新北市 淡水 國民中學 114 學年度 8 年級第 2 學期 校訂 課程計畫　設計者：郭璧輝

一、課程類別：(請勾選並於所勾選類別後填寫課程名稱)

1.■統整性主題/專題/議題探究課程：研究專題　2.□社團活動與技藝課程：＿＿＿＿＿＿＿＿　□

3.□特殊需求領域課程：＿＿＿＿＿＿＿＿　4.□其他類課程：＿＿＿＿＿＿＿＿

二、課程精進：(本學期新創課程免填)

各學年(自 112 學年度起)同一學期課程審閱意見	本學期課程精進內容

三、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(21，-1 第 2 週春節放假)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
■A1 身心素質與自我精進 ■A2 系統思考與解決問題 ■A3 規劃執行與創新應變 ■B1 符號運用與溝通表達 ■B2 科技資訊與媒體素養 ■B3 藝術涵養與美感素養 ■C1 道德實踐與公民意識 ■C2 人際關係與團隊合作 ■C3 多元文化與國際理解	研-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 研-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 研-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 研-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 研-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。

	研-J-B3 發展科學教育，培養學生科學的態度，運用科學的方法，由「做中學」以增進 創造思考和解決問題的能力，養成終身學習和研究發展的良好習慣。 研-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 研-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 研-J-C3 激發學生研究興趣，培養學生體察週遭環境、發現問題、蒐集分析資料、設計 實驗、操作驗證、歸納演繹、撰寫報告等實驗研究的能力。

五、課程架構：(本部分務必填寫，不可刪除。若有跨年段延續課程，請務必一起呈現，並標註當年級部份。)

認識專題研究->科學研究方法->文獻閱讀與查找->觀察提問與假設->實驗設計->整合結果->討論與結論->書面報告->口頭報告

六、課程融入議題情形：

勾選注意事項，請仔細閱讀。

(一)安全教育(交通安全)、戶外教育及性別平等教育為教育部每年檢視重點，各學年請至少規劃融入 2 項為原則。

(二)融入議題於當週素養導向教學規劃的學習重點中，一定要摘錄議題的實質內涵。

(三)每一融入議題須規劃全學年至少 4 節課(亦即，上下學期各至少 2 節課)的深化課程內容，撰寫於當週單元/主題名稱與活動內容欄位要有融入課程引導說明。

(四)總體課程架構中，應載明前開任一議題融入彈性學習課程之實施年級及每學期實施節數(上下學期各至少 2 節課)，並敘明議題融入之單元/主題名稱、實施節數及教學重點，且非以班級會自治活動、班級輔導、全校性活動、社團等宣導活動，或提供部分學生選習之課程形式辦理。

1. 是否融入安全教育(交通安全)：■是(第_3-6、9-12_週) □否

2. 是否融入戶外教育：■是(第_7-12_週) □否

3. 是否融入性別平等教育：■是(第_1-21_週) □否

4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：

□人權教育、■環境教育、□海洋教育、■科技教育、□能源教育、□家庭教育、□原住民族教育、□品德教育、□生命教育、□法治教育、■資訊教育、□防災教育、□生涯規劃教育、□多元文化教育、□閱讀素養教育、□國際教育教育

請以以下 9 項主題訂定為時 20 周的課程計畫簡案, 每周 2 節課, 依序列出各項主題的 1.學習表現和 2.學習內容

1.認識專題研究->2.科學研究方法->3.文獻閱讀與查找->4.觀察提問與假設->5.實驗設計->6.整合結果->7.討論與結論->8.書面報告->9.口頭報告

七、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
第一週 2/09-2/13	能說明什麼是專題研究、理解其目的與流程。 能選擇有興趣且具可行性的研究主題。	專題研究的意義、目的與應用。 專題研究流程介紹：選題→文獻→假設→實驗→分析→報告。 各領域專題案例分享。 討論與確立個人/小組研究主題。	何謂專題研究(一)	1	專題案例影片 範例研究報告 簡報教材	分組討論 主題腦力激盪 教師示例	主題草案繳交 口頭分享	性別平等、環境、科技、資訊	□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 甲、 協同科目： 乙、 協同節數：

第二週 2/16-2/20 春節放假									
第三週 2/23-2/27	能描述科學方法的步驟並應用於研究主題。 能區分變因種類並理解控制變因的重要性。	科學方法：觀察→提問→假設→實驗→驗證。 變因種類：自變因、應變因、控制變因。 科學研究的倫理與安全注意事項。	科學研究方法(一)	1	變因示例 科學方法流程圖 練習講義	引導式討論 實例分析 分組合作判斷變因	變因判定練習單 課堂提問	性別平等、環境、科技、資訊、安全	□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1.協同科目： _____ 2.協同節數： _____
第四週 3/02-3/06	能描述科學方法的步驟並應用於研究主題。 能區分變因種類並理解控制變因的重要性。	科學方法：觀察→提問→假設→實驗→驗證。 變因種類：自變因、應變因、控制變因。	科學研究方法(二)	1	變因示例 科學方法流程圖 練習講義	引導式討論 實例分析 分組合作判斷變因	變因判定練習單 課堂提問	性別平等、環境、科技、資訊、安全	

