

學習主題名稱 (中系統)	生活萬象(上)	實施年級 (班級組別)	八	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1.■統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	從生活現象為探究起點, 理解背後的「因果」關係, 進而解釋各種現象「變遷」過程。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 具備理解情境全貌, 並做獨立思考與分析的知能, 運用適當的策略處理解決生活及生命議題。				
課程目標	1.能理解現象背後所蘊含的科學原理。 2.能正確且操作適合學習階段的實驗設備與器材, 且進行客觀的質性或量化的思考與分析。 3.能運用科學原理、思考智能、數據分析等方法, 從(所得的)資訊或數據, 形成解釋、獲知變項間的關係、解決問題、發現新的問題或新知。並能將探究結果和其它相關的資訊比較對照, 相互檢核, 確認結果。				
配合融入之領域或議題 有勾選的務必出現在學習 表現	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務 須說明引導基準:學生要 完成的細節說明	分組成果發表: 1. 小組成員能以研究員的身分, 進行成果發表。 2. 任務一:小組成員透過課程, 闡述對於生活現象變遷的理解, 並簡報1-3分鐘, 3. 任務二:針對所研究的小主題, 分析成因, 並思考彼此因果關係, 提出研究成果, 提出簡報3-5分鐘。				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					

C6-1彈性學習課程計畫(第一類)

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體規 畫設計相關學習活動之內容與教學流 程	學習評量	自編自選教材 或學習單
第1-3週 (8/30開學)	1-3	基礎實驗能力 操作	自Pe-IV-2能正確安全操作科學儀器，並測量數值量，詳實記錄。 自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。 資 T-IV-1 利用EXCEL等簡報軟體，利用資訊科技處理實驗數據	1. 密度測量 2. 水質檢測 3. 數據分析	1.學習學生能測量多次，減少誤差，並求的平均值。 2.能學習處理實驗數據，並提出解釋。	教師引導： 1. 尋找校園的飲水機 2. 探究飲水機水質的秘密 學生表現： 1.各班分成5-6組 2.去校園各處尋找要測量的飲水點 3.各飲水點測量水的體積與重量。 4.正確紀錄準確質與估計值。 5.依據所測得數據，進行分析，並計算出水質密度。 6.各組依照實驗結果，以excel製作圖表，進行成果討論，並提出解釋。 7.製作ppt簡報(1-2頁) 8.各組依照實驗結果，向同學分享並提出解釋。 9.上臺分享成果 10.接受同學提問 11.教師總結	完成基礎 實驗能力 操作 學習單	自編教材
第4-6週	3	天氣變化如何 知?-天氣瓶探 究	自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	1. 能了解溶質、溶劑、溶液三者的關係。 2.可以從粒子關點來	1.能了解溶質、溶劑、溶液三者的關係。 2.能知道物	教師引導： 1.假如沒有溫度計，該如何知道天氣的變化。 2.天氣瓶製作概說 學生表現： 1.各班分成5-6組	任務一 天氣瓶探 究學習單	自編教材

			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。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。	描述物質的擴散現象	質無法完全溶解在溶劑中。	2.能正確溶解硝酸鉀及氯化銨於水中。 3.能正確溶解樟腦於乙醇中。 4.能正確混合溶液,並進行觀察。 5.改變乙醇、樟腦、溫度的變化,以平板照相觀察天氣瓶的變化。 6.各組依照觀察結果,進行成果討論,並提出解釋。 7.製作ppt簡報(1-2頁) 8.各組依照實驗結果,向同學分享並提出解釋。 9.上臺分享成果 10.接受同學提問 11.教師總結		
第7-9週	3	這樣聽得到聲音嗎?	自Pe-IV-2能正確安全操作科學儀器,並測量數值量,詳實記錄。 自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。 資c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。	1.聲音傳播需要介質。 2.水蒸氣遇冷會凝結 3.水柱長短會影響聲音的高低	1.能了解聲音傳播需要介質。 2.要能說明水蒸氣遇冷會凝結	教師引導: 1.聲音高低音的變因有什麼。 學生表現: 1.各班分成5-6組 2.以不同水量放置試管中。 3.以平板軟體phyphox,測量聲音的音量、頻率及聲譜。 4.各組依照觀察數據,透過excel表進行分析,產生結論。 5.進行成果討論,並提出解釋。 6.製作ppt簡報(1-2頁) 7.各組依照實驗結果,向同學分享並提出解釋。 8.上臺分享成果 9.接受同學提問	完成這樣聽得到聲音嗎? 學習單	自編教材

