

臺北市松山區民權國小 106 年度區域性資賦優異教育方案

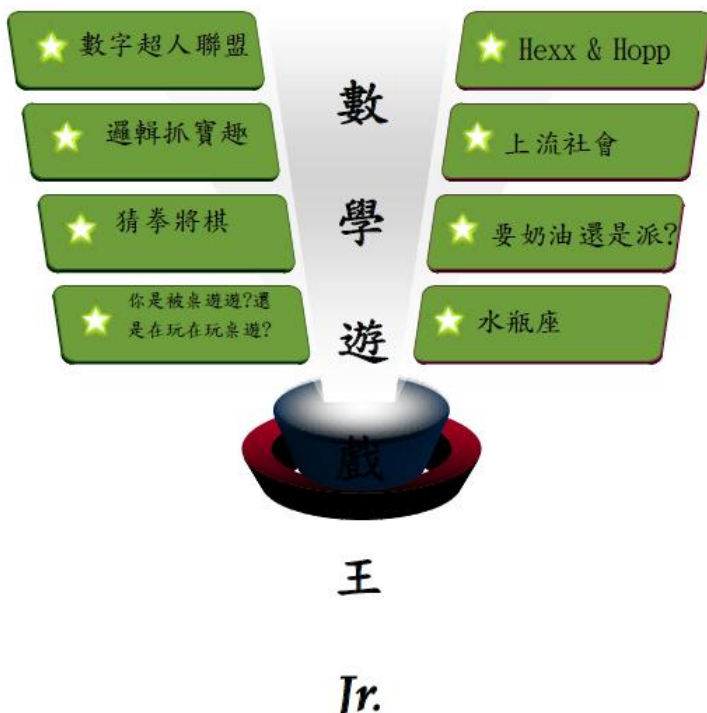
「數學遊戲王 Jr.」實施計畫

一、方案名稱	數學遊戲王 Jr.
二、目的	(一) 以遊戲結合數學課程，從中培養學生數學思維能力，並激發學生學習數學之興趣。 (二) 透過遊戲提升學生邏輯能力，從中發現數學的規律。 (三) 藉由學生動作操作的經驗，激發猜測推想的思維與解題策略。
三、辦理單位	(一) 主辦單位：臺北市教育局 (一) 協辦單位：臺北市松山區民權國小
四、辦理型態	☐ 資優教育課程 ☒ 資優教育活動
五、辦理類別	☐ 一般智能 ☒ 學術性向 ☐ 藝術才能 ☐ 創造能力 ☐ 領導才能 ☐ 其他特殊才能
六、參加對象	(一) 階段別：☒國小 ☐國中 ☐高中職 (二) 區域(可複選)：☒東區 ☒南區 ☒西區 ☒北區 (三) 人數：30 人(內含特殊族群資優生 2 人)
七、甄選標準	(一) 報名標準： (1) 現就讀本市教育局公私立國民小學四年級同學，數學領域資賦優異學生，其數學領域在 105 學年度下學期平均成績達 90 分以上。(報名表請參閱附件一) (2) 現就讀本市教育局公私立國民小學四年級同學，經由老師推薦，在數學領域表現優異之學生。(請老師填寫推薦函，格式請參閱附件二，若有相關證明請檢附) (3) 請各校特教組初選時以數學領域成績及學習態度優良者前 2 名者提報(每校含特殊生僅送 2 名，超過則視同該校放棄報名)。 (4) 本方案所稱特殊族群資優學生須符合以下標準之一： 1. 對數學議題有興趣與潛能並持有之低收入戶卡(證明)，且經導師確認並撰寫推薦函。(格式請參閱附件二，同時檢附低收入戶證明) 2. 持有身心障礙手冊且對數學議題有興趣與潛能之學生，並須經導師或特教教師確認並撰寫推薦函。(格式請參閱附件二)

