

113 學年度嘉義縣新港國民中學特殊教育資優班第一二學期特殊需求領域創造力課程 教學計畫表 教學計畫表 設計者：林玠毓（表十三之三）

一、教材來源：自編 編選-參考教材

優質特教網

創造力技法融入數學領域課程教案-數學動ㄎ動(周靜芳教師)

創造力技法課程教案-KJ法(郭李義教師)

創造力技法課程教案-腦力激盪法(林瑞文教師)

創造力技法課程教案-21 方格紙法(游曉琦教師)

創造力技法融入數學領域課程教案-萬物皆數(游曉琦教師)

創造力技法課程教案-分合法 類推比擬法(黃毓芬教師)

創造力技法課程教案-奔馳法 SCAMPER(王心汝教師)

創造力技法課程教案-魚骨圖(林怡瑩教師)

二、本領域每週學習節數：1 節

三、教學對象：創造力資優 8 年級 6 人，共 6 人

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
<p>一、創-E-A2 具備蒐集不同資料來源的能力與習慣。判斷處理順序與設定選擇標準。善用各種方式提出多種解決問題的構想。</p> <p>二、創-J-A2 具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。</p> <p>三、創-J-A3 具備規劃及執行創意產品的能力，從不同角度與新穎獨特方式解決問題，發揮主動學習與創新求變的素養。</p> <p>四、創-J-B1 具備運用創意指標的習慣與方法，考量實用價值，對現象</p>	<p>1. 了解創造力的定義及創意思考方法。</p> <p>2. 融入情意和領導才能，透過小組活動的方式，培養學生互助合作的精神、溝通協調能力，以及領導他人的能力。</p> <p>3. 能以個人或小組為單位，自行查詢相關資料，拓展視野，進而培養主動關心社會、國內外事務的心。</p> <p>4. 能運用所學的創意思考法，解決生活中的問題。</p> <p>6. 能透過創意思考的方式，學習如何用不同觀點及不同角度思考事情。</p>

<p>因果關係分析各種可能性，主動與他人分享、表達、溝通及互動，以因應日常生活、學習和社會需求。</p> <p>五、創-J-C2 具備友善、幽默的人際互動，支持他人、與他人合作營造有利創造的情境。能在不利創造的環境持續創造。並和團隊合作共同解決困難。</p>	<p>7.能運用所學的創意思考法認識自我，並培養良好的自我管理習慣。</p>
---	--

五、本學期課程內涵：第一學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-4 週	創造性問題解決 CPS	<p>1a-IV-2 能探索事物與現象的關鍵處與重點</p> <p>2a-IV-2 能歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果</p> <p>2b-IV-5 能建構最適宜的問題解決模式</p> <p>3b-IV-3 能突破</p>	<p>特創 B-V-4 創造性問題解決模式。</p> <p>特創 B-III-4 基礎腦力激盪法（聯想法、比擬法）。</p>	<p>一、能理解 CPS 四大階段之意涵，並在實作中熟悉此四階段之發散與聚斂性思考的節奏。</p> <p>二、在熟悉 CPS 階段後，循序漸進至 CPS 的非線性循環歷程。</p> <p>三、能運用 CPS 解決生活中遭遇之問題，讓 CPS 進入問題解決之策略方法庫。</p>	<p>四階段：</p> <p>1. 了解挑戰：教師呈現問題給學生，說明達成目標及相關要求規準</p> <p>2. 激發點子：學生以發散性的腦力激盪碰撞出各種可能的想法</p> <p>3. 行動準備：學生透過目標性的選擇與評估階段二產生的想法，以聚斂性的思考留下可行的點子</p>	<p>實作評量：</p> <p>能用『一件希望學校能改變的事』為題目，使用 CPS 解決問題</p>

