


〈濾紙上的彩虹〉簡案

學習領域	自然	學習科目	科學在瑞中
學習範圍	色層分析	教學堂次	3 堂
教學資源	自編講義、學習吧、學習單、手機 or 平板、各組實驗器材		
對應指標	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
教學計畫內容			
課程內容	時間	教學技巧	教學資源/教學成果
<p>【引起動機】</p> <p>1. 詢問同學是否有衣物被染色的經驗。</p> <p>2. 以科學在瑞中講義第一單元帶入物質世界，並複習八上第二章的混合物分離的實驗。 (課程內容→科學講義→書籍科學在瑞中講義)</p>	<p>5</p> <p>10</p>	<p>1. 利用生活經驗帶入主題。</p> <p>2. 複習學過的知識</p>	<p>1. 自編講義</p> 

【發展活動】

第一節

1. 每組一張學習單，針對學習單內容進行講解。 5
2. 請同學上網搜尋並完成學習單1~2題的內容。 10
 - a. 請提出三種混合物的分離方法，須包含此分離方法的原理。
 - b. 請至學習吧色層分析單元觀看影片，請整理出影片重點。（課程內容->色層分析->影片仁醫-色層分析法）
3. 請各組討論並設計一個色層分析實驗，此實驗必須包含「操作變因」及「應變變因」，並討論出所需要的實驗器材，以利第二節課使用。 15

第二節

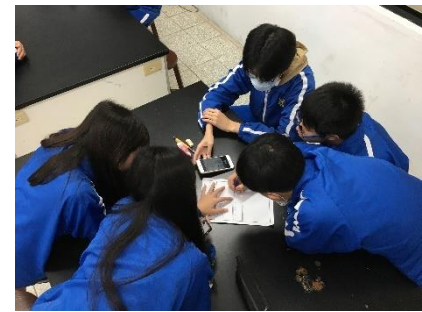
1. 請各組確認實驗所需器材，並至器材區領取。 5
2. 依前一節所設計之實驗，由各組進行實作，觀察實驗變化。 30
3. 實驗完畢後，完成學習單第5題，並探討實驗結果。 10

第三節

1. 各組上台進行報告。 32
2. 完成學習單第6部分組員心得，完成後由各組一位同學將學習單拍照上傳至學習吧作業繳交區。（課程內容->色層分析->作業色層分析學習單繳交區） 3

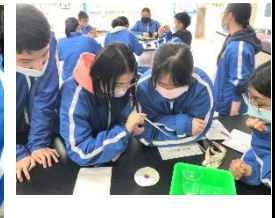
1. 解釋學習單內容。
2. 利用日劇「仁醫」影片，提高學生對層析的認知。
3. 提醒學生「變因」的種類，設計實驗的注意事項。

電腦、投影布幕、學習單、行動載具、學習吧



- 各組決定實驗內容，步驟及使用器材都由學生決定，培養學生探究與實作的的能力。

依各組所需準備器材



電腦、投影布幕、學習單、行動載具、學習吧



【總結活動】

展示各組學習單，統整各組實驗的內容，針對實作及報告內容提出值得嘉獎及需改進的部分，並請同學回家後完成科學在瑞中講義第三部分腦力全開。

10

確認作業繳交情形，並利用繳交的作業與同學分享各組的優缺點，使下次的報告更加進步。

電腦、投影布幕、學習吧

