|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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-2an-Ⅱ-1tc-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-2INa-Ⅱ-3INb-Ⅱ-2INc-Ⅱ-1INc-Ⅱ-2INe-Ⅱ-2INe-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 |