		學校各種規準或規則，提出有益的改變			4. 計畫執行:學生實施階段三所選擇之提案,行動結束後進行省思與回饋	
第 5-9 週	數學動巧動	<p>1a-IV-1 能深入思索事物的奧妙與不尋常之處</p> <p>1d-IV-1 能挑戰自己,策劃創意活動並加以執行</p> <p>2a-IV-5 能重組原有構想產出新穎的構想</p>	<p>S-7-4 線對稱的性質:對稱線段等長;對稱角相等;對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。</p> <p>D-7-1 統計圖表:蒐集生活中常見的數據資料,整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表:直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助,教師可使用電腦應用軟體演示教授。</p> <p>D-6-2 解題:可能性。從統計圖表資料,回答可能性問題。機率前置</p>	<p>一、將 CPS 運用於數學問題之解決,激發學生數學創造力。</p> <p>二、學生在小組討論中使用適切的數學語言表達自己的想法,並與組員用數學語言溝通。</p> <p>三、以實作讓數學構念由抽象化為具體,並在分享中讓點子碰撞,跳脫數學只追求標準答案的框架。</p>	<p>1. 從一題多解的探討,賽程表之最佳化,隊形的安排到數據分析,多面向的數學布題刺激學生多元創思產出點子。</p> <p>2. 多元評量的呈現讓學生面對不同的挑戰,把想法化為實際行動,除了數學外,還啟動了藝術,空間,人際...等多元智能</p> <p>3. CPS 課程之進階版本,學生掌握基本招式之後能盡情地揮灑於數學挑戰之中,並藉由中學生熱愛的籃球比賽一以貫之,數學及生活在課堂上實際呈現</p>	<p>實作評量:</p> <p>能用 CPS 方法挑戰數學上的難題,尋找各種解決問題的新想法</p>

			<p>經驗。「很有可能」、「很不可能」、「A比B可能」。</p> <p>特創 B-III-4 基礎腦力激盪法（聯想法、比擬法）。</p> <p>特創 B-V-4 創造性問題解決模式。</p>			
第 10-11 週	魚骨圖	<p>2b-IV-1 能在眾多資料中提出關鍵性的問題或結論。</p> <p>3a-IV-1 能對現象或問題快速連結多元的看法或解答方式。</p> <p>4a-IV-5 能和他</p>	<p>特創 B-II-3 魚骨圖技巧。</p> <p>特創 B-III-4 基礎腦力激盪法（聯想法、比擬法）。</p>	<p>一、 認識魚骨圖的特色與用途</p> <p>二、 能流暢發想列舉問題的各種可能因素</p> <p>三、 練習藉由魚骨圖將思考歷程以圖像化呈現</p> <p>四、 因應不同問題繪製相應的魚骨圖並提出解決方</p>	<p>1. 介紹魚骨圖及其用途</p> <p>(1)魚骨圖是將一個問題的結果，與造成該結果的重要原因歸納整理而成之圖形。</p> <p>(2)魚骨圖是一種簡單呈現結果與成因的圖形表示法，十分適合應用在問題解決的歷程。</p>	<p>實作評量:</p> <p>能用魚骨圖歸納分析問題的原因,並找出解決方法</p>

		人合作營造溫暖、開放及支持性的情境以利創造。		法 五、藉由團體討論與分享，培養開放互助的學習態度	(3)呈現兩張魚骨圖範例，說明圖形中各位置所代表的意涵及如何解釋魚骨圖。 2. 說明繪製魚骨圖的步驟 (1)確立問題 (2)腦力激盪想原因 (3)分類整理找要因 (4)從要因想子原因 (5)圈出重要因素 (6)提出解決方法 3. 引導繪製魚骨圖	
第 12-13 週	KJ 法	3b-IV-4 能跳脫慣性思考，以不同角度解決問題。 3c-IV-1 能在零亂無序的情況下	創思技巧 (一)KJ 法特創 B-IV-3 進階腦力激盪法 (21 方格紙法、輪流卡、三三兩兩討論)。	一、學生能透過參與任務活動熟悉 KJ 法的操作方式。 二、學生能透過參與任務活動體會創造的樂趣。	(一)具體呈現『夢想的未來學校』 1. 以創意的方式將『夢想的未來學校』藍圖內容具體呈現出來。 2. 形式不拘，鼓勵學生大	實作評量： 以『夢想的未來學校』為題，能利用KJ法完成藍圖設計

