

臺北市 110 學年度第一學期北投國民中學資賦優異班**特殊需求**領域課程計畫

領域/科目	<input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 (<input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input checked="" type="checkbox"/> 獨立研究 <input type="checkbox"/> 專長領域) <input type="checkbox"/> 其他：				
課程名稱	自然獨立研究-生物組	課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修	每週節數	1 節
課程/教學設計者	蕭薇	教學對象	八年級		
領域核心素養	<p>特獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。</p> <p>特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。</p> <p>特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。</p> <p>特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。</p>				
學習重點	學習表現	<p>特獨2b-IV-4 運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。</p> <p>特獨2d-IV-1 與教師共同建構獨立研究內容或計畫，決定學習範圍、順序與進度。</p> <p>特獨3a-IV-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出多個適合探究的問題或假說，而後分辨並界定最重要之問題或假說。</p> <p>特獨3c-IV-1 運用圖書館、網路、線上資料庫、期刊等，依據研究主題，搜尋相關資料。</p> <p>特獨3e-IV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。</p>			
	學習內容	<p>特獨B-IV-1 批判思考能力訓練。</p> <p>特獨B-IV-3 科技設備操作技能。</p> <p>特獨B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。</p> <p>特情C-IV-3 團隊中的角色、衝突與有效運作技巧。</p> <p>特情C-IV-5 資訊整合以解決生活問題的方法。</p> <p>特情C-IV-6 發揮創造力面對與解決生活問題。</p> <p>特領A-IV-3 整合資訊以執行行動的方法。</p> <p>特創B-IV-6 線性垂直思考。</p>			
教學目標	<p>一、能夠從線上資料庫、期刊雜誌、網路資源中蒐集資料，<u>尋找研究主題</u></p> <p>二、選擇的研究主題，能界定問題、<u>訂立研究方向</u></p> <p>三、<u>培養學生設計實驗的能力</u>：依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。</p> <p>四、<u>獨立或與同儕合作</u>，與教師共同建構獨立研究內容或計畫，決定學習範圍、順序與進度。</p>				

	<p>五、依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。 <u>在實驗中遇到問題</u>，再蒐集多元資訊、重組原有問題等方式<u>解決遇到的瓶頸</u>。</p> <p>六、<u>培養學生實驗研究日誌</u>、<u>結果的圖表呈現</u>、從得到的資訊、數據分析， <u>形成解釋</u>，<u>撰寫討論、結論</u></p>		
議題融入	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input checked="" type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他		
學生能力分析 (區分性教學設計)	<p>1、大部分的學生在國小應該都沒有做過獨立研究或科展的經驗</p> <p>2、這學期將學生視為初次探索接觸獨立研究</p>		
週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	如何搜尋研究主題的靈感	<p>1、 相關的自然科普書籍、期刊、網路資源分享</p> <p>2、 給予筆電或 iPad 實作搜尋 【性平教育、資訊教育、閱讀素養】</p>	
2	觀摩別人的研究	<p>1、 選一篇自己看得懂的歷屆中小學科展作品(小學高年級~國中階段)</p> <p>2、 節錄各項摘要，製作 PPT，上台報告。 【資訊教育、閱讀素養、多元文化、品德教育】</p>	
3	搜尋資料、界定研究主題	<p>1、 利用圖書館、網路資源，搜尋研究主題</p> <p>2、 每個人找三個研究主題，並預想可以研究的方向，上台報告，台下同儕一起激盪及回饋想法</p> <p>3、 在 1 與 2 之間來回數次，逐漸確立研究主題</p> <p>4、 確定小組研究成員 【資訊教育、閱讀素養】</p>	
4			
5			
6	界定研究方向	<p>1、 小組成員在共同研究主題之下，各自思考研究方向</p> <p>2、 在共同時間，提出各自的研究方向，進行討論和釐清 【環境教育】</p>	
7			
8	實驗設計及研究方法的討論	<p>1、 在研究方向及架構確立之下，設計實驗進行所需之裝置、儀器、方法、步驟上的討論</p> <p>2、 成員分工上的討論</p>	
9			

		【品德教育】	
10	研究(實驗)的進行	1、成員在研究過程中的主要工作及協調，例如:研究時間、人手調配等等 2、研究日誌的紀錄方式 3、實驗表格擬稿 4、實驗數據的紀錄 5、實驗過程中遇到的瓶頸、困難，與老師討論，並繼續尋找資料、討論解決之道 【環境教育、品德教育】	
11			
12			
13			
14			
15			
16	初步的研究結果呈現	1、將初步的成果向老師、所有自然獨立研究的同學報告 2、彙整老師、同學的提問 【品德教育】	
17	研究結果的圖表繪製	1、表格的呈現 2、EXCEL圖表繪製教學 【資訊教育】	
18	研究結果的解釋與討論	1、根據研究結果的圖表來解釋 2、對於過程中的觀察及問題的呈現及解釋 3、資料搜尋 【資訊教育】	
19	研究結果的結論呈現	1、聚焦每個研究方向的研究結果 2、總結主題下的研究成果	
20	檢討與回饋	1、這一學期所有歷程中的優缺點 2、對自己、同儕和老師的自評、他評和回饋 【品德教育】	
教學資源	1、科學月刊 2、跟著鄭大師玩科學 3、YOUTUBE 4、自然課本 5、網路科教館		
教學方法	教師引導+DISCOVER 課程模式		
教學評量	一、形成性評量: 1、研究過程的態度 2、課堂發表 3、研究日誌 二、總結性評量:		