						10.教師總結		
第10-12週	3	校園的路燈很特別	<p>自po-IV-1能日常經驗及科技運用, 進行各種有計畫的觀察, 進而能察覺問題。</p> <p>資c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p>	1. 學習光反射的原理。。	1.利用光反射的原理, 設計不同造型的路燈。	<p>教師引導:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.觀察校園路燈不同總類的設計。 2.歸納路燈設計的共同點 <p>學生表現:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.各班分成5-6組 2.以平板照相觀察學校不同種類的路燈。 3.透過比對理解不同造成的路燈的共同性, 並探究其背後原理。 4.進行成果討論, 並提出解釋。 5.想像自己是設計師, 如何利用光學原理, 設計可將光打得很遠的路燈。 6.製作ppt簡報(1-2頁) 7.各組依照實驗結果, 向同學分享並提出解釋。 8.上臺分享成果 9.接受同學提問 10.教師總結 	任務校園路燈學習單1	自編教材
第13-15週	3	茶包天燈	<p>自po-IV-1能從日常經驗, 進行各種有計畫的觀察, 進而能察覺問題。</p> <p>資 T-IV-1 利用EXCEL等軟體, 利用資訊</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解對流的原理 2. 能學習將觀察的現象, 詳實紀錄, 並發現 	<ol style="list-style-type: none"> 1.理解對流的原理 2.透過數據的整理與分析, 得到結論。 	<p>教師引導:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.製作不同長度的茶包天燈 2.對流原理介紹 <p>學生表現:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.各班分成5-6組 2.製作不同長度的茶包天燈 3.燃燒後測量飛行高度, 並記錄。 4. 各組依照實驗結果, 以excel 	完成任務一茶包天燈學習單	自編教材

C6-1彈性學習課程計畫(第一類)

			科技處理實驗數據	問題。		製作圖表, 進行成果討論, 並提出解釋。 5.製作ppt簡報(1-2頁) 6.透過實驗數據提出解釋, 並探究其背後原理。 7.各組依照實驗結果, 向同學分享並提出解釋。 8.上臺分享成果 9.接受同學提問 10.教師總結		
第16-18週 (12/22運動會)	3	微觀世界	自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。 資 T-IV-1 利用PPT等簡報軟體, 利用資訊科技處理專題	1. 學習利用已知的科學知識正確畫出原子模型。	2. 學習利用已知的科學知識正確畫出原子模型。	1. 教師引導: 1.理解句觀與微觀的差異 2.原子歷史的故事 學生表現: 1.各班分成5-6組 2.理解認識週期表及原子 3.蒐集相關資料, 描繪出相關原子的結構圖。 4.製作ppt簡報(1-2頁) 5.各組依照報告主題, 向同學分享並提出解釋。 6.上臺分享成果 7.接受同學提問 8.教師總結	任務二微觀世界學習單	自編教材
第19-20週	2	期末成果發表				1. 小組成員能以研究員的身分, 擇一主題進行成果發表。 2. 任務一:小組成員透過課程, 闡述對於生活現象變遷的理解, 並簡報1-3分鐘, 3. 任務二:針對所研究的小主題, 分析成因, 並思考彼此因果關係, 提出研究成果, 提出簡報3-5分鐘。		

C6-1彈性學習課程計畫(第一類)

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

臺南市公立東區忠孝國民中學112年度(第二學期)八年級彈性學習生活面面觀課程計畫(■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

學習主題名稱 (中系統)	生活萬象(下)	實施年級 (班級組別)	八	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1.■統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	從生活現象為探究起點，理解背後的「因果」關係，進而解釋各種現象「變遷」過程。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。				
課程目標	1.能理解現象背後所蘊含的科學原理。 2.能正確且操作適合學習階段的實驗設備與器材，且進行客觀的質性或量化的思考與分析。 3.能運用科學原理、思考智能、數據分析等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、獲知變項間的關係、解決問題、發現新的問題或新知。並能將探究結果和其它相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	□國語文 □英語文 □英語文融入參考指引 □本土語 □數學 □社會 ■自然科學 □藝術 ■綜合活動 □健康與體育 □生活課程 ■科技□科技融入參考指引		□性別平等教育 □人權教育 □環境教育 □海洋教育 □品德教育 □生命教育 □法治教育 科技教育 □資訊教育 □能源教育 □安全教育 □防災教育 □閱讀素養 □多元文化教育 □生涯規劃教育 □家庭教育 □原住民教育□戶外教育 □國際教育		
表現任務 須說明引導基準：學生 要完成的細節說明	分組成果發表： 1.小組成員能以研究員的身分，進行成果發表。 2.任務一：小組成員透過課程，闡述對於生活現象變遷的理解，並簡報1-3分鐘， 3.任務二：針對所研究的小主題，分析成因，並思考彼此因果關係，提出研究成果，提出簡報3-5分鐘				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					