		<p>發現規則並提出不同的處理方法。</p> <p>3c-IV-2 能以新穎、幽默方式完成作業或任務</p>			<p>膽發揮創意。以下可能的形式供教師參考：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)用海報畫出校園地圖。 (2)設計學校招生簡章。 (3)創作校歌展現學校特色。 (4)以銷售員的方式『賣』『夢想的未來學校』。 (5)用連環漫畫的方式介紹學校。 <p>二、創意分類與命名是 KJ 法的重點，小組報告時必須說明卡片分類和下標題時的思考過程和原由。在每組報告後，教師可以引導全班討論。同樣一組卡片是否有其他分類的可能性，或是可以下其他更有創意的標題。這麼做不但可以協助學生釐清自己的想法並了解他人的想法，學生間也可藉由分享討論</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>激發更多創意。</p> <p>三、課程任務可以依照學生特質調整變換，但是建議盡量和學生生活經驗相關，或是以國中生覺得有興趣的主題為主。學生在輕鬆、充滿歡樂的氣氛下學習，將更能發揮創造潛力。</p>	
第 14-15 週	腦力激盪法	<p>1a-IV-2 能探索事物與現象的關鍵處與重點</p> <p>2b-IV-1 能在眾多資料中提出關鍵性的問題或結論。</p> <p>3b-IV-1 能擴大對事物的定義，</p>	<p>創思技巧 (一) 奧斯朋腦力激盪法</p> <p>特創 B-IV-3 進階腦力激盪法 (21 方格紙法、輪流卡、三三兩兩討論)。</p> <p>特創 D-II-1 自由、和諧、相互尊重的學習環境。</p>	<p>1. 熟用沉默式腦力激盪法</p> <p>2. 在腦力激盪時能尊重他人的想法</p> <p>3. 在腦力激盪時能盡量發表意見</p>	<p>1. 利用有趣的問題引發學生的創造力</p> <p>2. 書寫出想法讓降低因人際影響力(不好意思)而受限的創意</p> <p>3. 案採用改良型「沉默式腦力激盪」(Silent Brainstorming)：所有成員先不出聲也不討論，在</p>	<p>實作評量：</p> <p>能在使用奧斯朋腦力激盪法中，跳脫日常生活對事物的認識，創造新的答案。</p>

		對知識與問題保有彈性			便利貼上先寫下自己的點子，這樣不毀有相互干擾的問題，然後由主持人一次收集所有的點子，一起公佈後再自由討論，此方式主要的缺點是無法先藉由討論，善用既有點子產生新點子。所以可利用第二輪活動讓成員可以利用既有點子加以延伸。	
第 16-20 週	21 方格紙法	<p>1a-IV-2 能探索事物與現象的關鍵處與重點。</p> <p>1c-IV-1 能展示推論的理由並接受他人質疑。</p> <p>1d-IV-1 能挑戰自己，策劃創意活動並加以執</p>	<p>特創 B-IV-3 進階腦力激盪法（21 方格紙法、輪流卡、三三兩兩討論）。</p> <p>特創 A-III-9 個人創意熱情能量的檢視</p> <p>特創 A-IV-7 化挫敗為動力的策略。</p>	<p>一、認識創造力的重要性及影響</p> <p>二、學習腦力激盪術</p> <p>三、熟悉 21 方格紙法腦力激盪術的思考技法</p> <p>四、認識創造力的指標</p>	<p>1. 介紹 21 方格紙法式腦力激盪的一種，以書寫方式進行腦力激盪，對於不喜歡主動發言的學生，可以自在的表達意見</p> <p>2. 討論主題，收集大量意見，透過篩選的機制，尋找出最佳方案，適合學生學習的創造力技法</p>	<p>實作評量：</p> <p>能用 21 方格紙法，收集大量的意見，尋找出最佳方案解決問題</p>

		<p>行。</p> <p>2a-IV-5 能重組原有構想產出新穎的構想。</p> <p>2b-IV-4 能評價選擇構想與計畫的標準。</p>	<p>特創 A-IV-8 內在驅力的作用與影響。</p> <p>特創 C-II-1 流暢力的內涵。</p> <p>特創 C-II-2 變通性的內涵。</p> <p>特創 C-II-3 獨創性的內涵。</p> <p>特創 C-II-4 精進力的內涵。</p> <p>特創 C-II-5 創意的實用性。</p> <p>特創 D-II-1 自由、和諧、相互尊重的學習環境。</p> <p>特創 D-IV-3 創造力團</p>		<p>3. 最後介紹常用的創造力指標, 讓學生了結創造力可以學習培養的。</p>	
--	--	--	---	--	--	--

			隊的組織			
--	--	--	------	--	--	--

第二學期

教學進度	單元名稱	領域課程學習表現	學習目標	學習內容	教學重點	表現任務（評量內容）
第 1-5 週	萬物皆數	<p>1a-IV-1 能深入思索事物的奧妙與不尋常之處。</p> <p>1c-IV-1 能展示推論的理由並接受他人質疑。</p> <p>2a-IV-4 能預測構想在實行時可能產生的困難與解決方法。</p> <p>2b-IV-1 能在</p>	<p>數學領域課綱學習內容：</p> <p>N-7-1 100 以內的質數：質數和合的定義；質數的篩法。</p> <p>N-7-2 質因數分解的標準式：質因數分解的標準式，並能用於求因數及倍數的問題。</p> <p>特創 B-IV-3 進階腦力激盪法（21 方格紙法、輪流卡、三三兩兩討論）。</p>	<p>1. 了解腦力激盪法的思考方式。</p> <p>2. 實際運用腦力激盪法創作廣告。</p> <p>3. 能與同儕一起發表所創作的廣告。</p>	<p>1. 從數學故事及數學史的角度切入，讓學生接觸更多元的數學主題，並希望培養學生自學的能力，因此課程的設計中有學生分組學習、分組報告、小組討論，讓學生成為學習的主體。</p> <p>2. 學生運用 21 方格紙法腦力激盪術討論出來之數字分類方式，可與獨立研究課程相搭配，產出成為獨立研究之成果。</p>	<p>實作評量： 能用 21 方格紙法，建構一個數字分類方式</p>

