

臺北市114學年度第一學期民生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	獨立研究一(自然組)	課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修	每週節數	1	
課程/教學設計者	自然領域資優班團隊	實施年級	<input type="checkbox"/> 7 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 8 年級 <input type="checkbox"/> 9 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input type="checkbox"/> 下學期			
領域核心素養	<p>獨-J-A1 透過獨立研究，評估自我興趣傾向與優勢能力，擬定適切生涯發展方向與目標。</p> <p>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>獨-J-A3 能有效整合資源，規劃、執行研究計畫，具備創新求變的思考模式，依據研究進度彈性調整研究內容。</p> <p>獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用複雜形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。</p> <p>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>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 1a-IV-1 從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等向度發現並提出自己感興趣的內容。</p> <p>特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。</p> <p>特獨 1a-IV-4 透過獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。</p> <p>特獨 1b-IV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。</p> <p>特獨 1b-IV-3 願意採納他人回饋，檢核研究歷程及成果，並持續修正。</p> <p>特獨 1c-IV-1 從他人研究成果、良師典範學習或自己研究歷程及成果中，激勵研究動機與熱忱。</p> <p>特獨 2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。</p> <p>特獨 2b-IV-1 將蒐集的數據或資料，加以分析、比較，提出關聯與差異。</p> <p>特獨 2c-IV-1 對問題尚未釐清的部分蒐集多元資訊。</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 3b-IV-1 依據教師指導，根據研究問題、資源、期望成果等，規劃最佳化研究計畫。</p> <p>特獨 3b-IV-2 了解研究計畫內容，並能適時彈性調整。</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 3d-IV-1 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>特獨 3d-IV-2 獨立或依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。</p> <p>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>				

		特獨 3e-IV-2 從得到的資訊或數據，分析出差異，形成解釋、獲知因果關係。	
	學習內容	特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。 特獨 A-IV-2 本土與全球議題的探索。 特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。 特獨 B-IV-2 研究方法：個案研究、歷史研究等。 特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。 特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。 特獨 C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析。 特獨 C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析	
課程目標		1. 提供良好的學習環境，培育學生對科學的好奇與求知能力。 2. 培養學生善用工具，遇到問題能適時解決問題。 3. 培養學生思考問題、分析問題與解決問題的能力。	
議題融入 實質內涵		<p>■科技教育</p> 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 <p>■資訊教育</p> 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 <p>■生涯規劃教育</p> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 <p>■閱讀素養教育</p> 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	
學生能力分析 (區分性教學設計)		前：能自行尋找資料及研究主題，透過老師的提示進行研究 中：能經由老師的協助尋找資料及研究主題，透過老師的指導進行研究 後：能經由老師的協助尋找資料及研究主題，跟著老師及同儕的指導進行研究	
週次	單元/主題名稱	課程內容說明	備註
1	課程介紹	1. 研究方法介紹。 2. 說明實驗室規則及器材使用方法。	
2-4	科學實驗	1. 透過各種小實驗的操作，激發學生興趣。 2. 幫助學生找尋有興趣的題材。	區分理化、生物、生活科技、資訊等不同組別
5-7	科學相關書報閱讀與分享	1. 引導學生研讀科展報告或論文。 2. 歸納整理研讀內容並向組員分享。	
8-9	尋找研究問題	利用資優班圖書、科學刊物、網頁等尋找有興趣的研究主題。	
10-11	資料搜尋	1. 指導學生如何利用網路查詢文獻。 2. 指導學生學習關鍵字查詢。	

12-13	實驗設計	1. 決定實驗變因 2. 設計實驗 3. 思考需要的實驗器材 4. 討論可行性	
14-15	測試與修正	實作並修正實驗步驟。	
16	獨立研究	依研究進度調整課程內容。 老師依據研究進度需求補充相關資料及提供加深加廣內容以補現有研究方法之不足處。	
17-19	數據收集及量化技巧	1. 學習將實驗數據量化及數位化 2. 學習如何分析實驗數據	
20-21	回饋及省思	觀察本學期實驗數據，討論下學期研究方向。	
教學資源	科展參考資料、自編教材		
教學方法	課堂討論與分享、回饋、報告…等合作學習方法		
教學評量	1. 課堂問答 10% 2. 實作 20% 3. 討論 30% 4. 同儕分享 40%		

