

桃園市立□□國中 □□學年度 彈性學習課程方案表 (參考版)

課程方案 名稱	物質與生活	課程類別	☒ 統整性主題/議題/專題探究 ☐ 社團活動或技藝教育部定課程 ☐ 其他
實施年級	☐ 七上 ☐ 八上 ☐ 九上 ☐ 七下 ☐ 八下 ☐ 九下	節數	每週 節(課程對開請說明, 如○○與○○上下學期對開)
設計理念	1.藉由改變金屬種類, 瞭解不同金屬在暖暖包中氧化時產生的溫度變化。 2.讓學生經由觀察與實作, 收集各種訊息, 能啟迪學習動機, 培養探究能力, 增進科學素養。 3.透過實作探索的課程, 讓學生進行加深加廣的學習, 引起學習的興趣。 4.讓學生經由觀察與實作, 收集各種訊息, 能啟迪學習動機, 培養探究能力, 增進科學素養。 5.養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣, 以及運用科技學習與解決問題的習慣, 為適應科技時代之生活奠定良好基礎。 6.培養學生執行力、表達力與口條能力, 有系統的完成任務, 並能樂於進行科學探索與探究學習。 7.讓學生經由觀察與實作, 收集各種訊息, 能啟迪學習動機, 培養探究能力, 增進科學素養。 8.學生不論出於興趣、生活或工作所需, 都能更進一步努力增進科學知能, 且經由此階段的學習, 為下一階段的生涯發展做好準備。 9.使學生能對自然科學具備好奇心與想像力, 發揮理性思維, 開展生命潛能。		
核心素養 具體內涵	自-J-A2能將所習得的科學知識, 連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據, 學習自我或團體探索證據、回應多元觀點, 並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核, 提出問題可能的解決方案。 自-J-A3具備從日常生活經驗中找出問題, 並能根據問題特性、資源等因素, 善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源, 規劃自然科學探究活動。 自-J-B2能操作適合學習階段的科技設備與資源, 並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中, 培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察, 以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2透過合作學習, 發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 綜-J-A3因應社會變遷與環境風險, 檢核、評估學習及生活計畫, 發揮創新思維, 運用最佳策略, 保護自我與他人。		

	藝-J-A3嘗試規劃與執行藝術活動，因應情境需求發揮創意。	
學習重點	學習表現	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。 自 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。 自 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。 自 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源(例如：設備、時間)等因素，規劃具有可信度(例如：多次測量等)的探究活動。 自 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告)，提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 自 pc-IV-2 能利用口語、影像(例如：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。 家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。 家1b-IV-2 運用問題解決策略，處理生活議題，進而克服生活逆境 視1-IV-1 能使用構成要素和形式原理，表達情感與想法。
	學習內容	自 Jc-IV-4 生活中常見的氧化還原反應與應用。 自 Je-IV-1 實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素，例如：本性、溫度、濃度、接觸面積及催化劑。 自 Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。 自 Ab-IV-3 物質的物理性質與化學性質。 自 Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。 家Ab-IV-1 食物的選購、保存與有效運用 家Ab-IV-2 飲食的製備與創意運用。 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。

課程目標		1. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 2. 養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。 3. 培養學生執行力、表達力與口條能力，有系統的完成任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。			
學習進度週次/ 節次		單元/ 子題	單元學習內容	評量方式	跨領域學習重點
第一學期	第1週	蘋果不變黃	1. 老師發下現切的蘋果與超商蘋果，讓同學觀察兩種蘋果的外觀。 2. 播放新聞影片【TVBS新聞】切塊水果假新鮮：不肖攤販化學醃漬。再請同學觀察，蘋果是否有變色的情形？並且請各組同學查詢資料，為什麼切開的蘋果經過一段時間後會變黃？將答案記錄在學習單上，並發表他們找到的答案。 3. 請各組同學觀察超商切片水果上的標籤，內容物除了水果外，是否還多了什麼？推測添加該物品的目的是什麼？ 4. 請同學查詢資料，家中還有什麼物質可以代替上述添加物呢？ 5. 請各組根據收集的資料和同學分享，生活中可食用的抗氧化劑有哪些？ 6. 請同學推測抗氧化力會受到抗氧化劑的哪些因素所影響？於下週上課帶相關物品來做實驗。	1.學生的口語能力 2.學生能進行觀察，並提出假設 3.學習單的作答結果與完成度	

	第2-3週	蘋果不變黃	1. 請各組根據上週得到的學習單結果來推測抗氧化力會受到抗氧化劑的哪些因素所影響？將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且使用變因控制法，至少設計3個實驗，觀察蘋果變色的程度來測試抗氧化劑的效果。 2. 根據所得到的實驗結果，歸納出蘋果變色的程度受到哪些因素影響？ 3. 請各組綜合班上同學們的實驗結果，試著設計出抗氧化力最強的方法，並且設計一個實驗來驗證，並請蘋果最晚變色的組別分享他們的實驗設計。 4. 教師播放新聞影片：【華視新聞20200115】切片蘋果不會變黑色?! 好賣相大揭密。	1. 學生的口語能力 2. 學生能進行觀察，並提出假設並規畫執行實驗。 3. 學習單的作答結果與完成度	家 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。 家 Ab-IV-1 食物的選購、保存與有效運用。
第二學期	第0-0週				
	第0-0週				

填表說明：可依各校需求自行增刪