

高雄市莊敬國小 110 學年度一年級上學期彈性課程教學設計

問題解決-數戰數決

一、設計理念說明

數學是可以玩的，遊戲從來沒有離開過數學。

學者饒見維在「國小數學遊戲教學法」一書中指出：「數學遊戲教學法」乃是把數學科的教學活動轉變成遊戲活動的教學方法，也就是指教師有計畫地在所安排的遊戲活動中，提供學生機會學習做選擇及做決定，並從中獲取概念性的知識，同時也讓兒童在參與的知識挑戰活動中，得到學習的樂趣。

數學遊戲教學法有四個特性：

(一)適度的挑戰性：在一個遊戲活動中，教師通常會設定某種思考任務或目標，學生則設法運用既有的數學知能來達成該任務或目標。

(二)競賽性與合作性：多數的遊戲都具有某種競賽的成分，競賽往往能激起人類好勝的天性，並造成活動的挑戰性與趣味，增加學生參與活動的動機與興趣。

(三)機遇性與趣味性：遊戲之所以稱為遊戲，往往是因為遊戲的過程具有某種機遇的因素，造成遊戲的趣味性。

(四)教育性：好的數學遊戲要能幫助學生養成數學的概念，讓學生運用數學的知能或讓學生精熟數學的技能，以不著痕跡的方式達成教育目標。

於是，我們將遊戲和數學結合起來，把一年級的數學知識概念加以整合，希望透過操作，解決 10 以內和 10 的分解與合成問題，並能描述 30 以內數的順序與位置。

在教學活動中，我們設計以撲克牌為主，骰子、數字卡、數字表為輔的數學課堂遊戲活動，共有 11 個活動，透過這些數學遊戲，希望能提升學生數學學習興趣外，更能強化學生的數感訓練。

各教學活動設計理念說明如下：

1、數的認識：

(1)基數：放撲克牌 撿撲克牌

(2)序數：恐怖三十 歡樂三十

2、數詞序列：

(1)認識數字：動動腦

(2)數的比較：比大小

3、數的運算：

(1)加法：找同伴 加一加

(2)湊成十：十全十美 十十在在

(3)減法：相差 1

二、教學活動設計

領域名稱 (統整領域)	問題解決-數戰數決	設計者	一年級教學團隊
----------------	-----------	-----	---------

實施年級	一年級(上學期)	總節數	20
單元名稱	數學好好玩		
設計依據			
核心素養			
總綱核心素養		領綱核心素養	
E-A1 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。 E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。		數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。 生活-E-C2 覺察自己的情緒與行為表現可能對他人和環境有所影響，用合宜的方式與 人友善互動，願意共同完成工作任務，展現尊重、溝通以及合作的技巧。	
核心素養呼應說明			
1. 透過本課程，提高學生感受生活事物的能力，喚醒學生探索與自己息息相關的日常生活問題，藉由數學遊戲進而加強對數字的敏銳度。 2. 藉由本課程，帶領學生覺察生活中的「數的認識」及「數的運算」，感受數字與自己的關係及重要性，提升探究問題的思考能力，並與團隊成員合作之素養。 3. 藉由實際參與、體驗與操作，從中獲取數概念，體會數學的有趣與美好。			
概念架構		引導問題	
<pre>graph TD; A([數與量]) --- B[數的認識]; A --- C[數的運算]; A --- D[數詞序列]; A --- E[認識數字]; A --- F[數的比較]; B --- G[基數]; B --- H[序數]; C --- I[加法]; C --- J[湊成10]; C --- K[減法];</pre>		1. 小朋友透過撲克牌的活動，你認識了數字符號和數量代表的意義嗎？ 2. 小朋友認識數字符號代表的意思，進行數的比較嗎？ 3. 小朋友能使用數字運算進行數學加法、減法、湊成十的數學遊戲？	

