**臺北市立大直高級中學112學年度第1學期**

**高中部 自然探究與實作 科教學活動計畫書**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **任教班級** | 201,203,205,207,209 | **任課老師****姓 名** | 黃信雄、洪筱恬、林准濃 |
| **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、可上傳學習歷程檔案課程學習成果之作品** | 期末研究報告、學習單 |
| **七、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。 |
| **八、擬請家長協助事項** | 課前預習，並按時完成作業。 |
| **九、聯絡方式** | （02）25334017#217 #367 |

**【教學進度表】(請特別確認是否有性別平等相關單元)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 融入議題 | 1.性別平等 | 2.人權 | 3.環境 | 4.海洋 | 5.品德 | 6.生命 | 7.法治 |
| 8.科技 | 9.資訊 | 10.能源 | 11.安全 | 12.防災 | 13.家庭教育 | 14.生涯規劃 |
| 15.多元文化 | 16.閱讀素養 | 17.戶外教育 | 18.國際教育 | 19.原住民教育 | 20.其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(請說明) |
| 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 | **一** | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 課程簡介與分組 |  |  | 28期初教學研究會30開學、正式上課16:00放學31-10/11高一微課程(106-109)31高三晚自習開始31高二自主學習開始(8/31-9/21)31高一多元選修選課結果公告與上課1高二校訂必修選課結果公告與上課 |
| 九月 | **二** | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 【**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。 |  |  | 4 高110、高二、三輔導課開始5-6高三第1次模擬考6高一班級體驗教育活動6教學大綱及班級經營上傳截止8數理學科能力競賽報名截止9學校日 |
| **三** | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 【**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。 |  |  | 14國家防災日預演16 111學年度學習歷程檔案課程學習成果、多元表現勾選(17:00截止) |
| **四** | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 【**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 |  | 21國家防災日演練22數理學科能力競賽校內初賽23補行10/9課程，16:00放學 |
| **五** | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | **【進行實驗】**岩石薄片黏製、磨製。 |  |  | 25-26高一新生健檢28教師節28-10/5高二充實補強課程29中秋節 |
| 十月 | **六** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | **【進行實驗】**岩石薄片磨製完成。 |  |  | 2-12高一二晚自習 |
| **七** | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | **期中考** |  |  | 9國慶日調整放假10國慶日10第1121010梯次讀書心得比賽12:00截稿12-13第1次期中考15第1121015梯次小論文12:00截稿 |
| **八** | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | **【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 |  |  | 16高一新生胸部X光檢查16-20期中教學研究會週16-25高一拔河比賽18田徑單項計時決賽18-11/22高一自主學習先備課程(106-110)19-11/9高二自主學習20全校大隊接力預賽21大考中心英聽測驗1 |
| **九** | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 【**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。 |  |  | 23校內科展開始報名23-11/3公開授課週 |
| 十一月 | **十** | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 【**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)。 |  |  | 30-31高三第2次模擬考3 60週年校慶預演4 60週年校慶暨園遊會、班際大隊接力決賽 |
| **十****一** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 【**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。 |  |  | 6校慶補假 |
| **十****二** | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 【**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。 |  |  | 16-23高二充實補強課程 |
| **十****三** | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 【**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。 |  |  | 20-29高一二晚自習 |
| **十****四** | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 第二次段考 |  |  | 29-30第2次期中考 |
| 十二月 | **十****五** | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 【**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。 |  |  | 4-8期末教學研究會6-1/10高一微課程(106-110) |
| **十****六** | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 【**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。 |  |  | 11-12英語文競賽11-15作業抽查週11-22公開授課週13-14高三第3次模擬考16大考中心英聽測驗2 |
| **十****七** | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | **【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。 |  |  | 18-22國語文競賽 |
| **十****八** | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | **【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。 |  |  | 26-1/5校內科展27高一 106-110自主學習計畫繳件截止28高一多元選修發表會29高三輔導課結束 |
| 113元月 | **十****九** | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 分組成果報告(需綜合地科與物理所學的相關性) |  |  | 1開國紀念日3-4高三期末考3-8高一二下學期多元選修選課3-8高一下學期微課程選課(101-105)4高110、高二輔導課結束4-11高二充實補強課程 |
| **二****十** | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 分組成果報告(需綜合地科與物理所學的相關性) |  |  | 8-17高一二晚自習 |
| **廿一** | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 期末考 |  |  | 16-18高一二期末考18高三晚自習結束19休業式；10:10校務會議19 14:00高三看考場20-22大學學科能力測驗 |
| **寒一** | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |  |  |  | 21寒假開始23-25補行4/23-4/25課程(進行112-2課程)，16:00放學26補行4/22課程(進行112-2課程)，16:00放學23-26高二教育旅行(暫訂)26公布補考名單 |