

自然科學五上單元3活動1教案

領域/科目		自然科學		設計者			
實施年級		五上		教學時間		120分鐘	
單元名稱		水溶液					
活動名稱		溶解現象					
設計依據							
學習重點	學習表現	ah-Ⅲ-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 pe-Ⅲ-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。 po-Ⅲ-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。			總綱與領綱之核心素養	●A1 身心素質與自我精進 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 ●A2 系統思考與解決問題 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 ●A3 規劃執行與創新應變 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 ●B2 科技資訊與媒體素養 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。	
	學習內容	INa-Ⅲ-3 混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。 INc-Ⅲ-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INb-Ⅲ-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。 INe-Ⅲ-4 物質溶解、反應前後總重量不變。					
融入議題與其實質內		●環境教育 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。					

涵	●科技教育 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。		
與其他領域/科目的連結	國語		
教材來源	●南一版自然五上單元3活動1		
教學設備/資源	●南一電子書、播放設備。 ●燒杯、量筒、食鹽、攪拌棒、培養皿、電子秤、淺盤。		
學習目標			
1. 知道物質溶解在水中變成水溶液。 2. 藉由實驗知道，溶解前後物質的總重量不會改變。 3. 知道把水分蒸發後，能取回溶解在水中的物質。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
【1-1】物質的溶解現象 <u>➤觀察</u> ▶鹽加入水中消失了。 1. 煮湯的時候，最後在湯裡加入食鹽攪拌後，食鹽顆粒就不見了。食鹽去哪裡了？ (1)鹽還在杯子裡。 (2)喝喝看會不會鹹鹹的就知道了。 (3)以前學過，鹽應該是溶解在湯裡面。		10	●態度檢核
<u>➤蒐集資料</u> ▶從舊經驗和蒐集資料中，知道鹽溶解在湯中。 2. 查查看，還有什麼方法可以知道？ • 有些物質可以溶解在水中變成水溶液。例如：食鹽溶解於水中變成食鹽水，砂糖溶解在水中就是砂糖水，食鹽水和糖水就是水溶液。		10	●態度檢核 ●實作表現
<u>➤閱讀小知識</u> 3. 小知識—溶質和溶劑 有些物質可以溶解在水中變成水溶液。水溶液中分為溶質與溶劑，其中，溶劑可以溶解其他的物質，而溶質則是指被溶解的物質。以食鹽水為例，被溶解的食鹽稱為溶質，水為溶劑。		7	●態度檢核
<u>➤實驗</u> ▶能設計實驗證明物質溶解前後的總重量不變。 4. 把食鹽溶解於水中後，食鹽還在水裡。 (1)加入的食鹽和水量應該固定。 (2)比較食鹽、水及食鹽水的重量。 5. 利用電子秤進行「食鹽溶解前後的水溶液重量的比較」的實驗。		20	●態度檢核 ●實作表現
<u>➤結果</u> ▶記錄實驗結果。		10	●態度檢核 ●觀察記錄

- 米山正信 (2002)。圖解生活化學世界 (張慧華譯)。世茂出版。
- 日本化學會 (2003)。70個生活化學妙問巧答 (王政友譯)。世茂出版。
- 廖婉茹 (2004)。新編生活化學。大中國圖書出版。
- Dr. Joe Schwarcz (2004)。蘇老師化學五四三：懂3點化學很有用 (葉偉文譯)。天下文化出版。
- 盛承堯、陳義勳 (2005)。趣味科學 (二版)。五南出版。

- Larry Gonick、Araig Criddle (2005)。看漫畫，學化學（蔡信行譯）。天下文化出版。
- John Suchocki (2006)。觀念化學IV—生活中的化學。天下文化出版。
- Georgina Andrews, Kate Knighton (2007)。100創意科學實驗(黃佩俐譯)。小天下出版。
- Dr. Joe Schwarcz (2007)。蘇老師生活化學快問妙答（葉偉文譯）。天下文化出版。
- 山本喜一 (2008)。圖解化學入門（曹如蘋譯）。世茂出版。
- Gomdori Co (2009)。科學實驗王1酸鹼中和。三采出版。
- 邢豔 (2011)。有關化學的100個知識。驛站出版。
- 林明宏 (2011)。戰勝科展II：化學實驗的第一本書。貓頭鷹出版。
- 曹松青 (2011)。生活中不可不知的物理化學常識。讀品文化出版。
- 酸與鹼。中興大學化學系。
<https://www.nchu.edu.tw/~infochem/%BB%C4%BBP%C6P/Kaol.htm>
- 酸鹼科學遊戲。臺中教育大學科學實驗遊戲室。<http://scigame.ntcu.edu.tw/>