學習重點	學習表現	數 n-I-2 理解加法和減法的意義，熟練基本加減法並能流暢計算。 數 r-I-1 學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。 生 7-I-4 能為共同的目標訂定規則或方法，一起工作並完成任務。	學習內容	數 N-1-1 一百以內的數：含操作活動。用數表示多少與順序。結合數數、位值表徵、位值表。位值單位「個」和「十」。位值單位換算。認識 0 的位值意義。 數 N-1-2 加法和減法：加法和減法的意義與應用。含「添加型」、「併加型」、「拿走型」、「比較型」等應用問題。加法和減法算式。 生 F-I-2 不同解決問題方法或策略的提出與嘗試。
議題融入	所融入之學習重點	【法治教育】法 E4 參與規則的制定並遵守之。		
教材來源		自編		
教學資源		學習單、撲克牌、骰子		
學習目標(參考認知、情意、技能之動詞表撰寫)				
1. 透過操作撲克牌，認識數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定，認識 100 以內的數。 2. 透過數學遊戲活動，理解加法和減法的意義，能操作基本加減法與流暢計算，培養日常生活解決能力，理解「添加型」、「併加型」、「拿走型」、「比較型」等的加法和減法的意義與應用。 3. 數學遊戲中能遵守規則，依據不同解決問題方法或策略的提出與嘗試，共同完成任務。				

教學活動設計			
教學活動內容及實施方式	時間	教學資源	評量

壹、教學前準備 教師準備 1. 撲克牌 24 張(每個花色各取 1~6，教師可以斟酌增加撲克牌張數)。 2. 骰子 1 顆。 3. 兩人共用 1 張「加一加」的遊戲的「數字表」，學生可以領取的 2 張，共 30~50 張。 4. 兩人共用 1 張的「1-30 的數字表」，內有 3 組「1-30 的數字」，共 30 張。 5. 3 組「1-10」的大型(半張 A4 大小)撲克牌。 6. 「0-10 的數字卡」，一組 2 套，共 60 套。 7. 分組。			
貳、正式教學 活動一：放撲克牌/撿撲克牌 【準備活動】 (1)學生曾經和同學或家人玩過的遊戲名稱、內容和方法？ (2)曾經用撲克牌玩過的遊戲？好玩嗎？為什麼？	10		
【發展活動】 一、放撲克牌 1. 教師說明「放撲克牌」的遊戲規則 (1)將 24 張牌(不需按花色)平均分 4 人。 (2)4 個人依照順時針方向輪流投擲骰子。 (3)投擲骰子的人，數出與骰子點數相同張數的撲克牌，並放在中間；如果數錯了就不能放撲克牌。 (4)先把手上的撲克牌全部放出去的人，就贏了。 2. 教師請一組學生示範玩法，讓學生們實際瞭解遊戲的進行方式，不懂的學生可以再提出問題。 3. 各組進行「放撲克牌」遊戲。 4. 教師巡視各組進行的狀況，協助解決學生發生的問題，並給予適當指導。 5. 鼓勵勝利者。	50	每組骰子 1 顆，撲克牌 24 張(每個花色各取數字 1~6)	

二、撿撲克牌 1. 教師說明「撿撲克牌」的遊戲規則 (1) 將 24 張撲克牌背面向上，不要重疊，散放在中間。 (2) 4 個人依照順時針方向輪流投擲骰子。 (3) 投擲骰子的人，從 24 張撲克牌中撿回與骰子點數相同張數的撲克牌，如果數錯了就不能將撲克牌撿回。 (4) 這樣邊投擲骰子，邊撿回撲克牌；最後一位如果有撲克牌不夠的情況發生，將剩餘的撲克牌撿回，遊戲就算結束。 (5) 最後數一數每個人手中拿到的撲克牌，張數多的就贏了。 2. 教師請一組學生示範玩法，讓學生們實際瞭解遊戲的進行方式，不懂的學生可以再提出問題。 3. 各組進行「撿撲克牌」遊戲。 4. 教師巡視各組進行的狀況，協助解決學生發生的問題，並給予適當指導。 5. 鼓勵勝利者。	50		形成性口語評量
【綜合活動】 一、教師講評。 二、獎勵表現優良的組別、學生。 -----第一、二、三節結束-----	10		形成性口語評量
活動二：動動腦 【準備活動】 教師：上一節課我們進行過撲克牌的遊戲，這一次要來進行一個不一樣的活動。 【發展活動】	10	每組撲克牌 24 張 (每個花色	總結性口語評量

