳳 高級中學(國中部) **115** 學年度 8 年級第 **2** 學期 校訂 課程計畫

設計者： 蔡峰菖、林佳慧、葉俊豪

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： 生活科學 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：(本學年新創課程免填)

各學年課程計畫審閱意見 (可填列校內課發會、外部專家及本局審閱意見)		本學年課程精進內容
112 學年		結合生活與科學相關知識，由做中學、玩中學，認識生活周遭的環境，了解生活中與自己息息相關的知識。
113 學年		
114 學年	准予備查	
115 學年		

※上述表格自 113 學年度起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

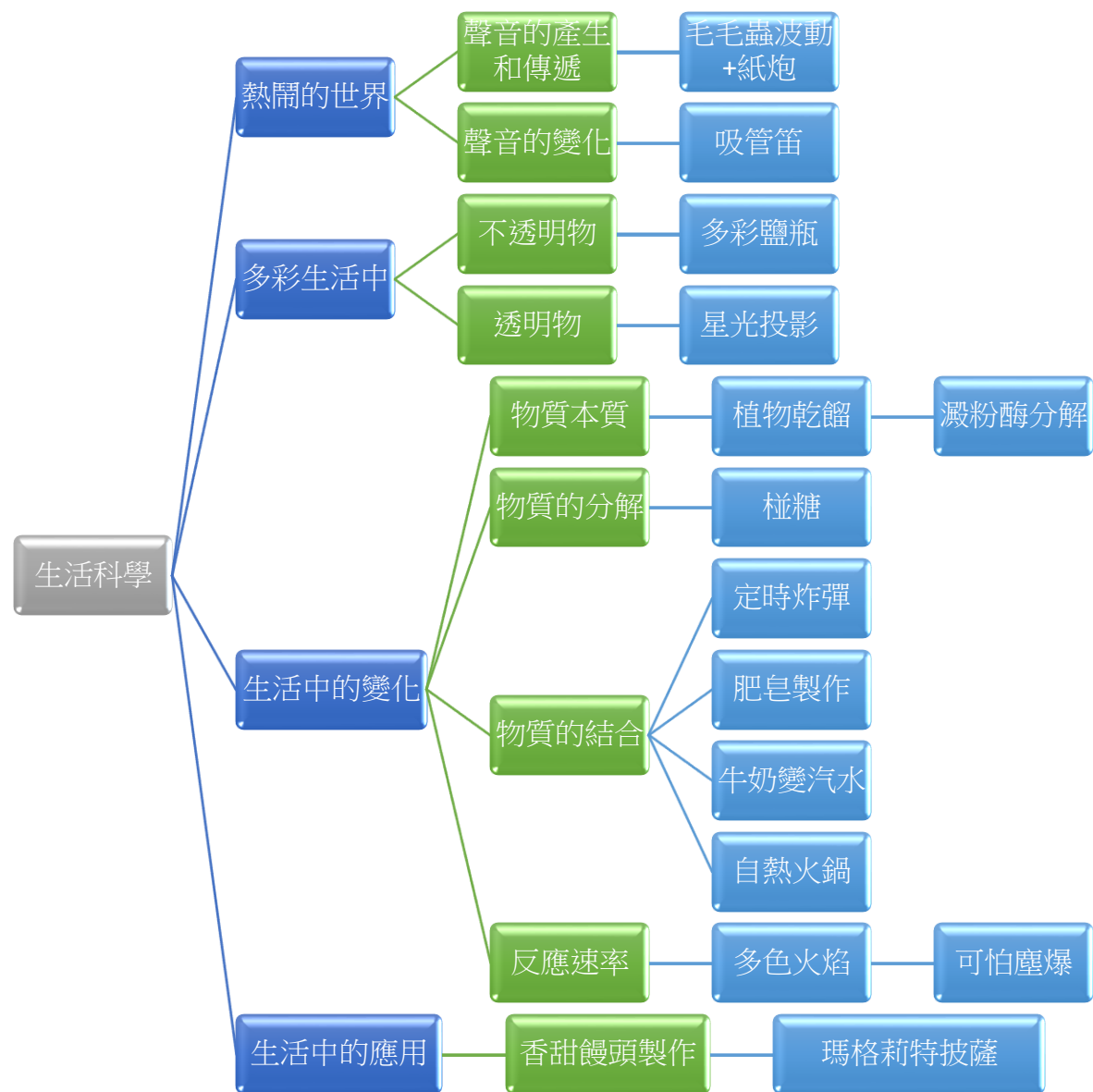
◎當學年課程計畫初、複審後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及精進內容。

