**臺北市立大直高級中學111學年度第二學期**

**高中部 探究與實作-生化 科教學活動計畫書**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **任教班級** | **H201** | **任課老師****姓 名** | 蔡雨萍師、陳思卉師協同教學 |
| **一、教學目標** | 自然科學探究與實作的學習重點分為「**探究學習內容**」和「**實作學習內容**」兩部分。**「探究學習內容」**著重於科學探究歷程，可歸納為四個主要項目：發現 問題、規劃與研究、論證與建模、表達與分享。**「實作學習內容」**為可實際進行操作的科學活動，例如：**觀察、測量、資料蒐集與分析、歸納與解釋、論證與作結論**等。 |
| **二、教材內容** | 自編講義與補充教材 |
| **三、作業內容** | 實驗活動手冊、學習單、課堂任務 |
| **四、平時成績評量方法** | 1.老師提問與學生口頭問答 2.報告與作業 3.實驗操作 |
| **五、學期成績計算** | 生物與化學各占50% |
| **六、可上傳學習歷程檔案課程學習成果之作品** | 探究與實作學習成果報告 |
| 1. **個人教學理念**
 | 1.以多元的教學活動激發學生的學習動機。2.藉由生活化的教學內容與實驗活動，培養化學興趣，進而提高學習力。3.以啟發式教學法，透過上課過程，希望能將學生的化學概念奠定良好基礎。4.培養學生溝通、合作、創造、獨立思考等關鍵素養。 |
| **八、擬請家長協助事項** | 1. 請注意孩子回家後如何分配時間，希望孩子能自我負責，且更有效率地學習－－包括生活以及課業。
2. 若有指派圖書館或載具上網查詢資料，希望家長能夠配合。
 |
| **九、聯絡方式** | 分機217、218、219 |

**【H201探究與實作教學進度表】**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **月份** | **週次** | **日** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **預定進度** | **重要行事** |
| 二月份 | **一** | 12 | 13 | **14** | 15 | 16 | 17 | 18 | 認識同學─學生自我介紹 課程介紹與討論  分組基本儀器使用與實驗室安全 溶液的配製與度量衡 【**討論**】 配製溶液須注意的事項有哪些複習高一「濃度」觀念與公式 | 13開學、大掃除、導師時間、開學典禮、正式上課、16:00放學18補行2/27上班上課、16：00放學 |
| **二** | 19 | 20 | **21** | 22 | 23 | 24 | 25 | 【**觀察現象**】 分組進行不同樣區校園觀察，運用感官辨識校園植物—顏色的形成來源。 【**討論**】 依據時間或空間的不同的植物的顏色**變化**原因是？  **推測**這些色素與變化可能成因。【**討論**】 配製溶液須注意的事項有哪些【**實作**】 稀釋濃鹽酸、配製氯化鈉水溶液 | 20高一二輔導課開始 |
| **三** | 26 | 27 | 28 | 1 | 2 | 3 | 4 | 【和平紀念日調整放假】 | 27調整放假28和平紀念日4 學校日 |
| 三月 | 四 | 5 | 6 | **7** | 8 | 9 | 10 | 11 | 【**形成或訂定問題**】 分組依據觀察所得，經由蒐集資訊、閱讀和討論等過程，提出適合科學探究的問題。【**實作**】 測試各種有機物的水溶性  【**討論**】 歸納哪些有機物易溶於水或脂  【**實作**】 有機物的萃取與層析  【**討論**】 樹葉用甚麼溶劑萃取、萃取液如何決定  |  |
| 五 | 12 | 13 | **14** | 15 | 16 | 17 | 18 | 【**提出可驗證的觀點**】依據選定的問題提出想法、假說或模型。 擬定可行的實驗操作步驟 分組報告 【**實作**】 製作校園植物地圖 | 13-24高一二晚自習16高二充實補強課程17 KO拉卡初賽 |
| 六 | 19 | 20 | **21** | 22 | **23** | **24** | 25 | 光合色素層析一(分組一)利用植物製做酸鹼指示劑 (分組二) | 23高二充實補強課程23-24 高中第1次期中考25 補行4/3上班上課 |
| 七 | 26 | 27 | **28** | 29 | 30 | 31 | 1 | 光合色素層析二 (分組二) 利用植物製做酸鹼指示劑(分組一) |  |
| 四月 | 八 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 【兒童節、民族掃墓節調整放假】 | 3 調整放假4-5兒童節、民族掃墓節 |
| 九 | 9 | 10 | **11** | **12** | **13** | **14** | 15 |  | 11-14 高二畢業旅行 |
| 十 | 16 | 17 | **18** | 19 | 20 | 21 | 22 | 【**解釋和推理**】由光合色素層析資料數據的變化趨勢，看出其蘊含的意義。由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果關係。 | 17-21高二籃球比賽 |
| 十一 | 23 | 24 | **25** | 26 | 27 | 28 | 29 | 花青素實驗 一(分組一) 酸鹼滴定一 (分組二) | 27高二充實補強課程28 KO拉卡決賽29 春季舞會 |
| 五月 | 十二 | 30 | 1 | **2** | 3 | 4 | 5 | 6 | 花青素實驗 二 (分組二) 酸鹼滴定二 (分組一) | 1-10高一二晚自習4高二充實補強課程 |
| 十三 | 7 | 8 | **9** | **10** | **11** | 12 | 13 | 【**解釋和推理**】由資料數據的變化趨勢，看出其蘊含的意義。由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果關係。 根據探究結果形成解釋。 撰寫第一階段報告、製成PPT報告 | 10-11高一二第2次期中考12便服日 |
| 十四 | 14 | 15 | **16** | 17 | 18 | 19 | 20 | **【表達與分享】**撰寫實驗報告 分組上台分享--校園植物地圖與酸鹼指示劑結果 | 15-7/14高一、二學生學習歷程檔案111-2課程成果上傳開始19 擔任會考考場，11：00大掃除12:00放學 |
| 十五 | 21 | 22 | **23** | 24 | 25 | 26 | 27 | **【規劃與研究-1】**各組發想延伸實驗的題目與架構 | 22-26 科學週 |
| 十六 | 28 | 29 | **30** | 31 | 1 | 2 | 3 | **【規劃與研究-2】**發想延伸實驗的研究過程與方法表達與分享 |  |
| 六月 | 十七 | 4 | 5 | **6** | 7 | 8 | 9 | 10 | 【**實作**】各組自己發想的延伸實驗 | 5-9作業抽查9高二校訂必修成果發表會 |
| 十八 | 11 | 12 | **13** | 14 | 15 | 16 | 17 | 【**解釋和推理**】**【論證與建模】**撰寫實驗報告 | 15高二充實補強課程15高一二輔導課結束15高二自主學習成果發表會17 補行6/23上班上課 |
| 十九 | 18 | 19 | **20** | 21 | 22 | 23 | 24 | **【表達與分享】**討論--分組上台分享 | 19-28高一二晚自習22 端午節23 調整放假 |
| 二十 | 25 | 26 | **27** | **28** | **29** | 30 | 1 | 【期末考】 | 27-29 高一二期末考29 高一高二期末大掃除30 休業式、校務會議 |