**臺北市立大直高級中學109學年度第一學期**

**高中部 \_\_自然探究與實作\_\_ 教學活動計畫書**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **任教班級** | **203 209** | **任課老師**  **姓 名** | **洪筱恬、黃信雄** |
| 1. **一、教學目標** | (1) 培養學生科學的基礎能力與核心素養。  (2) 強調科學在生活上的實用性與培養探究思考的能力。  (3) 培養學生跨科技術領域的了解。 | | |
| **二、教材內容** | 1. 紙本教材：教師自編講義。 2. 教具：相關投影片、平板及投影機、偏光顯微鏡、砂紙、金剛砂、AB膠。 | | |
| **三、作業內容** | 課程講義、書面報告、口頭報告 | | |
| **四、平時成績評量方法** | 課程講義、書面報告 | | |
| **五、學期成績計算** | 書面報告50% 口頭報告20% 平時成績30%。 | | |
| **六、個人教學理念** | 培養學生科學素養與自主學習，建立清楚的邏輯思辨、計劃執行、分析討論能力，期待透過教育讓每位學生有能力成為自己喜歡的模樣。 | | |
| **七、擬請家長協助事項** | 課前預習，並按時完成作業。 | | |
| **八、聯絡方式** | （02）25334017#217 #367 | | |

**【教學進度表】**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 融入  議題 | | 1.品德教育 | | | | | 2.環境教育 | | | | 3.法治教育 | | 4.永續發展 | 5.海洋教育 | | | | 6.[人權教育](http://www.edu.tw/files/site_content/B0055/5人權教育議題1000111.pdf) | 7.生命教育 |
| 8.同志教育 | | | | | 9.家庭教育 | | | | 10.[多元文化教育](http://www.edu.tw/files/site_content/B0055/6生涯發展教育議題991229.pdf) | | 11.性別平等教育 | 12.生涯發展教育 | | | | 13.消費者保護教育 | |
| 14. 新移民多元文化教育 | | | | | | | | | 15. 家庭暴力及性侵性騷教育 | | | 16. 其他(請說明) 道德教育….等 | | | | | |
| 月  份 | 週  次 | | 日 | 一 | 二 | 三 | | 四 | 五 | 六 | | 預定進度 | | | 資訊  融入 | 議題  融入 | 重要行事 | | |
| **八**  月 | **暑** | | 23 | 24 | 25 | 26 | | 27 | 28 | 29 | | 教學準備 | | |  |  | 25-26高一新生訓練  2813:30期初教學研究會  27、28IEP會議 | | |
| **一** | | 30 | 31 | 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | | 課程簡介與分組 | | | o |  | 31開學、正式上課16:00放學  31高三晚自習開始  31-9/2幹部訓練  31-10/14圖書館整修暫停開放  1高一校訂必修說明會  1高二多元選修結果公告與上課  1高三輔導課開始  2-16高一微課程1  2高二校訂必修選課結果公告與上課  3高一多元選修選課結果公告與上課  3-4高三第一次模擬考  3-24高二微課程、自主學習1 | | |
| 九  月 | **二** | | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 | 11 | 12 | | 【**觀察現象**】 觀察校園各角落岩石的結構、組成、顏色等，並記錄在學習單上(個人)。 【**討論**】 小組成員討論今日觀察結果，有無相同、相異處。 | | | O |  | 7高二輔導課開始  8高一校訂必修開始  **11教學大綱及班級經營上傳截止** | | |
| **三** | | 13 | 14 | 15 | 16 | | 17 | 18 | 19 | | 【**觀察現象**】 至大直校園旁的基隆河畔，觀察河流沉積物並記錄。 【**蒐集標本】**  採集沉積物標本。 | | | O |  | 14高中導師會議  17高二自主學習編班公告  19學校日 | | |
| **四** | | 20 | 21 | 22 | 23 | | 24 | 25 | 26 | | 【**擬定研究計畫**】   1. 要想知道沉積物是由哪種礦物組成，可以用什麼方法？小組討論，提出各種可能性。 2. 教師引導，與物理探究實作內容結合。 3. 研究標本灌膠。 | | | O |  | 20高二學生高一學習歷程檔案-課程學習成果、多元表現勾選截止  21全國防災日-校園防災演練  22領航者社群會議  **23高一班級探索教育活動**  26優良生自我介紹  26學科能力競賽  26補10/2上班上課 | | |
| **五** | | 27 | 28 | 29 | 30 | | 1 | 2 | 3 | | **【進行實驗】** 岩石薄片黏製、磨製。 | | | O |  | **28高中課程核心小組會議**  29優良生投票  **30-10/14高一微課程2**  1中秋節  2調整放假 | | |
| 十  月 | **六** | | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 | | **【進行實驗】** 岩石薄片磨製完成。 | | | O |  | 5-12高一二晚自習  **8高中課發會**  9補行放假  10國慶日 | | |
| **七** | | 11 | 12 | 13 | 14 | | 15 | 16 | 17 | | 第一次段考 | | | O |  | **12-13第1次期中考**  14-26高一拔河比賽  15-11/12高二微課程、自主學習2 | | |