		科學研究的倫理與安全注意事項。							
第五週 3/09-3/13	能搜尋、選擇並整理與研究主題相關的資料。 能理解基礎研究論文或可靠資訊來源。	資料搜尋工具（Google Scholar、資料庫、網站評估）。 文獻類型：學術文章、專書、研究報告。 摘要撰寫、筆記方法、文獻整理技巧。 研究背景撰寫。	文獻閱讀與查找(一)	1	Google Scholar 圖書館資料庫 資料評估表	資訊素養教學 批判性閱讀 摘要筆記	文獻整理表 研究背景初稿	性別平等、環境、科技、資訊、安全	□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1.協同科目： _____ 2.協同節數： _____
第六週 3/16-3/20	能搜尋、選擇並整理與研究主題相關的資料。 能理解基礎研究論文或	資料搜尋工具（Google Scholar、資料庫、網站評估）。	文獻閱讀與查找(二)	1	Google Scholar 圖書館資料庫 資料評估表	資訊素養教學 批判性閱讀 摘要筆記	文獻整理表 研究背景初稿	性別平等、環境、科技、資訊、安全	

	可靠資訊來源。	文獻類型：學術文章、專書、研究報告。 摘要撰寫、筆記方法、文獻整理技巧。 研究背景撰寫。							
第七週 3/23-3/27	能從觀察中提出可研究的問題。 能依據文獻提出合理且可驗證的假設。	有效提問的技巧：可測量、可操作。 假設的形成與檢驗方式。 觀察紀錄方法（表格、影像、文字）。	觀察、提問與假設(一)	1	觀察記錄表 問題發想引導單 假設範例	觀察活動 問題分類法 假設練習	研究問題與假設草案 教師回饋修正	性別平等、環境、科技、資訊、戶外	
第八週 3/30-4/03	能從觀察中提出可研究的問題。 能依據文獻提出合理且	有效提問的技巧：可測量、可操作。	觀察、提問與假設(二)	1	觀察記錄表 問題發想引導單 假設範例	觀察活動 問題分類法 假設練習	研究問題與假設草案 教師回饋修正	性別平等、環境、科技、資訊、戶外	

	可驗證的假設。	假設的形成與檢驗方式。 觀察紀錄方法（表格、影像、文字）。							
第九週 4/06-4/10	能設計可驗證假設的研究方法。 能擬定實驗流程、材料與變因控制方式。	實驗架構：步驟、儀器、材料。 操作定義與測量工具介紹。 實驗安全規範練習。 小組撰寫實驗方法與前測練習。	實驗設計(一)	1	材料清單 流程表範例 實驗安全指引	操作演示 合作設計 儀器示範	實驗設計書 流程圖檢核 安全測驗	性別平等、環境、科技、資訊、安全、戶外	
第十週 4/13-4/17	能設計可驗證假設的研究方法。 能擬定實驗流程、材料與變因控制方式。	實驗架構：步驟、儀器、材料。 操作定義與測量工具介紹。	實驗設計(二)	1	材料清單 流程表範例 實驗安全指引	操作演示 合作設計 儀器示範	實驗設計書 流程圖檢核 安全測驗	性別平等、環境、科技、資訊、安全、戶外	

		實驗安全規範練習。 小組撰寫實驗方法與前測練習。							
第十一週 4/20-4/24	能設計可驗證假設的研究方法。 能擬定實驗流程、材料與變因控制方式。	實驗架構：步驟、儀器、材料。 操作定義與測量工具介紹。 實驗安全規範練習。 小組撰寫實驗方法與前測練習。	實驗設計(三)	1	材料清單 流程表範例 實驗安全指引	操作演示 合作設計 儀器示範	實驗設計書 流程圖檢核 安全測驗	性別平等、環境、科技、資訊、安全、戶外	
第十二週 4/27-5/01	能設計可驗證假設的研究方法。 能擬定實驗流程、材料與變因控制方式。	實驗架構：步驟、儀器、材料。 操作定義與測量工具介紹。	實驗設計(四)	1	材料清單 流程表範例 實驗安全指引	操作演示 合作設計 儀器示範	實驗設計書 流程圖檢核 安全測驗	性別平等、環境、科技、資訊、安全、戶外	

