**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%E4%BA%BA%E6%AC%8A%E6%95%99%E8%82%B2%E8%AD%B0%E9%A1%8C1000111.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%E7%94%9F%E6%B6%AF%E7%99%BC%E5%B1%95%E6%95%99%E8%82%B2%E8%AD%B0%E9%A1%8C991229.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12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210-24高二微課程、自主學習312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 |  |  |  |  |