附件4

**科技輔助自主學習課程範例**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教師姓名 | 賴秋琳 | | |
| 教學策略 | WSQ 學習策略(可自行更改，請從PDF說明中選擇1個) | | |
| 學科領域 | 化學 | | |
| 實施時間 | 3節課 | | |
| 授課單元/主題 | 酸鹼滴定 | | |
| 教學方式 | 教師授課、觀看教學影片、化學實驗、課堂討論 | | |
| 資源/設備/書籍 | 教師授課：投影片  觀看教學影片：行動載具、酷課學園網路學校、Youtube 影片  化學實驗：實驗器材、行動載具、酷課學園網路學校  課堂討論：投影機、行動載具、酷課學園網路學校 | | |
| 單元目標 | 教學活動 | 教材/教具 | 時間(分) |
| 暖身與引起動機 | 教師說明生活中的酸鹼中和現象，例如：被蚊子咬到後，  要用肥皂水洗皮膚。 | 投影片 | 10’ |
| 瞭解重點 | 學生利用行動載具觀看影片，並填寫線上測驗。  Youtube 影片：  https://www.youtube.com/watch?v=HwdK9LqY2Kk  https://www.youtube.com/watch?v=fOawmxzta\_M | 影音教材  線上測驗  學習歷程 | 15' |
| 教師帶領討論，釐清學生問題。 | 10’ |
| 設定學習目標 | 教師說明酸鹼滴定課程未來學習規劃，包含教師授課時間、學生實驗時間以及測驗時間等。 | 投影片  問卷調查 | 10’ |
| 學生進行學習目標規劃(如圖 1) 。 |
| 配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識 | 學生持行動載具，至實驗室中進行化學實驗。 | 影音教材  平板電腦  學習單  (問卷調查) | 40’ |
| 學生紀錄實驗內容，並完成 WSQ 學習單(如表 1) 。 | 20’ |
| 學習回饋與評量 | 教師觀看學生的 WSQ 問卷，並釐清學生的問題。 | 歷程記錄 | 20’ |
| 學生檢視自我學習成效，並了解自己。 | 教師引導學生觀看自己的學習歷程，並檢討自己的學習成果與學習方法(如圖 2) 。 | 問卷調查  學習歷程 | 15’ |
|  |  |  |  |

表1學習單(以下採特殊的WSQ模式—WATCH,SUMMARY,QUESTION的學習單，您可自行更換其他模式，其他模式的參考，請參見申請說明的PDF檔)

|  |  |
| --- | --- |
| 觀察及記錄(W) | □ 請觀看學習拍上之酸鹼滴定實驗影片，完成請打勾。 |
| □ 請觀看老師提供在學習拍中的實驗注意事項，以確認實驗安全。 |
| □ 請根據實驗步驟進行實驗，並回答下列問題：  1. 為何滴定管清洗後，必須先用滴定劑清洗，才可使用?  2. 為何實驗中量取未知濃度的鹽酸時，須使用滴定管或分度吸量管，而不能使用一般的量筒?  3. 為何溶液裝入滴定管後，滴定管內及其尖端的氣泡必須先去除，才可進行滴定?  4. 為何滴定後，須稍後數秒鐘，才可讀取滴定管內液面所對應的刻度值? |
| □ 請記錄其他你覺得應該要注意的重點： |
| 總結(S) | □ 根據你這次的實驗經驗，請幫大家進行以下總結：  1. 我們在進行酸鹼滴定時的流程為何?  2. 大致實驗結果，會有出現那些現象? 如果失敗的話，會有那些現象產生?  □ 我們在實驗過程應該避免那些問題，以防止實驗失敗發生? |
| 提問(Q) | 回想你的學習過程，你有發現那些不了解的地方嗎?請在以下列出 2-3 個你不瞭解的地方。 |