

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(數學組)	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	數學領域資優班團隊	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-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 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 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 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 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 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>			

		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，培育學生對數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		資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。學習資源與心得。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	
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	單元名稱	課程內容說明	備註
1	課程介紹	1. 介紹獨立研究的目的與課程規劃 2. 介紹研究方法	
2	歷屆科展優良作品探究	1. 認識優秀得獎作品歷年的題目 2. 協助學生搜尋有興趣的優良科展作品	
3		3. 帶領學生研讀歷屆科展優良作品	
4		4. 了解優秀得獎作品的格式與書寫方式 5. 歸納整理選定的作品並跟組員報告	
5	報告格式	1. 了解研究報告的格式 2. 引導學生了解發表應注意的細節	
6			
7	發表技巧	藉由觀看學長姐獨立研究發表的影片調整幾週前的優良作品歸納統整 病根組員報告	
8			
9	搜尋資料	1. 引導學生利用關鍵字搜尋資料 2. 引導學生使用網路或資優班圖書 搜尋資料	
10			

11	尋找研究主題	利用資優班圖書、各種數學桌遊、通訊解題等資料，引導學生尋找有興趣的研究主題。	
12			
13	進行研究	1. 根據研究目的進行小組討論 2. 教師給予研究方式、相關軟體操作及相關文獻建議之協助 3. 學生遇到困難，適時給予提示或共同研究	
14			
15			
16			
17	研究進度報告	1. 研究內容進度說明 2. 提出目前所遇到的困難同組同學集思廣益或給予建議	
18	研究與統整資料	1. 與同組同學進行小組討論 2. 統整討論出來的內容	
19			
20	研究省思	1. 討論本學期研究所遇到的困難，老師及組員互相給予建議與回饋 2. 規劃下學期的研究內容 3. 繼續進行研究討論	
21			
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. 總結性評量(成果發表)30% 2. 實作評量(課堂問答、討論等)30% 3. 形成性評量 20% 4. 情意態度(上課參與度)20%		

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		■特殊需求 (□創造力 □領導才能 □情意發展 ■獨立研究 □專長領域) □其他：				
課程名稱		獨立研究二(數學組)	課程類別	■必修□選修	每週節數	1
課程/教學設計者		數學領域資優班團隊	實施年級	□7 年級 ■8 年級 □9 年級 □上學期 ■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 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 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</p>				

		<p>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> <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 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 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，培育學生對數學的好奇與求知能力。</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.培養學生運用數學思考問題、分析問題與解決問題的能力。</p>		
議題融入實質內涵		<p>資 D-IV-3 資料處理概念與方法。</p> <p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。學習資源與心得。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</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 (可分單元合併數週整合敘寫或依各週次進度敘寫)	課程內容說明		備註
1	進行實作研究	<p>1. 根據研究主題進行實作研究</p> <p>2. 收集實作數據與紀錄實作過程。</p>		
2				
3				
4				
5	回饋與省思	<p>1. 觀察並分析實作數據及狀況，並推論可能原因或結果。</p> <p>2. 檢討研究方法缺失並改進研究方</p>		

		法	
6	進行實作研究	1. 根據上周的省思與修正繼續進行實作研究。 2. 收集實作研究與紀錄實作研究過程。	
7			
8			
9			
10	回饋與省思	1. 觀察並分析實作數據及狀況，並推論可能原因或結果。 2. 檢討研究方法缺失	
11	研究數據分析與整理	進行研究數據分析與整理。	
12			
13	撰寫研究報告	1. 學習研究報告格式撰寫 2. 研究報告撰寫	
14			
15			
16	製作發表 ppt	根據研究報告製作獨立研究成果發表用 ppt。	
17			
18	報告發表訓練	1. 進行獨立研究成果發表訓練。 2. 進行本學習獨立研究課程檢討	
19			
20			
21	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. 總結性評量(成果發表)30% 2. 實作評量(課堂問答、討論等)30% 3. 形成性評量 20% 4. 情意態度(上課參與度)20%		