**烏來國中小 自然科三年級 教學活動設計**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教學科目 | 自然與生活科技 | 教材來源 | 南一 三上 |
| 單元主題 | 四、溶解 | 教學課別 | **活動一 溶解的現象(3)** |
| 活動二 可以溶解的量(2) |
| 活動三 生活中溶解的例子(1) |
| 教學對象 | 三年級 | 設計者/教學者 | 高家瑋 |
| 教學時間 | 440分鐘 共11節 |
| 對應的能力指標 | 教學目標 | 具體目標 |
| 觀察 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 比較與分類1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。1-2-2-3 瞭解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致此種結果的原因。1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可做不同的分類。組織與關連1-2-3-1 對資料呈現的通則性做描述(例如同質料的物體，體積愈大則愈 重……)。1-2-3-2 能形成預測式的假設(例如這球一定跳得高，因……)。1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。 歸納與推斷1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。傳達1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。 | 1. 知道食鹽的特性
2. 觀察食鹽在水中溶解的情形
3. 了解溶解的意義
4. 發現其他能溶解於水中的物質
5. 發現常溫定量的水，能溶解的食鹽量是固定的
6. 發現不同的物質在等量的水中，可以溶解的量不同
7. 認識生活中應用到溶解的例子
 | 1-1能運用五官辨認食鹽及其他生活中調味料的特性2-1能說出食鹽加入水中的變化3-1能正確說出溶解的意義並舉例4-1能舉出可以溶解於水中的物質4-2能覺察出不能溶解於水中的物質5-1能覺察經實驗發現杯中的沉澱物為不能再被溶解的量6-1能覺察不同物質可以被溶解的量不一樣7-1能說出生活中應用溶解的例子 |
| 教材分析 |
|  學生在本單元「溶解」中會經由實驗習得物質可分成能溶解與不能被溶解於水中，且常溫定量的水的可以溶解的量是固定的，而不同的物質可以溶解的量則有可能不同。最後則是和經驗產生連結，發現生活中應用到溶解的例子。 學生從一年級即已開始透過生活領域課程初步接觸自然的領域，而從三年級正式開始學習自然，在本單元【溶解】學生習得的經驗可以為未來3-6年級的課程立下基礎。 由這單元所獲得的經驗將會在未來三-六年級中運用到。* 三下: 奇妙的水
* 五下: 水溶液的性質
 |
| 課程架構圖 |
|  |
| 教具資源 | 教師 |  活動一 | 生活中常見的調味料(鹽、糖、麵粉、辣椒粉、胡椒粒)、燒杯、攪拌棒、湯匙(均為各組一份) |
| 活動二 | 生活中常見的調味料(鹽、糖、麵粉、辣椒粉、胡椒粒)、燒杯、攪拌棒、湯匙(均為各組一份) |
| 活動三 | PPT、影片 |
| 學生 | 課本、習作、學習單 |
| 具體目標 | 教學活動 | 時間 | 教學資源 | 評量方式 |
|  | 第一節* 引起動機
1. 提問
2. 生活中你常吃的食物有哪些味道?(甜、辣、酸、鹹、苦等依實際回答)
3. 為什麼會有這些味道?你覺得是料理中加入了調味料?(糖、辣椒、鹽巴、胡椒等依實際回答)
* 發展活動

活動一、辨認生活中常見的調味料一、分組討論1. 教師發給每一組5包裝有調味料的袋子
2. 請學生運用五官辨認袋子中的調味料為何，並將辨認方法及答案寫在小白板上
3. 學生分組討論
4. 小組分享
5. 將各組的小白板展示於黑板上，教師歸納每組的答案與辨認方法
6. 教師統整經運用視覺、嗅覺、觸覺及味覺後知道袋子中的調味料分別為鹽、糖、辣椒粉、胡椒粒、麵粉

綜合活動1. 總結本節重點
2. 收拾環境

第一節結束 | 5’20’10’5’ | 調味料小白板白板筆小白板 | 口頭實作口頭口頭 |
|  | 第二節* 引起動機
1. 複習調味料的性質及辨認方法
* 發展活動

活動一、觀察食鹽加入水中的變化一、觀察食鹽1. 教師請學生從每組的5包袋子中找出食鹽
2. 請學生用五官形容食鹽(吃起來鹹鹹的、摸起來硬硬粗粗的、看起來白白的、是一粒一粒的)
3. 教師歸納食鹽為白色的、摸起來硬且粗、是顆粒狀的)
4. 分組操作
5. 發下實驗所需器材及學習單
6. 請學生聽從教師指示將一匙的實驗倒入裝有200毫升的水的燒杯中
7. 用攪拌棒攪拌發現杯中食鹽與水的的變化
8. 小組討論分享
9. 請學生以小組為單位討論為什麼食鹽加入水中之後消失了(教師巡視協助)
10. 請每一組分享討論出之想法(不見、食鹽變成水、食鹽溶化等依實際情形回答)