臺北市114學年度第二學期民生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	獨立研究二(自然組)	課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修	每週節數	1	
課程/教學設計者	自然領域資優班團隊	實施年級	<input type="checkbox"/> 7 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 8 年級 <input type="checkbox"/> 9 年級 <input type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期			
領域核心素養	<p>獨-J-A1 透過獨立研究，評估自我興趣傾向與優勢能力，擬定適切生涯發展方向與目標。</p> <p>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>獨-J-A3 能有效整合資源，規劃、執行研究計畫，具備創新求變的思考模式，依據研究進度彈性調整研究內容。</p> <p>獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用複雜形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。</p> <p>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>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 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。</p> <p>特獨 1a-IV-3 透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>特獨 1a-IV-4 透過獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。</p> <p>特獨 1b-IV-1 理解同儕報告，針對研究歷程提出相關的疑問或意見，形成評價並提出建議或改善方案。</p> <p>特獨 1b-IV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。</p> <p>特獨 1b-IV-3 願意採納他人回饋，檢核研究歷程及成果，並持續修正。</p> <p>特獨 1c-IV-1 從他人研究成果、良師典範學習或自己研究歷程及成果中，激勵研究動機與熱忱。</p> <p>特獨 1c-IV-2 面對研究過程中之挑戰，保持高昂的研究與毅力，依據訂定之研究計畫目標及進度，持續進行獨立研究。</p> <p>特獨 2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。</p> <p>特獨 2b-IV-1 將蒐集的數據或資料，加以分析、比較，提出關聯與差異。</p> <p>特獨 2b-IV-2 比較與判斷自己及他人對於蒐集資料的解釋，在方法及程序上合理性，並提出問題或批判，並用實證加以驗證之。</p> <p>特獨 2c-IV-1 對問題尚未釐清的部分蒐集多元資訊。</p> <p>特獨 2c-IV-2 歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。</p> <p>特獨 2c-IV-3 預測問題解決構想在實行時可能產生的困難與解決方法。</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 3b-IV-1 依據教師指導，根據研究問題、資源、期望成果等，規劃最佳化研究計畫。</p> <p>特獨 3b-IV-2 了解研究計畫內容，並能適時彈性調整。</p>				

		<p>特獨 3d-IV-1 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>特獨 3d-IV-2 獨立或依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。</p> <p>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> <p>特獨 3e-IV-2 從得到的資訊或數據，分析出差異，形成解釋、獲知因果關係。</p> <p>特獨 3e-IV-3 從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現。</p> <p>特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。</p>	
	學習內容	<p>特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。</p> <p>特獨 A-IV-2 本土與全球議題的探索。</p> <p>特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。</p> <p>特獨 B-IV-2 研究方法：個案研究、歷史研究等。</p> <p>特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。</p> <p>特獨 C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析</p>	
課程目標		<p>1. 提供良好的學習環境，培育學生對自然的好奇與求知能力。</p> <p>2. 培養學生善用工具，遇到問題能適時解決問題。</p> <p>3. 培養學生思考問題、分析問題與解決問題的能力。</p>	
議題融入實質內涵		<p>■科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>■資訊教育 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>■生涯規劃教育 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。</p> <p>■閱讀素養教育 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
學生能力分析 (區分性教學設計)		<p>前：能自行尋找資料及研究主題，透過老師的提示進行研究</p> <p>中：能經由老師的協助尋找資料及研究主題，透過老師的指導進行研究</p> <p>後：能經由老師的協助尋找資料及研究主題，跟著老師及同儕的指導進行研究</p>	
週次	單元/主題名稱	課程內容說明	備註
第1-4週	進行實驗	1. 根據各組研究主題進行實驗 2. 變因探討 3. 實驗數據收集 4. 數據分析 5. 結論 6. 創意發想	1. 區分理化、生物、生活科技、資訊等不同組別 2. 延續七下研究內容。
第5週	回饋與省思	1. 觀察1~4週的實驗數據，進行分析與檢討。 2. 檢視前幾週的實驗過程，檢討實驗缺失並改進實驗設計。	

第 6-9 週	進行實驗	1. 根據前一周的省思與實驗修正，繼續進行實驗 2. 變因探討 3. 實驗數據收集 4. 數據分析 5. 結論 6. 創意發想	
第 10 週	回饋與省思	1. 觀察 6~9 週的實驗數據，進行分析與檢討。 2. 檢視前幾週的實驗過程，檢討實驗缺失並改進實驗設計。	
第 11-15 週	撰寫實驗報告	1. 根據前面的實驗數據進行數據分析與整理。 2. 學習實驗報告撰寫方式。 3. 撰寫實驗報告。	
第 16-17 週	製作發表 ppt	1. 根據報告製作發表 ppt 2. 發表演練	
第 18-20 週	報告發表訓練	1. 進行獨立研究成果發表訓練。 2. 期末檢討反思。	
第 21 週	獨立研究成果發表	獨立研究成果發表會	
教學資源	科展參考資料、自編教材		
教學方法	課堂討論與分享、回饋、報告…等合作學習方法		
教學評量	1. 課堂問答 10% 2. 實作 20% 3. 討論 30% 4. 成果發表 40%		