三、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(21)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
依總綱核心素養項目及具體內涵勾選(至多以3個指標為原則)。 ☐ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☐ A3規劃執行與創新應變 ☐ B1符號運用與溝通表達 ☒ B2科技資訊與媒體素養 ☐ B3藝術涵養與美感素養 ☐ C1道德實踐與公民意識 ☒ C2人際關係與團隊合作 ☐ C3多元文化與國際理解	因校訂課程無課程綱要，故學習目標由各校自行撰寫，請務必與總綱核心素養相互對應。 學習目標敘寫方式請依「能透過……活動，達成……目標，以展現……素養」格式撰寫。 1、能應用科學知識、方法與態度於日常生活中；將所知的科學知識，連結到自己觀察或團體探索的事物。 2、能透過分析歸納、使用資訊與數學運算、圖表製作等方法，認識、理解生活中事物的原理並製作有趣的器物或進行趣味科學實驗。 3. 能操作測量工具和器具，並從學習活動、日常經驗、實作觀察，培養科技資訊與媒體素養，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 4. 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及共同發掘科學相關知識的能力。 5. 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，並能發展出身為地球公民的價值觀。

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，並標註當年級部份。)



六、課程融入議題情形：

勾選注意事項，請仔細閱讀。

- (一) 安全教育(交通安全)、戶外教育及性別平等教育為教育部每年檢視重點，各學年請至少規劃融入 2 項為原則。
- (二) 融入議題於當週素養導向教學規劃的學習重點中，一定要摘錄議題的實質內涵。
- (三) 每一融入議題須規劃全學年至少 4 節課(亦即，上下學期各至少 2 節課)的深化課程內容，撰寫於當週單元/主題名稱與活動內容欄位要有融入課程引導說明。
- (四) 總體課程架構中，應載明前開任一議題融入彈性學習課程之實施年級及每學期實施節數(上下學期各至少 2 節課)，並敘明議題融入之單元/主題名稱、實施節數及教學重點，且非以班級會自治活動、班級輔導、全校性活動、社團等宣導活動，或提供部分學生選習之課程形式辦理。

1. 是否融入安全教育(交通安全)：■是(第 15.17 週) □否

2. 是否融入戶外教育：□是(第 週) □否

3. 是否融入性別平等教育：■是(第 3.5 週) □否

4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：

□人權教育、■環境教育、□海洋教育、□科技教育、□能源教育、■家庭教育、□原住民族教育、□品德教育、□生命教育、
□法治教育、□資訊教育、■防災教育、□生涯規劃教育、□多元文化教育、□閱讀素養教育、□國際教育教育

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							
第一週	認識聲音產生和傳播的原理	波動與聲音~ 了解物體震動會產生聲音的概念	熱鬧的世界~ 毛毛蟲波動+紙炮 1. 利用紙盒震動，讓毛根隨震動起舞了解聲音產生的原理， 2. 製作紙炮了解震動大小與音量的關係	1	毛根、紙盒、A4 紙、報紙	觀察實作	成果實作		
第二週	學習測量聲音的 f、T、波長、波速、共振現象	波動與聲音~ 1. 了解頻率和週期的定義 2. 以及物體震動的頻率相同時會發生共振現象	熱鬧的世界~ 利用手機 APP 軟體測試聲音的頻率、波長、波形	1	手機 APP、示波器、	觀察實作	成果實作		
第三週	認識音調與物質之間的關聯特性	波動與聲音~ 1. 了解音調高低與物體震動頻率的關係 2. 根據物體輕薄短小緊細音調高的原則製做吸管笛	熱鬧的世界~ 聲音的變化：吸管笛 利用吸管、竹筷製作吸管笛，利用改變空氣柱長度，改變音階，吹奏簡單的歌曲，藉以認識物質不同特性將影響物體震動的頻率，形成不同的音調。	1	吸管、止水帶、竹筷、衛生紙	吸管笛製作	歌曲演奏	性別平等 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視。	