教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體規畫 設計相關學習活動之內容與教學流程	學習評量	自編自選教材 或學習單
第1-3週 (2/15開學)	3	誰跟誰會沉澱?	自Ja-IV-3化學反應中常伴隨沉澱...等變化等現象。 自po-IV-1能從日常經驗, 進行各種有計畫的觀察, 進而能察覺問題。 資c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。	1.透過探究離子溶液兩兩相滴, 探究那些陽離子、陰離子會沉澱。 2.能學習將觀察的現象, 詳實紀錄。 3.透過小組討論協助歸納出規則。 4.根據異同結果, 規劃延伸實驗。	1.理解沉澱規則	教師引導: 1.講解元素周期表 2.講解沉澱的化學知識 學生探究: 1.各班分成5-6組 2.觀察離子溶液兩兩相滴, 觀測那些溶液會沉澱。 3.以平板拍照紀錄觀察現象。 4.各班分成5-6組, 以小組討論方式。 5.依據上一節所觀測的現象, 搭配週期表, 歸納出規則。 6.整理小組論證, 提出小組的共同解釋。 7.上臺分享成果 8.接受同學提問	完成誰跟誰會沉澱?學習單	自編教材
第4-6週	3	是你變了嗎?	自Jc-IV-1氧化與還原的狹義定義為: 物質得到氧稱為氧化反應; 失去氧稱為還原反應。 資 2c-IV-2 有效	1.知道氧化還原的定義 2.知道生活中的應用實例及變化情形 3.能與人分享相關訊息	1.知道氧化還原的定義 2.知道生活中的應用實例及變化情形 3.能與人分享相關訊息	教師引導: 1.探究氧化還原的反應 2.引導分析每個生活的案例 學生探究: 1.各班分成5-6組 2.搜集各種生活中的各種實例 3.針對實例的特色, 與組員討論,	完成是你變了嗎?學習單	自編教材

			蒐集、分析及開發各項資源，做出合宜的決定與運用。 自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。	並評論適切性。	並評論適切性。	找出各例間的異同 4.觀賞非金屬燃燒的影片 5.常見金屬燃燒的實驗，觀察並利用平板記錄變化 6.利用反應難易，比較活性大 7.作結論完成任務 8上台分享		
第7-9週	3	家用清潔劑知多少？	自Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及pH計 綜 2c-IV-2 有效 蒐集、分析及開發各項資源，做出合宜的決定與運用。	1. 學會使用廣用指示劑及PH劑。 2. 學會市場調查	1能理解pH值的判讀 2.能透過學科知識選擇最適合使用的清潔劑	教師引導： 1.引導如何使用Ph劑及廣用試紙 2.引導蒐集家用不同品牌的清潔劑 學生探究： 1.各班分成5-6組 2.各小組認領一清潔劑研究主題，並進行市場調查並蒐集相關產品。 3.所蒐集的產品，進行實驗探究，歸納出規則。 4.根據實驗結果推論出所蒐集清潔劑的酸鹼性。 5.經小組討論後，向同學發表根據科學實驗所決定的消費行為。 6.上台發表依科學實驗，所決定的採購行為	完成任務一家用清潔劑知多少？學習單	自編教材

C6-1彈性學習課程計畫(第一類)

第10-12週	3	哪個快、哪個慢？為什麼	自Je-IV-2可逆反應。 自Je-IV-3化學平衡及溫度、濃度如何影響化學平衡的因素。 資 T-IV-1利用PPT等簡報軟體，利用資訊科技處理專題	1.認識反應的速率影響的變因 2.學會記錄數據進行分析。	1.探究哪一種變因會影響反應速率。 2.	教師引導： 1.引導學生進行氧氣製備實驗 2.探究不同變因對於反應速率的影響。 學生探究： 1.各班分成5-6組 2.將馬鈴薯切成不同大小塊狀的樣子 3.進行氧氣製備實驗，並量取泡沫的高度。 4.依據所探究的數據，整理小組論證，提出小組的共同解釋。 5.上臺分享成果 6.接受同學提問	完成任務二 哪個快哪個慢學習單	自編教材
第13-16週 (5/9-5/10第二次段考)	3	生活中的食物、味道知多少？	自Jf-IV-2生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。 自Jf-IV-3酯化與皂化反應。 資 T-IV-1利用PPT等簡報軟體，利用資訊科技處理專題	1.要知道有機酸和醇作用會產生酯類 2.酯類不溶於水且密度比水小，會有味。	1.認識酯化反應 2.能解釋酯化反應與食物香氣的觀念	教師引導： 1.引導學生收集食物的香氣 2.探究香氣如何來 學生探究： 1.各班分成5-6組 2.將進行不同程度的酯化反應 3.探究食物的問道為何不同？ 4.依據所探究的數據，整理小組論證，提出小組的共同解釋。 5.上臺分享成果 6.接受同學提問	完成生活中的食物、味道知多少？學習單	自編教材
第17-19週	3	原力在哪裡？	自Eb-IV-4摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力 自pe-IV-2	1.要了解靜摩擦力、最大靜摩擦力和動摩擦力	1.要了解靜摩擦力、最大靜摩擦力和動摩擦力的	教師引導： 1.引導學生覺知何謂摩擦力 2.探究摩擦力的變因 學生探究：	完成任務二 學習單 製作簡報 台分組進行	自編教材

C6-1彈性學習課程計畫(第一類)

			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。	的定義	定義	1.小組進行實驗討論數據分析 2.請畫出摩擦力對外力的關係圖: 3.請學生尋找摩擦力與生活應用的關係 4.各組上台發表分析結果	分享。	
第20-21週	1	期末成果發表				1.各班分成5-6組 2.各擇一主題 3.各組上台分享		

◎教學期程請敘明週次起訖, 如行列太多或不足, 請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程, 僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。