|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **單元名稱** | | 第二單元奇妙的溶解  2-2 物質在水中溶解了 | | **總節數** | 7 節，共280 分鐘(本次觀課為第一節課) | | |
| **核心素養** | **總綱核心素養** | A 自主行動  C 社會參與 | 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 | | | | |
| **自然科學核心素養** | 自-E-A2  自-E-A3  自-E-C2 | * 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。 * 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。 * 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | pe-Ⅱ-2  an-Ⅱ-1  tc-Ⅱ-1 | * 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，並能觀察和記錄。 * 體會科學的探索都是由問題開始。 * 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 | | | | |
| **學習內容** | INa-Ⅱ-2  INa-Ⅱ-3  INb-Ⅱ-2  INc-Ⅱ-1  INc-Ⅱ-2  INe-Ⅱ-2  INe-Ⅱ-3 | * 在地球上，物質具有重量，占有體積。 * 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 * 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 * 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 * 生活中常見的測量單位與度量。 * 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。 * 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。 | | | | |
| **議題**  **融入** | **議題/**  **學習主題** | •安全教育／安全教育概論 | | | | | |
| **實質內涵** | •安E1  了解安全教育。  •安E2  了解危機與安全。 | | | | | |
| **與其他領域／**  **科目的連結** | | 無 | | | | | |
| **教材來源** | | 課本、習作 | | | | | |
| **教學設備／資源** | | 電子教科書、教學影片、實驗器材 | | | | | |
| **學習目標** | | | | | | | |
| 1. 能知道溶解的定義。 2. 能察覺物質在水中，有些會溶解，有些不會溶解。 3. 能知道不同物質在等量的水中有不同溶解的量。 4. 能知道溫度會影響物質在水中溶解的量。 5. 能學會實驗器材的正確使用方法。 6. 能學會控制變因的方法。 | | | | | | | |
| **教學活動設計** | | | | | | | |
| **教學活動內容及實施方式** | | | | | | **教學資源** | **學習評量** |
| 【第一、二節課】**活動一：物質都能溶解在水中嗎？**  **一、引起動機**   1. 根據課本的情境圖，請學生分享生活中家人如何煮蛤蜊湯或自己喝蛤蜊湯的經驗。 2. 引導學生思考泡蛤蜊出現的沙子會留在碗底，但加入蛤蜊湯中的食鹽為什麼不見了？   **二、探索活動**   1. 引導學生探討在湯裡加入食鹽，可能會有的變化。 2. 教師示範或播放食鹽溶於水的影片，透過觀察食鹽在水中顆粒大小的變化，引導學生認識「溶解現象」。   • 此部分亦可改成學生操作，準備半杯水，請學生加入一小匙食鹽後充分攪拌，觀察水中食鹽的變化。   1. 教師提問並引導學生思考所有的物質都可以溶解在水中嗎？   • 此處可融入科學方法的學習，包括觀察、提問、形成假設、設計實驗。學生從觀察到「沙子會沉在碗底、食鹽會溶解在水中」的現象，提出「是不是所有物質都和食鹽一樣會溶解在水中」的問題，接著學生形成「有些物質會溶解在水中，但有些物質不會溶解在水中」的假設，然後再透過設計簡易的實驗，驗證假設的真偽。   1. 師生共同準備燒杯、玻棒、小茶匙、水、二砂、特砂、細沙及粗粒黑胡椒。 2. 預測：請學生預測二砂、特砂、細沙及粗粒黑胡椒，哪些物質會溶解在水中？哪些物質不會溶解在水中？ 3. 操作：引導學生依照課本中《物質的溶解情形》實驗步驟操作，並將觀察結果記錄在習作中。   • 學生第一次接觸燒杯、量匙、玻棒等器材，教師可藉此機會介紹器材的材質、用途及正確的使用方法。  三、統整活動   1. 討論：引導學生根據課本中的問題進行討論。 2. 歸納：有些物質像食鹽一樣可以完全溶解在水中，例如二砂、特砂；有些物質不能完全溶解在水中，例如細沙及粗粒黑胡椒。 | | | | | | 課本及習作  電子教科書或簡報  實驗影片  實驗器材：燒杯、玻棒、小茶匙、水、二砂、特砂、細沙及粗粒黑胡椒 | 口頭報告  小組互動表現  實驗操作  習作評量 |