

**臺北市立大直高級中學 111 學年度第一學期**  
**高中部 \_\_高二自然探究與實作 A\_\_ 科教學活動計畫書**

任教班級	H201、H203、 H205、H207、H209	任課老師 姓 名	黃信雄
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	集結學習單與期末報告即為學習歷程檔案		
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	Hsinhsiung@dcs.h.tp.edu.tw		

## 【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.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 15.家庭暴力及性侵性騷教育 16.其他(請說明) 如:國際教育....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
範例(請將本列刪除)									5-2 常見的有機化合物	o	2,4	
八月	暑	21	22	23	24	25	26	27				備課週
	一	28	28	30	31	1	2	3	課程簡介與分組			30 開學、正式上課 16:00 放學 30 高二多元選修選課結果公告與上課 31-10/12 高一微課程(106-109) 31 高三輔導課、晚自習開始 31 高二自主學習編班公告 1 高二自主學習開始 1 高一多元選修選課結果公告與上課 2 高二校訂必修選課結果公告與上課
九月	二	4	5	6	7	8	9	10	【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。			5 高一二輔導課開始 5-6 高三第 1 次模擬考 8 教學大綱及班級經營上傳截止 9 中秋節補假 10 中秋節
	三	11	12	13	14	15	16	17	【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 數理學科能力競賽報名截止 15 防災演練預演 16 110 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) 17 學校日
	四	18	19	20	21	22	23	24	【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。 研究標本灌膠。			22-23 高一新生健檢 23 數理學科能力競賽校內初賽
	五	25	26	27	28	29	30	1	【進行實驗】 岩石薄片黏製、磨製。			28 教師節 29-10/6 高二充實補強課程
十月	六	2	3	4	5	6	7	8	【進行實驗】 岩石薄片磨製完成。			3-13 高一二晚自習
	七	9	10	11	12	13	14	15	第一次段考			10 國慶日 10 第 1111010 梯次讀書心得比賽 12:00 截稿 11 校內科展開始報名 13-14 第 1 次期中考 15 第 1111015 梯次小論文 12:00 截稿

	八	16	17	18	19	20	21	22	<p><b>【認識科學研究】</b> 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</p>		<p>17 高一新生胸部 X 光檢查 17-26 高一拔河比賽 19 田徑單項計時決賽 19-11/23 高一自主學習先備課程 (106-110) 20-11/10 高二自主學習 20 19:00 大學多元入學家長說明會 21 全校大隊接力預賽 22 大考中心英聽測驗 1</p>
	九	23	24	25	26	27	28	29	<p><b>【觀察現象】</b> 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。 <b>【蒐集資訊】</b> 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。</p>		<p>24-11/4 公開授課週</p>
十一月	十	30	31	1	2	3	4	5	<p><b>【訂定問題】</b> 依據觀察所得與閱讀資訊，提出適合探究的問題。 <b>【提出可驗證的觀點】</b> 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。 <b>【設計量化研究計畫】</b> 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)。</p>		<p>1-2 高三第 2 次模擬考 4 59 週年校慶預演 5 59 週年校慶暨園遊會、班際大隊接力決賽</p>
	十一	6	7	8	9	10	11	12	<p><b>【分享、回饋與修正】</b> 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。 <b>【進行實驗與蒐集數據】</b> 依據自擬實驗步驟蒐集數據。</p>		<p>7 校慶補假 9 全校學生流感疫苗接種(暫定)</p>
	十二	13	14	15	16	17	18	19	<p><b>【分析資料】</b> 使用 Excel 整理與分析數據資料。 <b>【形成結論】</b> 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。</p>		<p>17-24 高二充實補強課程</p>

	十三	20	21	22	23	24	25	26	<b>【分享表達】</b> 組間分享實驗結果與結論。 <b>【實驗報告撰寫】</b> 將研究計畫與結果、結論整理成一份書面報告。		21-29 高一、二晚自習
	十四	27	28	29	30	1	2	3	第二次段考		29-30 第 2 次期中考
十二月	十五	4	5	6	7	8	9	10	<b>【觀察現象】</b> 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。 <b>【訂定問題】</b> 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 學生上傳學習歷程課程成果開始 6 教師認證學習歷程課程成果開始 7-1/11 高一微課程(106-110) 10 大考中心英聽測驗 2
	十六	11	12	13	14	15	16	17	<b>【實驗報告撰寫討論】</b> 實驗報告撰寫進度報告與問題討論，教師給與回饋建議。		12-16 國語文競賽 14-15 高三第 3 次模擬考
	十七	18	19	20	21	22	23	24	<b>【跨科應用】</b> 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。		19-20 英語文競賽 19-23 公開授課週 19-29 作業抽查週
	十八	25	26	27	28	29	30	31	<b>【資料蒐集與進行實驗】</b> 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 高三輔導課結束 26 高一 106-110 自主學習計畫繳件截止 27-28 高三期末考 29 高一多元選修發表會
110 元月	十九	1	2	3	4	5	6	7	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 2 元旦補假 3-7 高一、二下學期多元選修選課 5-12 高二充實補強課程 7 補行 1/20 上班上課
	二十	8	9	10	11	12	13	14	分組成果報告(需綜合地科與物理所學的相關性)		9-17 高一、二晚自習 11 高三晚自習結束 12 15:00 高三看考場 12 高一、二輔導課結束 13-15 大學學科能力測驗
	廿一	15	16	17	18	19	20	21	期末收尾		17-18 高一、二期末考 19 休業式；10:10 校務會議 20 寒假開始