		<p>眾多資料中提出關鍵性的問題或結論。</p> <p>3c-IV-1 能在零亂無序的情況下發現規則並提出不同的處理方法。</p>	<p>特創 A-II-1 問問題的技巧。</p> <p>特創 A-III-1 問題類型的區辨。</p> <p>特創 A-IV-1 問題的難易度及層次的分析。</p> <p>特創 A-IV-2 找出解答問題的關鍵處與重點。</p> <p>特創 D-II-5 創意表達的方法。</p> <p>特創 D-IV-1 創意溝通說服的方法。</p>			
第 5-10 週	分合法 (類推比擬法)	1a-IV-2 能探索事物與現象的關鍵處與重點。	<p>特創 B-II-6 分類與歸納的方法。</p> <p>特創 C-IV-7 團隊問題</p>	<p>一、認識分合法的由來和特色。</p> <p>二、瞭解分合法的操作方</p>	<p>1. 意義：「類推比擬法」又稱「分合法」，美國心理學家威廉戈登(William J. J. Gordon)於 1961 年所創建。</p>	<p>實作評量： 能用「分合法」打破習慣的脈絡，從不同的角度思維，做不</p>

		<p>1b-IV-3 能將抽象概念之實施步驟予以具體化。</p> <p>2b-IV-6 能善用相關科技軟體輔助創造性思考活動。</p> <p>4b-IV-2 能與團隊合作減輕創造性活動的壓力。</p>	<p>解決導向的資訊整合。</p> <p>特領 1c-IV-2 整合所有任務相關資源。</p>	<p>三、運用桌遊激發類推與譬喻的能力。</p> <p>四、擴散找出自己生活經驗中相關的抽象與具像的連結。</p> <p>五、聚斂選擇規劃並製作屬於自己故事的微廣告。</p>	<p>主要是兩種心理運作的過程：</p> <p>(一) 使熟悉的事物變的新奇(由合而分): 是指把熟悉的事物陌生化, 用新奇的角 度去解釋熟悉的事物。</p> <p>(二) 使新奇的事物變得熟悉(由分而合): 指面對陌生的事物和新觀念時, 能以熟悉的概念去理解。</p> <p>2. 用途: 強調只用類推和譬喻來協助思考者分析問題並形成不同觀點, 將原本毫無關聯的元素加以結合整合, 進而產生出新的面貌。</p> <p>3. 說明「類推」的種類並舉例。</p> <p>4. 說明「譬喻」並舉例。</p>	<p>同層面的思考, 進而刺激想像力。</p>
--	--	--	---	---	---	-------------------------

<p>第 8-10 週</p>	<p>奔馳法 (SCAMPER)</p>	<p>1a-IV-4 能對國際性創造發明的議題產生興趣。</p> <p>1b-IV-2 能解釋看似無關聯事物間的關聯性。</p> <p>1e-IV-1 能堅持探究隱涵矛盾與困擾的事物。</p> <p>2a-IV-5 能重組原有構想產出新穎的構想。</p> <p>3d-IV-1 能在原有構想或產品添加新元</p>	<p>特創 B-III-3 奔馳法。</p> <p>特創 B-III-9 檢核表法。</p>	<p>一、能依奔馳法(SCAMPER)區辨現有的發明物屬性。</p> <p>二、能運用奔馳法(SCAMPER)設計發明新的事物。</p> <p>三、能運用奔馳法(SCAMPER)為日常生活中的問題提出解決方案。</p>	<p>1, 了解奔馳法 SCAMPER 的定義與原則，並一一舉例</p> <p>1. S (Subtitute)取代、替代：其中的哪樣物件可以被取代?有沒有別的材料或別的程序可以取代?</p> <p>2. C (Combine)結合：可以和什麼物品合為一體?不同的物料、程序、人物、物件相結合是 否有相輔相成的效果?</p> <p>3. A (Adapt)調整、改造：原產品是否有需要調整的地方?利用部分產品的特色讓原本的變得 更好</p> <p>4. M (Modify)修改：改變原有的特質，例如顏色、味道、聲音、形狀</p> <p>5. P (Put to other uses)</p>	<p>作業評量： 利用學習單,使學生能熟悉奔馳法的使用。</p>
-----------------	----------------------	--	--	---	---	--------------------------------------

