**臺北市104年度區域性資賦優異教育方案**

**『數學遊戲王Jr.』實施計劃**

**壹、依據：**

一、臺北市政府教育局103.11.27北市教特字第10342882400號

二、臺北市區域性資賦優異教育方案

**貳、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。

**參、辦理單位：**

一、主辦單位：臺北市政府教育局

二、承辦單位：臺北市北投區石牌國民小學

**肆、參加對象及錄取標準：**

一、參加對象

(一) 現就讀本市教育局公私立國民小學四年級數學領域資賦優異學生，其數學領域在103學年度上學期平均成績達90分以上。(填寫附件三報名表，並檢附成績單)

(二) 經由老師推薦，在數學領域表現優異之學生。(填寫附件三報名表，並請老師填寫附件四推薦函，若有相關證明亦請檢附)

(三)開放2個免費名額給特殊族群資優學生，本方案所稱特殊群體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低收入戶卡（證明），且經導師確認並撰寫推薦函。（填寫附件三報名表，並請導師填寫附件四推薦函，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。（填寫附件三報名表，並請導師填寫附件四推薦函，同時檢附身心障礙手冊影本）

二、錄取標準

(一)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(每校僅送2名，超出者不予受理)。

(二)依各校在報名截止日(6月3日)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。

(三)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，則抽籤決定之。

**伍、辦理時間：**

一、辦理日期：104年9月19日~ 11月28日，每週六上午，共8次。(期間因中秋節連假、國慶日與本校體表會活動，暫停3次)

二、辦理時間：每週六上午9：00~12：00，計8次，共24小時。

**陸、活動地點：**臺北市北投區石牌國民小學潛能班教室(10)

**柒、課程內容：**請參閱附件一「數學遊戲王Jr.」課程介紹

**捌、報名及繳費方式：**

一、報名日期為即日起~6月3日(三)下午四時，由各校特教組長將報名表(如附件三)及特殊資優生推薦函(如附件四，無則免付)，以聯絡箱交送至本校特教組(聯絡箱號碼098 )。

二、本校彙整審核報名資料後，錄取學生名單於 6月8日(一)下午四時前公布於本校網站（http://web.spps.tp.edu.tw），並另通知各校錄取之學生。

三、報名費用：獲錄取者，每人繳交新臺幣800元整，請各校錄取學生於104年6月12日(五)前完成繳費。

四、繳費方式：

 上課費用請於6月9、10、11日三日至本校總務處出納組繳費或臨櫃繳款(解款行：台北富邦商業銀行公庫部，解款行代號：0122102，收款人帳號：16-05645190000-7，收款人戶名：臺北市石牌國民小學特種基金保管款)，逾期未繳交者視同放棄，將由備取生遞補。

五、聯絡人：石牌國小特教組吳憶萍組長，電話：2822-7484 分機554，傳真電話：2826-5257

**玖、學生獎勵：**

一、全程參加學員並完成每次心得回饋者頒予結業證書；如2次以上請假者，則不頒予證書。

二、結業證書可作為參加進階課程「數學遊戲王」的優先錄取憑證。

**拾、本計劃經臺北市政府教育局核撥經費後，奉核後實施，修正時亦同。**

附件一

**課程或活動內容**

7吃9

要奶油還是派

Clue

猜拳將棋

Set

犀牛超人

For sale

數字超人聯盟

超人聯盟

**數**

**學**

**遊**

**戲**

**王**

**Jr.**

**愛上思考的八堂遊戲數學課**

 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），提共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。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **主題** | **子題** | **課程、師資、時數** | **預期成效** |
| **課程/活動內容說明** | **師資** | **時數** |
| 數學遊戲王Jr. | 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 | 3 | 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)。 |
| 犀牛超人 | 拯救大眾的犀牛超人來啦!!英雄似乎都喜歡往高處爬，才顯得神力無窮，而這位崇拜蜘蛛人的犀牛超人，也喜歡往高處爬～小心別讓他摔下來，這可也是需要一番技術的喔！ | 楊婷雅 | 3 | 在遊戲過程中，讓學生透過分析、觀察，了解讓建築穩定的要素，並嘗試構築出穩固的建築，增進學生對立體空間的概念。 |
| Clue | 富翁的珍寶被偷走了，你是偵探還是小偷？在限定的條件下，誰能運用最縝密的邏輯思考進行推理，找到最合理的推論呢？而推論中的你，是偵探？還是小偷呢？ | 陳韻婷 | 3 | 透過迷思情境的安排，讓學生瞭解遊戲的背景，更希望夠過遊戲的進行，讓學生熟悉邏輯推理的重要法則，提升思考的縝密度，進而培養問題解決能力。 |
| Set | SET神奇形色牌是由一些簡單的幾何形狀和不同顏色，共81張完全沒有重複的紙牌所組成。遊戲中所運用的機制包括「圖案識別」及「組合收集」等，學生可透過此課程以右腦進行思考，增強其圖像辨識力、推理判斷力及行動反應力，此外，本課程將透過Set神奇形色牌，進一步引導學生探討排列組合的意義及具體運用方式，讓學生「由玩中學」逐步發展排列組合的概念。 | 陳家葳 | 3 | 引導學生透過本課程建構「排列組合」的觀念，並增進學生的圖形辨識能力、空間幾何概念、邏輯推理能力與問題解決能力。 |
| 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 | 3 | 透過猜拳遊戲代入簡單的排列組合和機率的概念，結合改編棋類遊戲培養學生空間思考的推論能力。 |
| For sale | 投資的驚險過程，在於如何運用最少的錢獲得最大的報酬；又如何能在收市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。 | 陳韻婷 | 3 | 在遊戲過程中，讓學生透過分析、觀察，了解進位計算的要素，並嘗試在過程中獲得理財概念，增進學生對不同進數的概念。 |
| 7吃9 | 程式邏輯的能力與數學運算能力是高度相關，要學好程式邏輯必須要有一定的數學運算能力。此課程中，會透過一個特別設計過的互動遊戲『數字大亂鬥』來培養數感。並讓學生了解，不是只要算出答案就好，必須試著去尋求最佳解，養成算式優化的習慣。 | 吳侑邦 | 3 | 1.讓學生了解一個數學題目是可以有多樣貌的解題方法。2.讓學生精熟3位數以內的四則運算運算。3.讓學生體驗『最佳演算』的魅力。 |
| 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 | 3 | 「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。 |

**二、課程架構：**

　　此八次課程，依據數學領域課程綱要，該年段（五～六年級）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。

各課程所屬數學領域主題如下圖所示：

|  |  |
| --- | --- |
| **數學主題** | **課程** |
| **數與量** | 數字超人聯盟 | ＦＯＲ　ＳＡＬＥ |
| **幾何** | 犀牛超人 | 要奶油還是派 |
| **代數** | ＣＬＵＥ |  |
| **統計與機率** | ＳＥＴ | 猜拳將棋 |
| **連結** |  | ７ＥＡＴ９ |

以上各課程設計，老師們結合平行性課程的概念與九年一貫課程綱要，加入相關的桌上遊戲或是自行設計、改編遊戲教材，都是為了讓參加的學生能在過程中將所學實際應用在生活中。

　　由於各校的時程安排，同學們不一定能完整參加全部課程，但依平行性課程的概念，臨時請假對於課程間的連結傷害性較低。每一個課程都是完整獨立的，針對不同的主題設計與發揮，若能全程參與的同學，對於該年段所需發揮的各個主題也會有更全面的認識與發展。

　　在課程中，老師不單只是說明，也結合了遊戲讓孩子更有興趣、專注於學習中。進而，利用遊戲直接進行評量，讓孩子有實際應用所學的機會，更進一步發揮所學，得到立即的反饋。

附件二

**師資背景說明：**

劉輝龍 老師

**★學經歷：**

現任 臺北市立碧湖國民小學資優資源班教師

2000年  臺北市立教育大學特殊教育學系畢

**★相關優良事蹟:**

* 榮獲中華民國圖板協會專業師資認證和資深優良講師
* 2012年 擔任圖板協會第五、六屆桌遊認證課程講師
* 97~101學年臺北市特教教材得獎，共計3件優等、6件佳作
* 2010年 兩岸資優與創造力教育發展研討會 論文發表：玩出數學力
* 99學年臺北市生命教育教材優等
* 2011年 第三屆全國特殊教育教材設計比賽佳作
* 2011年 電力議題教案創意設計競賽特優
* 臺北市第10、12屆行動研究創新教學活動特優
* 臺北市第13屆行動研究創新教學活動優等和教學經驗分享佳作

楊婷雅 老師

**★學經歷：**

現任 臺北市立永樂國民小學資優資源班教師

2009年  臺北市立教育大學特殊教育學系畢

**★相關優良事蹟:**

 **●**第一屆全國資訊科技融入特殊教育教學教材競賽，榮獲佳作

●2009年 國立交通大學看電影談物理競賽，榮獲第六名

 ●臺北市第12屆行動研究創新教學活動特優

●2012年 榮獲圖板協會專業師資認證

吳侑邦 老師

**★學經歷：**

現任 臺北市立西湖國民小學資優資源班教師

2000年  臺北市立教育大學特殊教育學系畢

**★相關優良事蹟:**

●98學年全國教育部落格大賽 社團組織第一名
●教育部98年「全國國中小資訊融入教學創意競賽」語文組第一名
●臺北市100年多媒體教材徵選佳作
●2011年 電力議題教案創意設計競賽特優

●100學年臺北市特教教材佳作

陳家葳 老師

★學經歷：

現任 臺北市立石牌國民小學資優資源班教師

2010年 國立臺北教育大學社會與區域發展學所畢

陳韻婷 老師

★學經歷：

現任 臺北市立石牌國民小學資優資源班教師

2010年 國立嘉義大學特殊教育學系畢

★相關優良事蹟:

●2011年 臺北市100年度學前及國小階段特殊教育班優良教材評選，自編自製教材教具團體組，佳作。

●2012年 臺北市101年度學前及國小階段特殊教育班優良教材評選，自編自製教材教具團體組，佳作。

●2012年 臺北市能源教育中心「低碳碧湖－飲水思源」活動講師

●2012年 臺北市教育局第13屆教育專業創新與行動研究，國小組，優選。

●2013年 臺北市區域資優方案「數學遊戲王」助理講師

●2013年 臺北市區域資優方案「雙湖成果發表會」講師

●2013年 臺北市資優校本方案教師專業社群系列工作坊分享講師

 附件三

**臺北市石牌國小104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(緊急聯絡電話) | （O） |
| （H） |
| (手機) |
| 數學領域相關特殊表現 | 注意：1.請附上一個學期數學平均成績90分以上之成績証明，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 104年 月 日 |
| 備註 | 請於各校承辦人**統一**於6月3日(三)16：00以聯絡箱「098」送至石牌國小特教組吳憶萍老師。 電話：(02)28227484轉554  |
| 審核結果(本欄由石牌國小審核後填寫) | * 錄取

□不錄取  | 說明 |  | 核章 |  |

附件四

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

 臺北市北投區石牌國小資優班

 推薦人服務單位

 推薦人簽章

附件五

**本校交通位置圖：**

|  |
| --- |
| map |
| 學校地址 | 11271臺北市北投區致遠二路八十號  |
| 交通工具 | 公　　車 ---石牌國小(224、277、601、288、290) 實踐街口(216、217、218、302、266)  捷　　運 ---淡水線(捷運石牌站) |