	獨立研究書面報告
--	----------

臺北市 110 學年度第二學期北投國民中學資賦優異班特殊需求領域課程計畫

領域/科目	<input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 (<input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input checked="" type="checkbox"/> 獨立研究 <input type="checkbox"/> 專長領域) <input type="checkbox"/> 其他：				
課程名稱	自然獨立研究-生物組	課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修	每週節數	1 節
課程/教學設計者	蕭薇	教學對象	八年級		
領域核心素養	<p>特獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。</p> <p>特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。</p> <p>特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。</p> <p>特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。</p>				
學習重點	學習表現	<p>特獨2b-IV-4 運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。</p> <p>特獨2d-IV-1 與教師共同建構獨立研究內容或計畫，決定學習範圍、順序與進度。</p> <p>特獨3a-IV-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出多個適合探究的問題或假說，而後分辨並界定最重要之問題或假說。</p> <p>特獨3c-IV-1 運用圖書館、網路、線上資料庫、期刊等，依據研究主題，搜尋相關資料。</p> <p>特獨3e-IV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。</p>			
	學習內容	<p>特獨B-IV-1 批判思考能力訓練。</p> <p>特獨B-IV-3 科技設備操作技能。</p> <p>特獨B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。</p> <p>特情C-IV-3 團隊中的角色、衝突與有效運作技巧。</p> <p>特情C-IV-5 資訊整合以解決生活問題的方法。</p> <p>特情C-IV-6 發揮創造力面對與解決生活問題。</p> <p>特領A-IV-3 整合資訊以執行行動的方法。</p> <p>特創B-IV-6 線性垂直思考。</p>			
教學目標	<p>一、<u>培養學生獨立研究下更精進的能力</u>：在既有的研究架構之下，承接問題，並能有效、合理的去處理，獲得可信的成果。</p> <p>二、<u>培養學生尋找資料、歸納整理資料的能力</u>：從得到的資訊或數據，分析出差異，解決問題或發現新問題。</p> <p>三、<u>培養學生團隊合作</u>、依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。</p> <p>四、了解研究計畫內容，<u>能監控自己和團隊的進度</u>、並能適時彈性調整。</p>				

	五、培養學生對自己獨立研究成果的分享及發表能力： 於研究過程與成果展現中，能運用藝術與美感特定元素、形式、技巧與肢體語彙表現想法， <u>分享他人</u> 。		
議題融入	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他		
學生能力分析 (區分性教學設計)	1、學生經過一學期的獨立研究經驗，已經有了主題及初步的研究成果 2、依據學生的特質，培養後設認知的計畫、監控、調整的能力 3、依據學生的特質，培養領導才能		
週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	研究方向與結果的討論與精進	1、上學期初步的研究成果中，同組同學先表述自己認為可以再改進或修改的地方 2、彙整所有同組同學的修改意見 3、老師提出看法 【品德教育】	
2	研究架構的進階修改	1、上週討論出的改進或可以修改、增加的部分，提出具體的方法 2、蒐集更多的資料、討論和發想 3、決定最後的研究架構 【資訊教育、閱讀素養】	
3			
4	研究(實驗)的進行	1、同一組同學一起規劃討論研究時程 2、成員在研究過程中的主要工作及協調，例如：研究時間、人手調配等等 3、實驗表格調整擬稿 4、實驗數據的紀錄 5、實驗過程中遇到的瓶頸、困難，與老師討論，並繼續尋找資料、討論解決之道 【資訊教育、閱讀素養、環境教育、品德教育】	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13	研究結果的增加及修改	1、將成果向老師、所有自然獨立研究的同學報告 2、彙整老師、同學的提問 【品德教育】	
14	研究結果的解釋與討論	1、根據研究結果的圖表來解釋 2、對於過程中的觀察及問題的呈現及解釋 3、資料搜尋	

		【資訊教育】	
15	研究結果的結論呈現	1、 聚焦每個研究方向的研究結果 2、 總結主題下的研究成果	
16	研究結果的分享-簡報製作	1、 簡報製作的要點 2、 各組簡報製作的重點呈現與討論	
17	研究結果的分享-報告練習	1、 每位同學上台報告練習 2、 同組一起上台報告練習	
18			
19	研究結果的分享-正式報告	1、 對所有資優班的學長姐、同學、學弟妹做報告 2、 他評成績	
20	檢討與回饋	1、 這一學期所有歷程中的優缺點 2、 對自己、同儕和老師的自評、他評和回饋 【品德教育】	
教學資源	1、 科學月刊 2、 跟著鄭大師玩科學 3、 YOUTUBE 4、 自然課本 5、 網路科教館		
教學方法	教師引導+DISCOVER 課程模式		
教學評量	一、 形成性評量： 1、 研究過程的態度 2、 課堂發表 3、 研究日誌 二、 總結性評量： 獨立研究書面報告		