		素，使其更加周詳。			<p>作為其他用途：有沒有其他非傳統的新用途？</p> <p>6. E (Eliminate)除去、變小：有沒有可以刪減的地方？變小或濃縮？</p> <p>7. R (Reverse、Rearrange) 反轉、重新排列：能否重組或重新安排順序？把相對的位置對調？</p> <p>2. 利用學習單，讓同學將生活中常見的物品利用奔馳法 SCAMPER 的定義歸類</p> <p>3. 利用學習單，請學生自己選擇運用奔馳法 SCAMPER 的各種方法發明物品，或設計解決方案。</p>	
第 11-16 週	未來性問題解決	2b-IV-4 能評價選擇構想與計	特創 B-V-2 問題解決模式。	一、能理解想像未來四大面向之意涵，並經由實作熟悉	1. 透過手機的演變、第一台電腦和現在的筆電、以前的	作業評量： 能使用未來性問題

	(想像力)	<p>畫的標準。</p> <p>3b-IV-4 能跳脫慣性思考，以不同角度解決問題。</p>	<p>特創 C-III-6 產品實用性價值</p>	<p>未來想像之重要內涵。</p> <p>二、能運用批判思考與價值反思，探究各種可能未來對於個體以及普世的影響。</p> <p>三、能與同儕合作擬定行動計畫，試圖改變現在以導向於所期待的美好未來。</p>	<p>車子到現在的電動車等例子，讓學生去思考，過去~現在~未來的演變。</p> <p>2. 帶領學生去思考，這些演變的原因和需求，以及未來可能的演變方向及可能遇到的問題。讓學生了解，改變的起點，在於解決現況問題，並藉此激發學生對未來的想像。</p> <p>3. 請學生想像並設計出一個『二十年後最暢銷的家電用品』，繪製簡圖於學習單中，並加註此電器用品的規格尺寸、功能、使用說明…等。學生可參考上一節課探討的問題，並從中延伸設計。(可依照學生的意願或能力進行獨立設計或小組合作設計)。</p>	<p>解決法,完成學習單上對未來的想像與問題解決</p>
--	-------	--	---------------------------	--	---	------------------------------

					4. 選擇未來--以手機、冷氣、核能發電、高速公路為例，透過共同討論，思考這些便利的發展，對人類社會、環境等帶來什模樣的負面問題。	
第 17-20 週	屬性列舉法	<p>1a-IV-2 能探索事物與現象的關鍵處與重點。</p> <p>2a-IV-5 能重組原有構想產出新穎的構想。</p> <p>2b-IV-6 能善用相關科技軟體輔助創造性思考活動。</p>	<p>特創 B-II-4 屬性列舉法。</p> <p>特創 A-IV-2 找出解答問題的關鍵處與重點。</p> <p>特創 A-III-5 想像力具體化與步驟化。</p> <p>特創 C-II-1 流暢力的內涵。</p> <p>特創 C-IV-1 思考改變的途徑</p> <p>特創 D-II-2 允許犯</p>	<p>一、能夠掌握「屬性列舉法」的特點，運用此技法觀察和分析特性或屬性。</p> <p>二、根據所分析的特性或屬性，發散思考不同層面或方向再聚斂思考單一屬性的改良或替代方案。</p> <p>三、能利用載具記錄思考過程，呈現創意發想的過程與成果。</p> <p>四、能進行發表，將創意發想成果流暢且達意地完整表達。</p>	<p>1. 給予學生「屬性列舉法」這個名詞，並讓各組使用載具進行資料搜尋，並由各組討論歸納出他們所收集到的有關「屬性列舉法」的資訊。</p> <p>2. 要求學生利用 APP 軟體「simplemind+」將所收集到的「屬性列舉法」資訊歸納整理，並進行分享報告</p> <p>3. 列舉法其他兩種「缺點列舉法」及「希望列舉法」兩項技法進行資料搜尋和閱讀</p>	<p>作業評量： 能用「屬性列舉法」，自選主題，分析問題與改良方案</p>

		<p>錯、嘗試、肯定與眾不同的心理環境。</p> <p>特創 D-II-5 創意表達的方法。</p> <p>特創 D-IV-1 創意溝通說服的方法。</p> <p>特創 D-IV-3 創造力團隊的組織。</p>	<p>五、能互評自評，培養自我檢核評鑑的能力。</p>		
--	--	---	-----------------------------	--	--

註 1：集中式特教班、資源班、身障類及巡迴輔導特需領域皆使用此表格。

註 2：請以單元為單位。