| **八** | | 18 | 19 | 20 | 21 | | 22 | 23 | 24 | | **【認識科學研究】** 評析歷屆小論文  整理探究歷程各階段需注意重點  完成探究能力前測卷 | | | O |  | 20高一新生胸部X光檢查  21田徑單項計時決賽  21-11/18高一自主學習先備課程  22大學多元入學家長說明會  23全校大隊接力預賽  24大考中心英聽測驗1 | | |
| **九** | | 25 | 26 | 27 | 28 | | 29 | 30 | 31 | | 【**觀察現象**】 觀察光線通過偏光片之結果，比較不同偏光片層數或不同光源條件下的結果差異，詳實記錄，再推測所觀察現象的可能成因。  【**蒐集資訊**】 蒐集偏光片相關資訊，閱讀理解可靠來源之資訊後，題曲整理出重要資訊。 | | | O |  | **26-30公開授課週**  27領航者社群會議  30高二舞蹈比賽 | | |
| 十  一  月 | **十** | | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 | | 【**訂定問題**】  依據觀察所得與閱讀資訊，提出適合探究的問題。  【**提出可驗證的觀點**】  依據選定的探究問題，提出假說解釋偏光片運作原理與光線(電磁波)的關聯。  【**設計量化研究計畫**】  列出選定問題中的操縱變因、應變變因、控制變因。決定如何以量化研究方法測得操縱變因、應變變因之數據，並設計完整實驗步驟(需含實驗器材、資料記錄格式)。 | | | O |  | 2-3高三第2次模擬考  6 57週年校慶預演  757週年校慶暨園遊會、班際大隊接力決賽 | | |
| **十**  **一** | | 8 | 9 | 10 | 11 | | 12 | 13 | 14 | | 【**分享、回饋與修正**】  組間分享研究計畫，相互提問回饋，再依據觀摩學習結果修改實驗做法。  【**進行實驗與蒐集數據**】  依據自擬實驗步驟蒐集數據。 | | | O |  | 9校慶補假  **13專任老師座談會** | | |
| **十**  **二** | | 15 | 16 | 17 | 18 | | 19 | 20 | 21 | | 【**分析資料**】  使用Excel整理與分析數據資料。  【**形成結論**】  判讀分析結果與假說是否一致，若相符合則進一步建立模型，並分析誤差來源；若不符合則修正假說，依據實驗結果建立模型。 | | | O |  |  | | |
| **十**  **三** | | 22 | 23 | 24 | 25 | | 26 | 27 | 28 | | 【**分享表達**】  組間分享實驗結果與結論。  【**實驗報告撰寫**】  將研究計畫與結果、結論整理成一份書面報告。 | | | O |  | 23高中導師會議  23-12/2高一二晚自習 | | |
| **十**  **四** | | 29 | 30 | 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | | 第二次段考 | | | O |  | 2領航者社群校際交流  **2-3第2次期中考** | | |
| 十  二  月 | **十**  **五** | | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 | 11 | 12 | | 【**觀察現象**】 觀察光線通過貼有膠帶的偏光片之結果，比較不同膠帶層數的結果差異，詳實記錄。  【**訂定問題**】  依據觀察所得提出探究問題，並從中選擇出最適合作為科學探究的題目。 | | | O |  | **7-11公開授課週**；高一、二自主學習申請  9-23高一微課程2  10-24高二微課程、自主學習3  12大考中心英聽測驗2 | | |
| **十**  **六** | | 13 | 14 | 15 | 16 | | 17 | 18 | 19 | | 【**實驗報告撰寫討論**】  實驗報告撰寫進度報告與問題討論，教師給與回饋建議。 | | | O |  | 15-16高三第3次模擬考 | | |
| **十**  **七** | | 20 | 21 | 22 | 23 | | 24 | 25 | 26 | | **【跨科應用】**  偏光顯微鏡構造的介紹與應用。  礦物消光性質介紹。  學生觀察自己製作的薄片。 | | | O |  | 21-25作業抽查週 | | |
| **十**  **八** | | 27 | 28 | 29 | 30 | | 31 | 1 | 2 | | **【資料蒐集與進行實驗】** 依據物理與地科所學，配合所蒐集的資料，針對自己的岩石薄片礦物進行研究與判斷，並提出結論。 | | | O |  | 28-1/4校內科展  29-1/5高二下學期多元選課  31高三輔導課結束  31-1/7高一下學期多元選課  1開國紀念日 | | |
| 110  元  月 | **十**  **九** | | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | 9 | | 分組成果報告(需綜合地科與物理所學的相關性) | | | O |  | 4週記抽查  4-18高一二晚自習  5領航者社群會議  6-7高三期末考 | | |
| **二**  **十** | | 10 | 11 | 12 | 13 | | 14 | 15 | 16 | | 期末考 | | |  |  | 14高一二自主學習申請結果公告  14高二輔導課結束  **15-19高一、二期末考** | | |
| **廿一** | | 17 | 18 | 19 | 20 | | 21 | 22 | 23 | | 期末考 | | |  |  | 19高三晚自習結束  20休業式；10:10校務會議  21寒假開始  22-23大學學測 | | |
| **寒一** | | 24 | 25 | 26 | 27 | | 28 | 29 | 30 | |  | | |  |  |  | | |