

濾紙色層分析教案

教案設計者	賴怡君	教學 / 實施時間	2 節課	實施對象	二年級學生
教學科目	自然科學	授課內容	混合物的分離	授課地點	204 教室、化學實驗室
單元內容	1. 認識各種混合物分離的方法。 2. 實驗設計，進行濾紙色層分析的方法。				
核心素養項目	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作				
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-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。				
學習重點	學習表現	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。 pe-IV-2 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。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。			
	學習內容	Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。 Ca-IV-1 實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。			
教學資源	化學實驗器材(濾紙、培養皿、各種溶劑、色筆等)學習單				
評量方式	分組討論、觀察記錄、實作體驗、課堂報告				
課前準備	老師：蒐集各種色層分析的範例實驗 學生：蒐集準備想要進行色層分析的顏色				
學習單	濾紙色層分析實驗學習單				
參考資料	109 學年度翰林版自然科課本				

教學 / 活動內容說明	時間	教學資源	評量
<p>第一節課</p> <p>一、導入活動 針對自然科學第三冊課本所介紹混合物分離的各種方法，結合生活，引起學生學習興趣</p> <p>二、開展活動 講解色層分析實驗法的實驗設計重點及所要完成的目標（學生分組自己決定實驗目的）</p> <p>三、綜合活動 分組討論實驗設計，所需器材及分工項目 ～第一節完～</p>	<p>15 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<p>自然科學課本第三冊</p> <p>學習單</p> <p>學習單</p>	<p>能仔細聆聽教師的說明與講解</p> <p>能仔細聆聽教師的說明與講解</p> <p>能分組互相討論，提出實驗目的與設計</p>
<p>第二節課</p> <p>一、導入活動 1. 老師準備濾紙色層分析所需的實驗器材 2. 學生分組，拿取實驗所需的實驗器材</p> <p>二、開展活動 1. 同學依照分組討論的實驗設計流程進行實驗</p> <p>三、綜合活動 分組討論報告實驗結果 ～第二節完～</p>	<p>5 分鐘</p> <p>30 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	<p>實驗器材</p> <p>實驗器材</p> <p>學習單</p>	<p>能確實操作實驗，並確實觀察記錄結果</p> <p>能分享實驗結果及實驗心得</p>