

臺北市立大直高級中學 110 學年度第一學期

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 | 余佩欣 |
| 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 | | 7.生命教育 | | | | |
|------|----|--------|----|--------|----|-----------|----|-----------|---|-----------|---|------------|------|--------------|---------|--------------------------|---------|------------------------------------|
| | | 8.同志教育 | | 9.家庭教育 | | 10.多元文化教育 | | 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 | | | | |
| 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 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | | | | | | | 24 | 高一新生訓練 | 27 | 期初校務會議 |
| | 一 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 課程簡介與分組 | | | | ○ | | 30 | 期初教學研究會 | 1 | 開學、正式上課 16:00 放學 |
| 九月 | 二 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 【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。 | | | | ○ | | 6 | 高中導師會議 | 6 | 高二、三、110 輔導課開始 |
| | 三 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 【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。 | | | | ○ | | 6 | 高三晚自習開始 | 6 | 幹部訓練(高三) |
| | 四 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 【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。 | | | | ○ | | 7 | 高二多元選修選課結果公告與上課 | 8 | 高二校訂必修選課結果公告與上課 |
| | 五 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 【進行實驗】 岩石薄片黏製、磨製。 | | | | ○ | | 8-22 | 高一微課程 1 | 11 | 補 9/20 上班上課 |
| 十月 | 六 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 【進行實驗】 岩石薄片磨製完成。 | | | | ○ | | 10-11 | 高三第一次模擬考 | 14 | 領航者社群會議 |
| | | | | | | | | | | | | | ○ | | 15 | 防災演練預演 | 17 | 國家防災日校園防災演練 |
| | | | | | | | | | | | | | ○ | | 17 | 高二自主學習成果發表 | 17 | 學科能力競賽報名截止 |
| | | | | | | | | | | | | | ○ | | 17 | 教學大綱及班級經營上傳截止 | 20 | 調整放假 |
| | | | | | | | | | | | | | ○ | | 21 | 中秋節放假 | 24 | 資訊學科能力競賽校內初賽 |
| | | | | | | | | | | | | | ○ | | 25 | 學校日 | 27-28 | 高一新生健檢 |
| | | | | | | | | | | | | | ○ | | 28 | 高中課程核心小組會議 | 29 | 優良生投票 |
| | | | | | | | | | | | | | ○ | | 29-10/6 | 高一充實補強課程 | 30-10/7 | 高二充實補強課程 |
| | | | | | | | | | | | | | ○ | | 1 | 學科能力競賽 | 1 | 高二三學生學習歷程檔案-課程學習成果、多元表現上傳截止(17:00) |
| | | | | | | | | | | | | | ○ | | 5 | 高中課發會 | 4-13 | 高一二晚自習 |
| | | | | | | | | | | | | | ○ | | 8 | 高二三學生學習歷程檔案-課程學習成果教師認證截止 | 10 | 中學生網站讀書心得寫作比賽投稿截止(12:00) |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|--|---|--|---|
| 七 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 第一次段考 | ○ | 10 國慶日 11 補行放假 13-14 第 1 次期中考 15 全國高級中等學校小論文比賽投稿截止 (12 : 00) 15-27 高一拔河比賽 | |
| 八 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 【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 | ○ | 18-22 期中教學研究會週 18-29 公開授課週 18 全校導師會議 19 高一新生胸部 X 光檢查 20 田徑單項計時決賽 20-11/3 高一微課程 2 21 大學多元入學家長說明會 21-11/11 高二微課程、自主學習 2 22 全校大隊接力預賽 23 大考中心英聽測驗 1 | |
| 九 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 【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。 | ○ | 26 領航者社群會議 29 高二舞蹈比賽 29 校內科展報名截止 | |
| 十一月 | 十 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ○ | 【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)。 | 1-2 高三第 2 次模擬考 5 58 週年校慶預演 6 58 週年校慶暨園遊會、班際大隊接力決賽 |
| | 十一 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | ○ | 【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。 | 8 校慶補假 10 全校學生流感疫苗接種(暫定) 10-24 高一自主學習先備課程 12 專任老師座談會 |

| | | | | | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|--|
| 十二 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 【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。 | ○ | 18-25 高二充實補強課程 |
| | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 【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。 | ○ | 22 高中導師會議 22-12/2 高一、二晚自習 |
| | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 第二次段考 | ○ | 1 高一充實補強課程 2 領航者社群校際交流 2-3 第 2 次期中考 |
| 十二月 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 【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。 | ○ | 6-17 公開授課週 6-10 國語文競賽 8 高一自主學習先備課程 9-30 高二微課程、自主學習 3 11 大考中心英聽測驗 2 |
| | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 【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。 | ○ | 13-17 期末教學研究會週 13-23 高一、二自主學習申請 14-15 高三第 3 次模擬考 15-29 高一微課程 3 |
| | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 【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。 | ○ | 20-24 作業抽查週 |
| | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 【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。 | ○ | 27-28 英語文競賽 27-1/7 校內科展 28-1/4 高二下學期多元選修選課 30 高一多元選修發表會 30 高二自主學習發表會 30 高三輔導課結束 30-1/6 高一下學期多元選修選課 31 補行放假 1 開國紀念日 |
| 110 元月 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 分組成果報告(需綜合地科與物理所學的相關性) | ○ | 3-4 高三期末考 4 領航者社群會議 4 週記抽查 5-12 高一充實補強課程 6-13 高二充實補強課程 |
| | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 分組成果報告(需綜合地科與物理所學的相關性) | | 10-18 高一、二晚自習 13 高二、110 輔導課結束 14 高一、二自主學習計畫審核 編班結果公告 |
| | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 期末收尾 | | 17-19 高一、二期末考 19 高三晚自習結束 20 休業式；10:10 校務會議 21 寒假開始 21-23 大學學測 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| | 寒 一 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | | | |
|--|--------|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|