	閱附件二，並檢附身心障礙手冊影本) (二) 錄取標準： (1)依各校在報名截止日(9月20日星期三)下午四時前完成送件(已送達本校)者為優先，逾時則不予受理。 (2)預計錄取30名(內含特殊族群資優生2名)，若於報名截止期限內已逾30名，抽籤決定之。抽籤順序如下： 1.報名特殊族群名單若超過2名，則亂數編號後抽籤，正取兩名。若無特殊生，則將該名額併入一般生抽籤。 2.報名一般生若超過28人，則亂數編號後抽籤，正取28名 3.剩餘未抽中之特殊生與一般生籤混和後進行候補抽籤，備取5名，若補上需依一般生資格繳費後才算錄取完成。
八、辦理期程	106年10月07日(六)~11月25日(六)每周六上午9:00~12:00 (計八次，共24小時)
九、辦理地點	臺北市權國小多元學習班教室(一)或大辦公室
十、報名方式	(一)報名日期為即日起~9月20日(三)下午四時，由各校特教組長將報名表(如附件一)及特殊資優生推薦表(如附件二，無則免付)，以聯絡箱交送至本校特教組(聯絡箱 005)。 (二)本校彙整審核報名資料後，將於9月22日(五)下午四時前公布錄取學生名單於本校網站，並另通知各校錄取之學生。 (三)報名費用請各校錄取學生於106年9月27日(三)前繳費，逾期則開放候補。 (四)若遇候補，將於9/28(四)電話依序通知，請在9/29(五)前完成繳費。
十一、辦理經費	學 生 收 費：經錄取者，每人收費(800)元，其中兩名特殊學生免費，若特殊族群學生超過兩名，其免費資格則以抽籤決定之；則其餘學生加入一般生抽籤名單進行抽籤。 申請補助經費：新台幣50,000元。
十二、參加學員獎勵方式	全程參加學員將頒予結業證書；如2次以上(含2次)請假者，則不予以證書。此證書將作為參加下階段「數學遊戲王」課程的優先錄取憑證。

愛上思考的八堂遊戲數學課

一、課程理念



本課程旨在透過時下最流行的「桌上遊戲」為素材，結合阮如禮(Renzulli)第一階段一般探索的概念，啟發學生數學思考能力。透過遊戲導向的教學(Aufshnaiter & Schwedes, 1984)，提供學生有趣的數學探索教材，提升學生對於數學的興趣，引發學習的熱忱。

「遊戲方法」(The Play Way)一書曾提到，「對年輕的孩子來說，最自然的學習方法就是遊戲，而最自然的教育就是藉著遊戲式的練習」。因此，藉由遊戲吸引人的魔力，觸發學生數學學習的動機，產生自然而然的理解。遊戲重過程輕結果的屬性，學生在遊玩的過程充分掌握學習的主導權，只要老師適時的給予提示和營造出思考的情境，就可以達到很好的教學效果，學生也樂於在這樣的氛圍下學習；可見遊戲的確是很棒的教學素材。

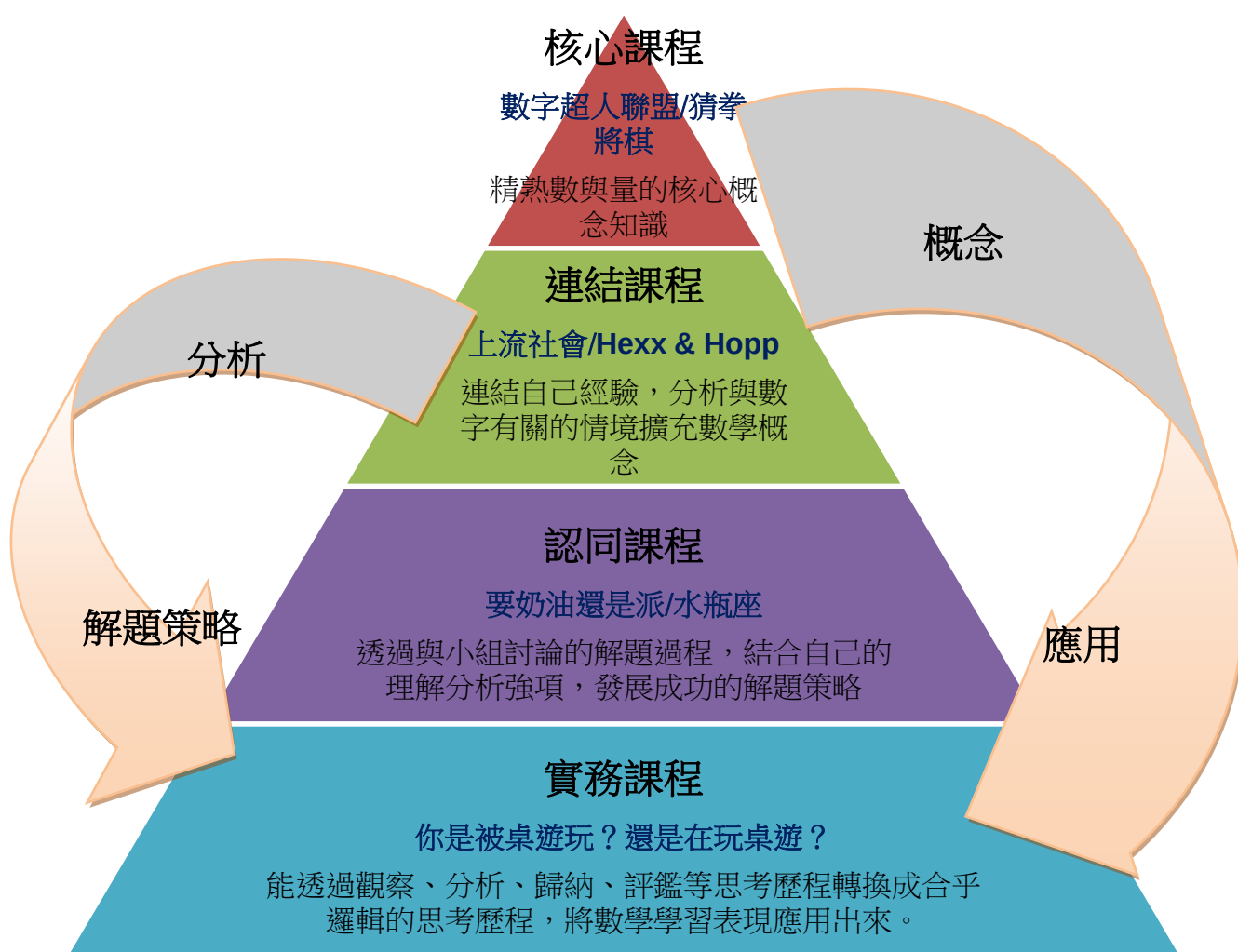
因此本團隊經由兩年「數學遊戲王」的實施，規劃「數學遊戲王 Jr.」作為「數學遊戲王」的前導活動；透過遊戲隱含的邏輯思維因子，作為啟迪學生數學邏輯智能的媒介，去蕪存菁，透過創新的教學策略與遊戲課程設計，將許多數學概念從遊戲操作的過程中建立，取代傳統數學教育大量講解和反覆的計算，強調養成學生數學思

維的頭腦。本團隊設計八堂結合桌上遊戲的數學思考課程，除了讓「數學遊戲王」的課程銜接更具完整性，更期盼營造一個適異性的多元環境，激發學生數學潛質。

二、課程架構

此八次課程，依據數學領域課程綱要，該年段（四～五年級）學生對於「數與量」已有基本認識，而本課程亦針對對數學領域有興趣且表現優良之學生，故課程設計以加深加廣為主，規劃之平行性課程如下：

1. 核心課程(core parallel)：學科知識的基礎內容、原理、概念、技巧、通則等。
2. 連結課程(connections parallel)：連結學科、時間、文化、地點或自己的生活經驗等，以擴展核心課程。
3. 應用/實務課程(practice parallel)：將基礎的知識內容、概念、原理等應用出來。
4. 統合/認同課程(identity parallel)：統整學科的重要概念、原理，並結合自己的強項、興趣等。



三、課程內容與時程

主題	子題	課程、師資、時數			預期成效
		課程/活動內容說明	師資	時間	
數學遊戲王 Jr.					
	水瓶座	不同的排列能造就贏家有不同的勝算機率，在過程能隨時因需要而改變策略才有可能最大贏家，透過五種不同元素的圖卡面積轉換，你知道如何發展策略讓自己贏面最大嗎？一個靈光乍現的圖形轉換就足以扭轉結果。	曾玉玲	10月07日(六) 9:00 - 12:00	培養學生策略思考及理解排列的應用，同時思考不同的排列其勝算機會。
	數字超人聯盟	阿拉伯數字，是0~9的符號，由十個符號組成。因為有排列整齊，方便大量、繁複的運算的優點，所以成為全球的共通數字系統。如今數字結合學生最喜歡的超人要來打擊數學壞蛋了，等你來拯救大家。	劉輝龍	10月14日(六) 9:00 - 12:00	從不同的角度來解析0~9數字底下的秘密，同時認識除了熟知的正負數外，還有一些特別的數(如：完美數、友誼數)。
	上流社會	投資的驚險過程，在於如何運用有限的錢獲得最大的報酬；又如何能在遊戲結束之前將手上的籌碼做最有效的應用？多一元是否太多？少一元是否會錯失良機？且看你如何有效運用。	林芸	10月21日(六) 9:00 - 12:00	透過籌碼遊戲學習如何應用數學中的機率、期望值等知識來選擇標的，掌控風險。
	猜拳將棋	大多數人都知道，在猜拳中，石頭贏剪刀，剪刀贏布，布勝拳頭，是大家常用的遊戲機制。除了用來分勝負和決定先後外，如果利用彼此間不可逆的關係，來進行迷宮，甚至下棋，可帶給你不同的數學學習感受。	劉輝龍	10月28日(六) 9:00 - 12:00	透過猜拳遊戲代入簡單的排列組合和機率的觀念，結合改編棋類遊戲培養學生空間思考的推論能力。
	Hexx & Hopp	六邊形板塊一個接一個，可以無限延伸，上面的顏色以及花紋，隱約呈現出彷彿馬賽克拼貼藝術的視覺效果。每次的擺放可配對2個邊、3個邊……，若能幸運的將6個邊都配對到一樣顏色就太神了！	黃梅芬	11月04日(六) 9:00 - 12:00	分析幾何圖形如何能片片相「嵌」，呈現出美麗花紋；再利用敏銳的觀察力，是否能發現板塊上顏色組合的規律呢？

	要奶油還是派?	小時候大家都有切蛋糕的經驗，切蛋糕的人怎麼分都不對，往往變成誰的大了一點點，誰的比較小的問題，爭吵不休。那怎麼分才會公平呢？	劉輝龍	11月11日(六) 9:00 - 12:00	「合成、分解」看似簡單，其實十分重要。同時對於理解數與數之間的關係，具有很大作用。
	邏輯抓寶趣	你是否覺得程式設計是一件很艱難的學門？誰說學程式一定要用電腦才學得起來呢？本課程利用桌上遊戲中的功能物件，了解程式語言的骨幹、訓練邏輯思維，並練習數學的面積議題，進而引導學生找到數學的分割與填滿技巧，發覺自身的問題解決能力與團隊合作動力。	盧右璇	11月18日(六) 9:00 - 12:00	1.瞭解程式的順序邏輯。 2.學習數學面積的分割與填滿運算。
	你是被桌遊玩？還是在玩桌遊？	「配對奇『跡/機』」的樂趣是自找的！只要你願意發揮敏銳的觀察力、勇於接受挑戰，能接受不同觀點的人互相提問、刺激思考，練習從多面向看同一件事情，發揮創意深入探討，天下總有新鮮事！透過數學探究的歷程，會發現原本覺得在自然不過的事其實也有有趣的一面、甚至深藏奧秘，搞不好你還因此變出了新把戲哦！	連婉婷	11月25日(六) 9:00 - 12:00	1.能用數學的眼光分析與解構數學遊戲的設計。 2.啟發主動探究的精神，原來規律、胚騰 pattern 無所不在。 3.能透過觀察、分析、歸納、評鑑等思考歷程轉換成合乎邏輯的產出歷程，進而以學習如何使用數學表徵表達所觀察的現象。 4.能腦力激盪發展各式能幫助自己思考或解決問題的策略。

【附件一 報名表】

臺北市民權國小 106 年度區域性資賦優異教育方案-「數學遊戲王 Jr.」報名表

一、就 讀 學 校 資 料 欄					☐ 正取(1、2)	
學校名稱	區 國 小			學校電話		
就讀學校輔導室 審核蓋章				學校聯絡人職稱		
				學校聯絡人姓名		
二、學 生 基 本 資 料 欄						
學生姓名				出生日期		年 月 日
就讀班級	四年 班	性別		身分證字號		
E-mail						
家庭住址				家長聯絡電話		(O)
				(緊急聯絡電話)		(H)
						(手機)
數學領域相關 特殊表現	注意：1. 請附 105 學年下學期數學平均成績 90 分以上之成績證明，並經學校核章證明與正本無異。 2. 請以條列式寫上縣市級以上競賽獲獎之相關事蹟，並須檢附相關證明文件影本。(無則免附)					
特殊需求	如：特殊疾病史、需輔導員特別注意之事項或緊急事件處理……等。					
家長 同意書	茲同意本人子弟_____參加 貴校辦理之『臺北市資賦優異教育方案-「數學遊戲王 Jr.」』活動，願自行維護子弟上下學之安全，並遵守學校及指導老師之規定參與課程活動。如有因不接受輔導而發生違規情事及意外事件者，將由本人自行負責。 家長簽章：_____ 中華民國 106 年 月 日					
備註	請於各校承辦人統一於 9 月 20 日(三)16：00 以聯絡箱「005」送至民權國小特教組林世豪老師。 電話：(02) 27652327 #663					
審核結果 (本欄由民權國 小審核後填寫)	☐ 錄取 ☐ 不錄取		說 明		核 章	

推 薦 函
Letter of Recommendation

本人_____係擔任學生_____的_____

課程，察覺該生深具數學潛能，尤其是_____

令我印象深刻，所以本人極力推薦該生參加 貴校舉辦的資
優教育方案。

此致

臺北市松山區民權國小資優班

推薦人服務單位_____

推薦人簽章_____

中華民國 106 年 月 日