一、教師說明「動動腦」的遊戲規則(2~4 人一組) 1. 將 24 張撲克牌背面向上，不要重疊，散放在中間。 2. 依照順時針方向輪流，每個人每次掀開 2 張牌。 3. 如果掀開的 2 張牌點數相同，不管花色為何，可以將撲克牌收回來。 4. 如果掀開的 2 張牌點數不相同，將撲克牌蓋上放回去。 5. 遊戲持續進行到 24 張撲克牌全部拿完為止。 6. 最後數一數每個人手中拿到的撲克牌，張數多的就贏了。 二、教師請一組學生示範玩法，讓學生們實際瞭解遊戲的進行方式，不懂的學生可以再提出問題。 三、各組進行「動動腦」遊戲。 四、教師巡視各組進行的狀況，協助解決學生發生的問題，並給予適當指導。 五、鼓勵勝利者。 【綜合活動】 一、教師講評。 二、獎勵表現優良的組別、學生。 -----第四、五節結束----- 活動三：比大小 【準備活動】 教師：我們已經上過第 3 單元「比多少」，現在用撲克牌的遊戲，來進行一個不一樣的活動。 【發展活動】 一、教師說明「比大小」的遊戲規則(2 人一組) 1. 每個人選 2 組 1~6 的撲克牌。 2. 兩人各自隨意選出自己的一張牌(撲克牌背面向上)，喊 1、2、3 之後，將牌亮出來。 3. 比較數字的大小，數字大的贏，贏的人收回自己和對方的牌(共 2 張)，放到旁邊。 4. 如果數字的大小相同，各自收回自己的牌。	55 15 10 55	各取數字 1~6) 每組撲克牌 24 張 (每個花色各取數字 1~6)	總結性口語評量 ----- -----
---	---	---	--

「加一加」的遊戲「數字表」

9	8	5	1	2	3	7	2
2	3	2	8	7	4	5	6
1	0	2	9	8	5	7	3

2. 兩人分別選擇不同顏色的筆進行，以中間的數字為答案(開始可以由教師出題，之後學生自行出題)，找出加起來的和等於中間的數字，圈起來。

3. 可以是直的、橫的、斜的，可以是 2 個或 3 個或 4 個數字連加圈起來，用過的數字可以再用。

4. 兩人輪流進行，如果找不到數字圈起來，換對方進行活動，圈選成功就贏了。

5. 兩人再拿 1 張「加一加」的遊戲的「數字表」，重新出題進行活動。

二、教師請一組學生示範玩法，讓學生們實際瞭解遊戲的進行方式，不懂的學生可以再提出問題。

三、各組進行「加一加」遊戲。

四、教師巡視各組進行的狀況，協助解決學生發生的問題，並給予適當指導。

五、鼓勵勝利者。

【綜合活動】

一、教師講評。

二、獎勵表現優良的組別、學生。

-----第八、九節結束-----

活動五：恐怖三十/歡樂三十

【準備活動】

教師：小朋友都學會了 1-30 的順序，我們一起來複習，先順著數，從 1 數到 30，再來倒著數，從 30 數到 1。

【發展活動】

一、恐怖三十

1. 教師說明「恐怖三十」的遊戲規則

(1) 兩人一組，猜拳決定誰先喊數字，也可用輪流的方式。

(2) 一次可以喊 1 個、2 個或 3 個數字，但是要按照數字的順序接連著喊，不能亂跳。(一次最多只

總結性口語評量

形成性口語評量

15

10

50

1-30 的數字表

能喊 3 個數字。) (3)每喊一次數字，就在學習單上做記號(圈起或畫去)。 (4)誰喊到 30 這個數字，誰就輸了。 (5)根據規則再進行 1 次「恐怖三十」遊戲，總共進行 3 次。這 3 次中，贏比較多次的人就是贏家。 2. 教師請一組學生示範玩法，讓學生們實際瞭解遊戲的進行方式，不懂的學生可以再提出問題。 3. 各組進行「恐怖三十」遊戲。 4. 教師巡視各組進行的狀況，協助解決學生發生的問題，並給予適當指導。 5. 鼓勵勝利者。 二、歡樂三十 1. 教師說明「歡樂三十」的遊戲規則 (1)兩人一組，猜拳決定誰先喊數字，也可用輪流的方式。 (2)一次可以喊 1 個、2 個或 3 個數字，但是要按照數字的順序接連著喊，不能亂跳。(一次最多只能喊 3 個數字。) (3)每喊一次數字，就在學習單上做記號(圈起或畫去)。 (4)誰喊到 30 這個數字，誰就是贏家。 (5)總共進行 3 次。這 3 次中，贏比較多次的人就是贏家。 2. 各組進行「恐怖三十」遊戲。 3. 教師巡視各組進行的狀況，協助解決學生發生的問題，並給予適當指導。 4. 鼓勵勝利者。 【綜合活動】 一、教師講評。 二、獎勵表現優良的組別、學生。 -----第十、十一、十二節結束----- 活動：十全十美 【準備活動】	45 15 -----	1-10 的大型(半張 A4 大小)撲克牌 -----	形成性口語評量 總結性口語評量 ----- 形成性口語評量 總結性口語評量
--	----------------------------------	---	--