活動二、溶解現象* 1. 教師依學生實際回答澄清
1. 提問:
* 請舉例生活中知道的融化的例子(巧克力、冰淇淋、冰塊…)
* 為什麼巧克力會融化?(天氣很熱、碰到熱)
* 那食鹽加到水中有碰到熱嗎?(沒有)
* 所以你們覺得是因為食鹽融化嗎?(不是)
* 剛剛有同學提到食鹽不見了，請問燒杯中你們覺得食鹽還在不在?為什麼?(在，因為這杯水變鹹了，嚐起來不會是水的味道、刻度和重量都增加了，所以食鹽還在沒有不見)
* 所以食鹽有消失嗎?(沒有)
1. 揭示本節重點「溶解現象」
* 食鹽沒有不見也不是融化，而是溶解到水中。
* 請學生翻開課本，朗讀「溶解現象」的意義。
* 教師解釋何謂溶解現象:食鹽等物質加到水中，若經攪拌後慢慢消失不見的過程稱之為溶解。
1. 猜測其他調味料是否能溶解於水中
* 請學生就糖、麵粉、辣椒粉、胡椒四樣調味料猜測是否能溶解於水中，將想法記錄在學習單中。

綜合活動1. 總結本節重點
2. 收拾環境

第二節結束 | 5’5’10’5’10’5’ | 口頭實作口頭實作討論口頭口頭 |  |
|  | 第三節* 引起動機
1. 複習「溶解現象」的意義。
* 發展活動

活動一、可以溶解的物質1. 教師發下所需材料:燒杯、調味料、攪拌棒、湯匙
2. 請學生依序將糖、麵粉、辣椒粉、胡椒粒加入奘有水的燒杯中，觀察是否溶解於水中
3. 教師引導學生分類實驗結果，得出糖可以溶解/麵粉、辣椒、胡椒則否。
4. 教師詢問是否與先前預測的想法一樣
5. 教師歸納:有的物質(如顏、糖)可以溶解於水中，有的則否(如麵粉、辣椒粉、胡椒)

活動二、課本、習作指導1. 課本重點畫記
2. 習作逐題指導
* 綜合活動
1. 複習本節重點
2. 規定作業

第三節結束 | 5’20’10’5’ | 課本燒杯調味料學習單課本習作課本 | 口頭實作口頭口頭口頭 |
|  | 第四節* 引起動機
1. 複習上節重點
2. 作業檢討
* 發展活動

活動一、食鹽可以溶解的量1. 提問:

1.在燒杯中裝200毫升的水，如果我一直到入1匙的鹽，你們覺得都可以被溶解嗎?為什麼(依實際回答)1. 分組操作(每組的燒杯內的水皆為200毫升)
2. 教師說明活動內容與規定
3. 學生將活動紀錄寫在白板上
4. 學生分享200毫升的水可以溶解幾平匙的食鹽
5. 教師提問當時鹽沒辦法被溶解時，有甚麼現象?(沉澱)
6. 教師歸納定量的水可以被溶解的食鹽的量也是固定的
7. 教師詢問若是想把杯中沉澱的食鹽溶解，可以怎麼做?
8. 教師歸納增加水量可以增加被溶解的量。
* 綜合活動
1. 課本重點畫記
2. 規定作業

第四節結束 | 10’20’10’ | 課本作業簿燒杯食鹽小白板課本 | 口頭實作口頭口頭 |
|  | 第五節* 引起動機
1. 複習上節重點
2. 作業檢討
* 發展活動

活動一、不同物質可以溶解的量1. 教師拿出鹽和糖詢問學生猜猜看兩種物質分別加入定量的水中，可以溶解的量一不一樣?
2. 學生分組操作與紀錄
3. 教師由學生的實驗結果歸納「相同的水量，不同物質可以溶解的量不同」

活動二、溶解的量會增加嗎?1. 佈題:由前一個實驗「可以溶解的量」可以知道在定量的水，物質能溶解的量是固定的。如果今天想再增加溶解的量可以怎麼做?(舉例:湯如果太鹹可以怎麼作讓味道變淡?飲料太甜呢?)
2. 學生討論
3. 教師澄清及歸納學生答案
4. 實際操作增加水量及增加水的溫度
5. 教師做出結論「增加水量及提高溫度皆可以增加溶解的量」。

活動三、生活中溶解的例子1. 請學生分組討論詩生活中有那些適用到「溶解的例子」
2. 教師澄清與歸納
* 綜合活動
1. 課本重點畫記
2. 規定作業
 | 10'35’5’ |  |  |

課堂照片

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |