

臺北市立石牌國民中學109學年度彈性學習課程計畫

課程名稱	談新石數		課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性主題/專題/議題探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程
實施年級	<input checked="" type="checkbox"/> 7年級 <input type="checkbox"/> 8年級 <input type="checkbox"/> 9年級		節數	每週1節/1學期20節/1學年40節
設計理念	以學習者中心設計課程，利用數學史、魔術、科普閱讀等多樣貌的課程內容，透過學生討論，培養對數學的喜好，進行有意義的學習。			
核心素養 具體內涵	<p>J-A2：具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</p> <p>J-A3：具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。</p> <p>J-B1：具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。</p> <p>校訂指標：</p> <p>閱讀力/閱1：熟悉多元文本的閱讀策略以整合文本之重要資訊。</p> <p>創造力/創1：運用所學解決現實生活問題。</p> <p>競合力/競2：面對挫折與挑戰能彈性調整思維、行為與態度。</p>			
學習重點	學習表現	<p>1、學生能從觀察、臆測、實作及探究發現到數學的原理。</p> <p>2、透過科普閱讀及學習單，尋找、思索科普書籍內相關的數學問題，並透過討論、發表及心得分享，發現數學的實用性。</p> <p>3、利用魔術引起學生的學習動機，透過討論，引導的方式發現魔術背後所隱藏的數學原理。</p> <p>4、結合網路資訊，例如 TED 教學影片，讓學生知道如何從網路上得到相關的數學知識，期望學生能有自學的能力。</p>		
	學習內容	<p>1、能了解常見的生活中的遊戲其背後的數學知識，並且能運用其所學，得到其遊戲必勝的規則。</p> <p>2、能從科普書籍中，了解到數學的實用性，並且理解科普書籍中所傳遞的數學知識。</p> <p>3、能表演數學魔術，知道其背後的數學原理，並能將其改變為新的魔術遊戲。</p>		
課程目標	<p>1、透過閱讀知道數學能與不同領域合作，發揮更多的創意與表現。</p> <p>2、透過數學史、魔術及生活中常見的遊戲，讓學生體會到數學的多樣性及實用性。</p> <p>3、結合特色活動，開展學生的多元能力</p>			

表現任務 (總結性評量)		【上學期】 以小組為單位，需分享及繳交科普心得(附件有校內格式)，以文字或四格漫畫式擇一呈現(附件有校內格式)，並運用本學期習得的一元一次式之概念設計出簡易魔術，並與他組分享，教會其中之概念或原理原則。		
		【下學期】 以小組為單位，需分享及繳交科普心得(附件有校內格式)，以文字或四格漫畫式擇一呈現(附件有校內格式)，並運用本學期習得的二元一次聯立方程式之概念設計出簡易魔術，並與他組分享，教會其中之概念或原理原則。		
學習進度 週次/節數		單元子題	單元內容與學習活動	[檢核點(形成性評量)]
第1學期	第1-3週	埃及人的分分合合	認識拆解單位分數的不同方法及原理	能完成單元的學習單並嘗試將單位分數拆解成不同長度的單位分數
	第4-6週	科普閱讀1	閱讀科普書籍的策略及其中的數學原理	完成閱讀手札的學習單，並能了解書中部分單元的數學知識
	第7-10週	我懂你的心	學會猜心數魔術及原理	能親自完成個人猜心數的魔術卡及完成單元的學習單。
	第11-13週	科普閱讀2	閱讀科普書籍的策略及其中的數學原理	完成閱讀手札的學習單，並能了解書中部分單元的數學知識
	第14-16週	由「井」窺趣	學會井字遊戲原理	了解井字遊戲中必不敗的遊戲策略，並完成單元學習單
	第17-19週	科普閱讀3	閱讀科普書籍的策略及其中的數學原理	完成閱讀手札的學習單，並能了解書中部分單元的數學知識，並與同學分享
	第20週	我思故我在	認識石牌算經及討論上面的問題	能回答並理解石牌算經上的問題，並踴躍有獎徵答活動
第2學期	第1-3週	搶救21	學會數學遊戲搶21及必勝原理	能完成單元學習單，並能嘗試改變規則設計新的遊戲方式
	第4-6週	科普閱讀1	閱讀科普書籍的策略及其中的數學原理	完成閱讀手札的學習單，並能了解書中部分單元的數學知識
	第7-8週	表中乾坤	了解九九乘法表的奧秘	能完成單元學習單，並能使用不同的方式計算表格總和

	第9-10週	TED 影片	透過 TED 影片，討論影片中的數學問題	能完成單元學習單，各小組能介紹及分享其他影片
	第11-13週	科普閱讀2	閱讀科普書籍的策略及其中的數學原理	完成閱讀手札的學習單，並能了解書中部分單元的數學知識
	第14-16週	你排我猜	學會數學遊戲你排我猜及原理	能表演你排我猜的魔術並完成單元學習單
	第17週	蘇格拉底與柏拉圖的對話	討論石牌算經的問題	能回答並理解石牌算經上的問題，並踴躍有獎徵答活動
	第18-20週	科普閱讀3	閱讀科普書籍的策略及其中的數學原理	完成閱讀手札的學習單，並能了解書中部分單元的數學知識，並與同學分享
議題融入	閱讀素養、性別平等、資訊			
評量規劃	【上學期】 課堂表現(口頭評量、小組討論、上台分享)60% 檔案評量(學習單、紙筆評量)40% 【下學期】 課堂表現(口頭評量、小組討論、上台分享)60% 檔案評量(學習單、紙筆評量)40%			
教學設施 設備需求	教材 PPT、學習單及圖書館班級圖書 參考書單：數學大騷動、數學三國志、數學天方夜譚、茶水間的數學思考、數學小精靈、博士熱愛的算式、數學女孩整數篇、數學女孩數列廣場篇、			
教材來源	自編教材	師資來源	石中數學教師團隊	
備註				