一、教師展示 1 組「1-10」的大型撲克牌。 二、重複並隨機抽出 2 張呈現在黑板上，請小朋友共同回答 2 張牌的點數合起來是多少？ 【發展活動】 一、教師說明「十全十美」的遊戲規則 1. 若 2 張牌的點數合起來是「10」時，全班要同聲說出「十全十美」。 2. 教師發給學生每人 1 張撲克牌。 二、隨機湊成「10」 1. 隨機抽選 2 個學生，請抽選到的學生將彼此手上的牌相加，並說出答案。 2. 若答對，全班拍手予以鼓勵。若答案是「10」時，全班要同聲說出「十全十美」。 三、刻意湊成「10」 1. 抽選 1 個學生上台，展示手中的撲克牌。 2. 問學生，這樣的數字需要加多少，答案才能成為「10」？ 3. 請台下手上撲克牌點數可以與台上學生手上撲克牌點數合起來為「10」的學生站起來。 4. 若全對，則全班要同聲說出「十全十美」。 四、兩兩湊成「10」 1. 隨機兩兩一組，加總兩人手上的撲克牌點數，並說出答案。 2. 若答案為「10」，兩人要同聲說出「十全十美」。 3. 教師巡視進行的狀況，協助解決學生發生的問題，並給予適當指導。 4. 鼓勵勝利者。 【綜合活動】 一、教師講評。 二、獎勵表現優良的組別、學生。 -----第十三、十四節結束----- 活動：十十在在 【準備活動】 教師：在上節課中，小朋友對哪兩個數字可以湊成「10」十分清楚。這節課繼續考驗大家湊成「10」	10 15 15 15 15 15 10 -----	0-10 的數字卡 骰子 1 顆，撲克牌 24 張（每個花色各取數字 1~6） -----	形成性口語評量 總結性口語評量 ----- 形成性口語評量
---	--	--	---

的能力。 【發展活動】 一、教師說明「十十在在」的遊戲規則 1. 教師展示 1 組「0-10」的數字卡。 2. 兩人一組，猜拳決定誰先翻牌，也可用輪流的方式。 3. 一次翻 2 張數字卡，看看可以湊成「10」？ 4. 如果可以，這 2 張數字卡就是翻卡的人。 5. 如果數字卡不能湊成「10」，要將卡片翻面放回原處，換另一個人玩。 6. 數字卡比較多的人就是贏家。 二、教師巡視各組進行的狀況，協助解決學生發生的問題，並給予適當指導。 三、鼓勵勝利者。 【綜合活動】 一、教師講評。 二、獎勵表現優良的組別、學生。 -----第十五、十六節結束----- 活動：找同伴 【準備活動】 教師：小朋友玩過撲克牌遊戲？今天我們要來幫撲克牌找同伴。 【發展活動】 一、教師說明「找同伴」的遊戲規則 1. 4 人一組，猜拳決定誰先進行，也可用輪流的方式。 2. 將 24 張撲克牌正面向上，分散放在中央，不要重疊。 3. 依照順時鐘方向，每個人輪流擲骰子。 4. 擲骰子者若擲出【點數 1】，則再重新投擲一次骰子。 5. 擲骰子者若擲出【點數 1】以外的點數，其他人（擲骰子的人除外）則開始找「2 張牌的『和』為骰子點數」的撲克牌。	10 55 15 5 20	骰子 1 顆，撲克牌 24 張（每個花色各取數字 1~6） ----- -----	總結性口語評量 ----- 形成性口語評量 ----- 總結性口語評量
---	--	--	--