		實驗安全規範練習。 小組撰寫實驗方法與前測練習。							
第十三週 5/04-5/08	能蒐集、整理並呈現實驗結果。 能使用適當圖表、表格呈現資料。	量化與質性資料整理。 製作圖表（折線圖、長條圖、統計表）。 初步資料檢查與誤差討論。 使用數據軟體（如 Excel 或 Google Sheets）。	整合結果(一)	1	Excel/Google Sheets 圖表模板 資料紀錄表	資料整理練習 圖表製作 同儕比較	資料表與圖表作業 初步結果說明	性別平等、科技、資訊	
第十四週 5/11-5/15	能蒐集、整理並呈現實驗結果。	量化與質性資料整理。 製作圖表（折線圖、長條	整合結果(二)	1	Excel/Google Sheets 圖表模板 資料紀錄表	資料整理練習 圖表製作 同儕比較	資料表與圖表作業 初步結果說明	性別平等、科技、資訊	

	能使用適當圖表、表格呈現資料。	圖、統計表）。 初步資料檢查與誤差討論。 使用數據軟體（如 Excel 或 Google Sheets）。							
第十五週 5/18-5/22	能蒐集、整理並呈現實驗結果。 能使用適當圖表、表格呈現資料。	量化與質性資料整理。 製作圖表（折線圖、長條圖、統計表）。 初步資料檢查與誤差討論。 使用數據軟體（如 Excel 或 Google Sheets）。	整合結果(三)	1	Excel/Google Sheets 圖表模板 資料紀錄表	資料整理練習 圖表製作同儕比較	資料表與圖表作業 初步結果說明	性別平等、科技、資訊	

第十六週 5/25-5/29	能解釋結果、比較假設與實驗結果。 能評估研究限制並提出改進方向。	結果分析：趨勢、差異、可能原因。 假設是否成立的判定方法。 研究限制與誤差來源。 未來研究建議的撰寫。	討論與結論(一)	1	討論與結論範例 分析引導問題	推論練習 結果對照假設 小組討論	討論與結論草稿 課堂口頭分享	性別平等、環境、科技、資訊	
第十七週 6/01-6/05	能解釋結果、比較假設與實驗結果。 能評估研究限制並提出改進方向。	結果分析：趨勢、差異、可能原因。 假設是否成立的判定方法。 研究限制與誤差來源。 未來研究建議的撰寫。	討論與結論(二)	1	討論與結論範例 分析引導問題	推論練習 結果對照假設 小組討論	討論與結論草稿 課堂口頭分享	性別平等、環境、科技、資訊	
第十八週 6/08-6/12	能依據研究流程撰寫完	書面報告架構：封面、摘要、背景、方	書面報告(一)	1	APA/MLA 格式示例	段落寫作指導 同儕互評	書面報告初稿 格式檢核表	性別平等、環境、科技、資訊	

	整研究報告。 能使用適當引用格式示意資料來源。	法、結果、討論、結論、參考文獻。 APA / MLA 基本引用方式。 圖表與附錄編排。 小組報告撰寫與修訂。			報告架構模板	分段修訂			
第十九週 6/15-6/19	能依據研究流程撰寫完整研究報告。 能使用適當引用格式示意資料來源。	書面報告架構：封面、摘要、背景、方法、結果、討論、結論、參考文獻。 APA / MLA 基本引用方式。 圖表與附錄編排。 小組報告撰寫與修訂。	書面報告(二)	1	APA/MLA 格式示例 報告架構模板	段落寫作指導 同儕互評 分段修訂	書面報告初稿 格式檢核表	性別平等、環境、科技、資訊	

第廿週 6/22-6/26	能清楚口頭表達研究過程與成果。 能使用簡報輔助工具進行展示。	口頭簡報技巧（結構、語速、眼神交流、時間控管）。 PPT 製作與視覺化資訊設計。 模擬發表與回饋。 最終成果發表會。	口頭報告(一)	1	簡報模板 呈現技巧影片 演練計時器	簡報設計教學 模擬演練 同儕回饋	正式口頭報告 簡報檔繳交 Q&A 表現	性別平等、環境、科技、資訊	
第廿一週 6/29-7/03	能清楚口頭表達研究過程與成果。 能使用簡報輔助工具進行展示。	口頭簡報技巧（結構、語速、眼神交流、時間控管）。 PPT 製作與視覺化資訊設計。 模擬發表與回饋。	口頭報告(二)	1	簡報模板 呈現技巧影片 演練計時器	簡報設計教學 模擬演練 同儕回饋	正式口頭報告 簡報檔繳交 Q&A 表現	性別平等、環境、科技、資訊	

		最終成果發表會。							

八、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

■否，全學年都沒有(**以下免填**)。

□有，部分班級，實施的班級為：_____。

□有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		□簡報 □印刷品 □影音光碟 □其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。