

臺北市立大直高級中學 110 學年度第 2 學期
高中部_自然探究與實作_科教學活動計畫書

任教班級	202 204 206 208	任課老師 姓 名	余佩欣 洪筱恬
一、教學目標	(1) 培養學生科學的基礎能力與核心素養。 (2) 強調物理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	作業表現、平時參與表現		
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】(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)		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			
範例(請將本列刪除)									5-2 常見的有機化合物	o	2,4				
二月	一	6	7	8	9	10	11	12				11 開學、正式上課、16:00 放學			
	二	13	14	15	16	17	18	19	課程簡介與分組	o		14 高中導師會議 14 高二、110 輔導課開始 14-18 期初教學研究會 15 高二多元選修選課結果公告與上課 15-18 高二多元選修加退選 16 高一自主學習開始 17 高一自主學習開始 17 高一、高三多元選修選課結果公告 17-21 高一多元選修加退選 18 公布高中補考成績			
	三	20	21	22	23	24	25	26	【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。	0		22-23 高三第一次分科測驗模擬考 25 教學大綱及班級經營上傳截止			
	四	27	28	1	2	3	4	5	【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。	0		28 和平紀念日 1 高三晚自習開始 1 學測成績公告 2 寄發學測成績單 4 高三課諮師宣導 5 學校日			
三月	五	6	7	8	9	10	11	12	【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。	0		7 高三學生學習歷程檔案 110-2 課程成果上傳開始(3/7~4/6 17:00 截止) 10 中學生讀書心得比賽投稿截止(12:00 截止)			
	六	13	14	15	16	17	18	19	【進行實驗】 岩石薄片黏製、磨製。	0		15 領航者會議			

											14-4/8 高三游泳課(暫訂) 16 高一探索教育 15 中學生小論文比賽投稿截止(12:00)
	七	20	21	22	23	24	25	26	【進行實驗】 岩石薄片磨製完成。	0	21-29 高一二晚自習 23 高一充實補強課程 24 高二充實補強課程 22-23 高三第1次期中考
	八	27	28	29	30	31	1	2	第一次段考	0	28 高一二導師會議 29-30 高一二第1次期中考
	九	3	4	5	6	7	8	9	【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	0	4-5 兒童節、民族掃墓節 6 高三學生學習歷程檔案 110-2 課程成果上傳截止(3/7~4/6 17:00) 8 高三教師學習歷程檔案 110-2 課程成果認證截止(3/7~4/8)
	十	10	11	12	13	14	15	16	【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。	0	11-15 公開授課週 11 高三學生學習歷程檔案 110 課程成果、多元表現勾選截止(3/7~4/11 17:00) 12 領航者會議 12-15 高二畢業旅行 15 高一英語歌唱比賽
四月	十一	17	18	19	20	21	22	23	【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)。	0	18-22 期中教學研究會 18-22 高二籃球比賽 22KO 拉卡決賽 23 春季舞會
	十二	24	25	26	27	28	29	30	【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】	0	28-5/5 高二充實補強課程 28-29 高三第二次分科測驗模擬考

									依據自擬實驗步驟蒐集數據。			
五月	十三	1	2	3	4	5	6	7	【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。	0	2-3 高三期末考 2-12 高一二晚自習 4-5/10 高一充實補強課程 6 專任教師會議	
	十四	8	9	10	11	12	13	14	【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。	0	9 高三德行審查會議 11 公告高三補考名單 12-13 第 2 次期中考 14-19 高一升高二微課程選課	
	十五	15	16	17	18	19	20	21	第二次段考	0	16-20 公開授課週 16 高一、二學生學習歷程檔案 110-2 課程成果上傳開始 (5/16~7/15 17:00 截止) 16-20 高一排球比賽 17 領航者會議 19 高三補考 20 自主學習申請開始 20 全校大掃除 11:00 20 擔任會考考場，全校 12:00 放學	
	十六	22	23	24	25	26	27	28	【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。	0	23-27 期末教學研究會週 23-27 科學週 23 高一二德行審查會議 24 高二數理資優班獨研成發 25 公告高三重修名單 27 高一二課諮師入班宣導	
	十七	29	30	31	1	2	3	4	【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。	0	2-7/10 高三分科測驗衝刺班 3 自主學習申請截止 3 端午節	
六月	十八	5	6	7	8	9	10	11	【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。	0	6-7/1 高三重修課程 7 領航者會議 7 畢業典禮預演 8 畢業典禮 8 高一自主學習成果發表 9 高二自主學習成果發表 10 智慧鐵人	
	十九	12	13	14	15	16	17	18	【資料蒐集與進行實驗】	0	14 高中課程評鑑小組會議	

九								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。		15-22 高一充實補強課程 16-23 高二充實補強課程
二十	19	20	21	22	23	24	25	分組成果報告(需綜合地科與物理所學的相關性)	0	20-28 高一二晚自習 21 高中課發會 23 高二、110 輔導課結束 24 自主學習申請結果公告
廿一	26	27	28	29	30	1	2	分組成果報告(需綜合地科與物理所學的相關性)		27-29 高一、二期末考 20 休業式；10:10 校務會議 1 暑假開始