6. 直到擲骰子的人喊停為止，才結束尋找撲克牌。 7. 每個人將各自搜尋到的撲克牌，2 張一組排好，放在旁邊。大家一起確認 2 張牌的和是否符合擲出的骰子點數。 8. 正確的撲克牌組數最多者就是贏家。 二、教師請一組學生示範玩法，讓學生們實際瞭解遊戲的進行方式，不懂的學生可以再提出問題。 三、各組進行「找同伴」遊戲。 四、教師巡視各組進行的狀況，協助解決學生發生的問題，並給予適當指導。 五、鼓勵勝利者。 【綜合活動】 一、教師講評。 二、獎勵表現優良的組別、學生。 -----第十七、十八節結束-----	40 15 -----	-----	-----
活動：相差 1 【準備活動】 教師：上一節課我們進行過撲克牌的遊戲，這一次要來進行一個不一樣的活動。 【發展活動】 一、教師說明「相差 1」的遊戲規則 1. 4 人一組，猜拳決定誰先進行，也可用輪流的方式。 2. 將 24 張撲克牌重疊，放在中央。 3. 依照順時鐘方向，每個人輪流擲骰子。 4. 第 1 個擲骰子者若擲出【點數 1】，就可以拿 1 張撲克牌；若擲出【點數 1】以外的點數，就不能拿撲克牌。 5. 換第 2 個人擲骰子。若擲出的點數與第 1 個人所擲出的點數相差為 1 時，則第 2 個人可拿 1 張撲克牌；若相差不為 1 時，則不能拿撲克牌。 6. 重複以同樣的方式來進行。 若第 3 個人所擲出的骰子點數與第 2 個人所擲出的骰子點數相差為 1 時，則第 3 個人可拿 1 張撲克	5 20	骰子 1 顆，撲克 牌 24 張 (每個花色 各取數字 1~6)	總結性口語評量

牌；若相差不為1時，則不能拿撲克牌。 7. 直到中央的撲克牌被拿完，遊戲結束。 8. 手上撲克牌張數最多者就是贏家。 二、教師請一組學生示範玩法，讓學生們實際瞭解遊戲的進行方式，不懂的學生可以再提出問題。 三、各組進行「相差1」遊戲。 四、教師巡視各組進行的狀況，協助解決學生發生的問題，並給予適當指導。 五、鼓勵勝利者。 【綜合活動】 一、教師講評。 二、獎勵表現優良的組別、學生。 -----第十九、二十節結束-----	40		
	15		

教學重點、學習紀錄與評量方式對照表				
單元名稱	學習目標	表現任務	評量方式	學習紀錄/ 評量工具
數的認識 與序列	透過操作撲克牌，認識數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定，認識100以內的數。	透過活動，辨別100以內的數與數的比較。	實作、口頭報告、發表	分組競賽
數的運用	透過數學遊戲活動，理解加法和減法的意義，能操作基本加減法與流暢計算，培養日常生活解決能力，理解「添加型」、「併加型」、「拿走型」、「比較型」等的加法和減法的意義與應用。	藉由活動，熟練加減法。	實作、口頭報告、發表	分組競賽
統整應用	數學遊戲中能遵守規則，依據不同解決問題方法或策略的提出與嘗試，共同完成任務。	經由活動，省思自己在活動中的解題策略與團隊合作的技巧。	實作、口頭報告、發表	分組競賽

學習目標	1. 透過操作撲克牌，認識數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定，認識 100 以內的數。 2. 透過數學遊戲活動，理解加法和減法的意義，能操作基本加減法與流暢計算，培養日常生活解決能力，理解『添加型」、「併加型」、「拿走型」、「比較型」等的加法和減法的意義與應用。 3. 數學遊戲中能遵守規則，依據不同解決問題方法或策略的提出與嘗試，共同完成任務。				
學習表現	1. 透過活動，辨別 100 以內的數與數的比較。 2. 藉由活動，熟練加減法。 3. 經由活動，省思自己在活動中的解題策略與團隊合作的技巧。				
評量標準					
主題	數戰數決				
評分等級	A優秀	B良好	C基礎	D不足	E落後
分數轉換	95-100	90-94	85-89	80-84	70 以下
表現描述	自主完成活動。	能自主完成活動大部分(3/4)。	能自主完成一半的活動。	自己完成不到一半，需要教師個別協助引導，或是同儕協助才能完成活動。	無法自己完成活動，只能透過抄寫和複製同學的答案才能完成活動，無法有自己的想法。
評分指引	完全正確的完成活動指示，並自行找出答案。	大部分正確的完成活動指示。 答案的正確率75%。	能自主完成一半的活動。 答案的正確率50%。	需要靠教師或同儕協助才能完成活動。 答案的正確率50%以下	無法作答或理解活動，無法有自己的想法。
評量工具	分組競賽				