			由樂器表演，檢視性別角色的誤區，突破男女生角色的刻板印象						
第四週	樂曲練習	波動與聲音~ 練習簡單樂曲	熱鬧的世界~ 聲音的變化：吸管笛 分組、選曲、各組練習	1	簡譜 自製樂器	樂曲練習	分組歌曲演奏練習		
第五週	成果發表	波動與聲音~ 樂曲分組演奏	熱鬧的世界~ 聲音的變化：吸管笛 成果發表 由樂器表演，檢視性別角色的誤區，突破男女生角色的刻板印象	1	簡譜 自製樂器	樂曲練習	成果發表	性別平等 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視。	
第六週	了解聲音的特色與對人的感受與影響	波動與聲音~ 1. 收集聲音相關資訊 2. 了解頻率高低對人的影響 3. 了解音量大小對人的影響 4. 認識音色可能的應用	熱鬧的世界~ 分組測試與分享	1	網路資源、 平板、 投影機	主題分組研究報告	分組報告		
第七週	認識反射定理~	光~	多彩生活~多彩鹽瓶	1	鹽、玻璃瓶、粉筆	成果實作	作品展示		

		(不透光物體的顏色) 瞭解不透光物體顏色與反射色光的關係	實作鹽瓶作品並分享 認識光與顏色的關係，瞭解不透光物質，藉由吸收和反射光源，呈現物體顏色，進一步如改變光源顏色，對物體顏色的影響。						
第八週	認識折射的概念~	光(透光物體的顏色) 瞭解透光物體顏色與透射色光的關係	多彩生活~ 星空投影 實作實驗裝置並實驗 認識光與顏色的關係，瞭解透光物質，藉由吸收和穿透光源，呈現物體顏色，進一步如改變光源顏色，對物體顏色的影響。	1	膠帶、白板筆、洋芋片紙筒、手機或手電筒	成果實作	作品展示		
第九週	1. 認識物質的組成和成分 2. 學習乾餾的定義和方法 3. 製作不同植物種子乾餾後成品	有機化合物~ 1. 了解有機化合物的定義 2. 學習以實驗方法檢驗物質是否含碳 3. 製作有趣的乾餾小配件	生活中的變化~物質本質 植物乾餾: 乾餾實驗 利用乾餾植物，物質的組成與有機化合物的定義 認識空氣中的成分 CO ₂ ，了解碳循環以及對生態和環境的影響	1	鋁箔紙、酒精燈、夾子、各式植物種子 保麗龍膠	實驗學習	實驗成品分享介紹	環境教育 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡	
第十週	認識本氏液顏色變化的意義	有機化合物~ 1. 認識醣類 2. 認識本氏液	生活中的變化~物質本質 澱粉分解: 澱粉酶實驗	1	澱粉、本氏液、	實驗學習	實驗成品分享介紹		

	認識聚合物、單體的定義	3. 了解聚合物、單體的定義	利用澱粉酶，分解澱粉，認識聚合物中單體在生活中佔據的角色		三腳架、溫度計、燒杯				
第十一週	認識化合物遇熱分解	探索物質的組成— 1. 製作傳統美食— 極糖 2. 了解極糖膨發的原理 3. 認識化學式與化學反應式的表示方式	生活中的變化~物質的分解 極糖 實作極糖 認識小蘇打粉遇熱會產生碳酸鈉、水及二氧化碳的化學變化反應，了解發粉的原理，及日常生活中滅火器的滅火原理。 藉由校園環境介紹，進一步讓學生認識和了解環境中可能會遇到的危險和如何因應	1	糖，大湯匙、卡式爐 食用級小蘇打粉	成果實作	成果實作 作品展示	防災教育 防 J7 繪製校園的防災地圖並參與校園防災演練。	
第十二週	了解二氧化碳	物質的世界—空氣的組成 1. 認識化學變化與物理變化的差異 2. 探討接觸面積大小與反應速率的關係	生活中的變化~物質的分解 定時炸彈 實作定時炸彈 1. 利用小蘇打粉與醋酸的化學反應製造二氧化碳 2. 利用大理石碎塊與醋酸進行化學反應製造二氧化碳 3. 比較兩者速度的差異	1	大理石碎塊、小蘇打粉、檸檬酸，夾鏈袋(大*1、小*1)	實驗學習	成果實作		
第十三週	加工皂基製作不同功能、顏色或外型的肥皂	有機化合物~ 1. 認識肥皂的製作原理 2. 加工肥皂	生活中的變化~物質的結合 美麗手工皂 實作手工皂	1	鐵鍋、色素、酒精燈、模型、植物萃取物	實驗學習	完成皂基加工成品		

			製作手工皂，利用色素香精、皂基、模型製作不同造型的手工皂，寓教於樂。						
第十四週	了解化學變化	探索物質的組成— 1. 認識不同化合物反應可組成新的物質 2. 認識化合物的組成和特性（蘇打、氯化鈣、鹽酸）	生活中的變化~物質的結合 牛奶變汽水 進行化學實驗 藉由物質彼此間的化學反應產物模擬製作幾可亂真的牛奶和雪碧汽水	1	碳酸鈉、氯化鈣、鹽酸	成果實作	作品展示		
第十五週	製作自熱火鍋裝置並品嚐美食	氧化與還原~ 1. 了解鹼性物質的特性 2. 認識生石灰遇水放熱的特性	生活中的變化~物質的結合 自熱火鍋(CaO 的應用) 製作有趣的自熱火鍋，並品嚐美食。 讓學生認識和了解環境中可能會遇到的危險和如何因應	1	生石灰包、鋁箔盒*2、食物	美食活動	自熱火鍋製作和品嚐	安全教育 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	
第十六週	學習氧化的概念及燃燒三要素	氧化與還原~ 1. 裝置設備，並了解危險所在及處置方式 2. 燃燒不同物質觀察顏色變化	反應速率~物質活性 多色火焰 燃燒不同或學物質，如 (Zn, Mg, CuSO ₄) 觀察火焰顏色，了解燃燒氧化的概念與原理	1	鋁罐、沙、酒精	實驗學習	學習態度，團隊合作		

第十七週	1. 認識接觸面積與反應速率的關係 2. 認識日常生活中相關的安全觀念裝置設備	反應速率~ 1. 了解危險所在及處置方式 2. 觀察不同顆粒大小與反應速率的快慢關係	反應速率~接觸面積 可怕塵爆 燃燒麵粉團、麵粉比較反應速率的快慢 讓學生認識和了解環境中可能會遇到的危險和如何因應	1	麵粉、漏斗、塑膠管、蠟燭、打火機、吸塵器	實驗學習	學習態度，實作表現	安全教育 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	
第十八週	製作饅頭	1. 了解饅頭膨發的原因 2. 認識生活中的應用	生活中的應用： 香甜饅頭 利用生物酵母發酵麵糰製作香甜饅頭	1	麵粉、酵母、鐵盆、保鮮膜、糖、鹽	實作學習	學習態度，實作表現		
第十九週	製作饅頭	1. 了解饅頭膨發的原因 2. 認識生活中的應用	生活中的應用： 香甜饅頭 利用生物酵母發酵麵糰製作香甜饅頭 藉由飲食活動，增加家庭成員之間互動的機會，增進彼此感情	1	麵粉、酵母、鐵盆、保鮮膜、糖、鹽	實作學習	學習態度，實作表現	家庭教育議題 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。 家 J11 規劃與執行家庭的各種活動(休閒、節慶等)。	
第二十週	製作瑪格莉特披薩	1. 認識小蘇打粉遇熱會釋出二氧化碳 2. 了解膨脹劑的原理	生活中的應用： 製作瑪格莉特披薩(小蘇打粉的應用) 利用小蘇打粉(膨脹劑)遇熱會釋放二氧化碳的特性，膨發麵	1	麵粉、食用級小蘇打粉、塑膠袋、烤箱、食材	美食活動	學習態度，實作表現	家庭教育 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。 家 J11 規劃與執	

			皮製作簡易的披薩，並品嚐美食。 藉由飲食活動，增加家庭成員之間互動的機會，增進彼此感情					行家庭的各種活動(休閒、節慶等)。	
第二十一週	製作瑪格莉特披薩	1. 認識小蘇打粉遇熱會釋出二氧化碳 2. 了解膨脹劑的原理	生活中的應用： 製作瑪格莉特披薩(小蘇打粉的應用) 利用小蘇打粉(膨脹劑)遇熱會釋放二氧化碳的特性，膨發麵皮製作簡易的披薩，並品嚐美食。	1	麵粉、食用級小蘇打粉、塑膠袋、烤箱、食材	美食活動	學習態度，實作表現		

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
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 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。