

高雄市莊敬國小 112 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 檢撲克牌
- (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
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

核心素養呼應說明

- 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。
- 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。
- 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[數的認識] --> B[基數] A --> C[序數] D[數與量] --> E[加法] D --> F[湊成10] D --> G[減法] H[數的運算] --- E H --- F H --- G I[數詞序列] --> J[認識數字] I --> K[數的比較] </pre>	<ol style="list-style-type: none"> 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？ 小朋友認識數字符號代表的意思，進行數的比較嗎？ 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

<p style="text-align: center;">壹、教學前準備</p> <p>教師準備</p> <p>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)。</p> <p>2. 骰子 1 顆。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 3 組「1-10」的大型(半張 A4 大小)撲克牌。</p> <p>6. 「0-10 的數字卡」，一組 2 套，共 60 套。</p> <p>7. 分組。</p>	10	50	每組骰子 1 顆，撲克牌 24 張(每個花色各取數字 1~6)
---	----	----	---------------------------------

<p>二、撿撲克牌</p> <p>1. 教師說明「撿撲克牌」的遊戲規則</p> <p>(1) 將 24 張撲克牌背面向上，不要重疊，散放在中間。</p> <p>(2) 4 個人依照順時針方向輪流投擲骰子。</p> <p>(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撗回。</p> <p>(4) 這樣邊投擲骰子，邊撗回撲克牌；最後一位如果有撲克牌不夠的情況發生，將剩餘的撲克牌撗回，遊戲就算結束。</p> <p>(5) 最後數一數每個人手中拿到的撲克牌，張數多的就贏了。</p> <p>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。</p> <p>3. 各組進行「撗撲克牌」遊戲。</p> <p>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。</p> <p>5. 鼓勵勝利者。</p>	50		形成性口語評量
<p>【綜合活動】</p> <p>一、教師講評。</p> <p>二、獎勵表現優良的組別、學生。</p> <p>-----第一、二、三節結束-----</p>	10		形成性口語評量
<p>活動二：動動腦</p> <p>【準備活動】</p> <p>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。</p>	10		總結性口語評量
<p>【發展活動】</p>			每組撲克牌 24 張 (每個花色)

<p>一、教師說明「動動腦」的遊戲規則(2~4人一組)</p> <ol style="list-style-type: none"> 將24張撲克牌背面向上，不要重疊，散放在中間。 依照順時針方向輪流，每個人每次掀開2張牌。 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。 如果掀開的2張牌點數不相同，將撲克牌蓋上放回去。 遊戲持續進行到24張撲克牌全部拿完為止。 最後數一數每個人手中拿到的撲克牌，張數多的就贏了。 <p>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。</p> <p>三、各組進行「動動腦」遊戲。</p> <p>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。</p> <p>五、鼓勵勝利者。</p>	55	各取數字1~6)	總結性口語評量
<p>【綜合活動】</p> <p>一、教師講評。</p> <p>二、獎勵表現優良的組別、學生。</p>	15		-----
<p>-----第四、五節結束-----</p> <p>活動三：比大小</p> <p>【準備活動】</p> <p>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。</p>	10		
<p>【發展活動】</p> <p>一、教師說明「比大小」的遊戲規則(2人一組)</p> <ol style="list-style-type: none"> 每個人選2組1~6的撲克牌。 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。 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。 如果數字的大小相同，各自收回自己的牌。 	55	每組撲克牌24張(每個花色各取數字1~6)	

<p>5. 兩人再一次出牌，喊 1、2、3 之後，將牌亮出來比大小，贏的人收回自己和對方的牌(共 2 張)，放到旁邊。</p> <p>6. 手上的撲克牌全部用完，或是兩人各自剩下數字大小相同的 1 張牌，遊戲就算結束。</p> <p>7. 最後數一數每個人手中拿到的撲克牌，張數多的就贏了。</p> <p>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。</p> <p>三、各組進行「比大小」遊戲。</p> <p>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。</p> <p>五、鼓勵勝利者。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>一、教師講評。</p> <p>二、獎勵表現優良的組別、學生。</p>	15	-----	總結性口語評量
-----第六、七節結束-----	10	-----	「加一加」的遊戲「數字表」

活動四：加一加

【準備活動】

教師：小朋友都學會了 1-10 的順序，我們一起來複習，先順著數，從 1 數到 10，再來倒著數，從 10 數到 1。現在要來玩「加一加」的遊戲。

【發展活動】

一、教師說明「加一加」的遊戲規則(2 人一組)

1. 兩人共用 1 張「加一加」的遊戲的「數字表」，如下圖。

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

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

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

總結性口語評量

15

形成性口語評量

-----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

1-30的數字表

10

50

<p>能喊 3 個數字。)</p> <p>(3) 每喊一次數字，就在學習單上做記號(圈起或畫去)。</p> <p>(4) 誰喊到 30 這個數字，誰就輸了。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>3. 各組進行「恐怖三十」遊戲。</p> <p>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。</p> <p>5. 鼓勵勝利者。</p>	45	<p>1-10 的大型(半張 A4 大小)撲克牌</p>	<p>形成性口語評量</p> <p>總結性口語評量</p>
<p>二、歡樂三十</p> <p>1. 教師說明「歡樂三十」的遊戲規則</p> <p>(1) 兩人一組，猜拳決定誰先喊數字，也可用輪流的方式。</p> <p>(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。)</p> <p>(3) 每喊一次數字，就在學習單上做記號(圈起或畫去)。</p> <p>(4) 誰喊到 30 這個數字，誰就是贏家。</p> <p>(5) 總共進行 3 次。這 3 次中，贏比較多次的人就是贏家。</p> <p>2. 各組進行「恐怖三十」遊戲。</p> <p>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。</p> <p>4. 鼓勵勝利者。</p>	-----		-----
<p>【綜合活動】</p> <p>一、教師講評。</p> <p>二、獎勵表現優良的組別、學生。</p>	15		<p>形成性口語評量</p> <p>總結性口語評量</p>
<p>-----第十、十一、十二節結束-----</p> <p>活動：十全十美</p> <p>【準備活動】</p>	-----	-----	-----

<p>一、教師展示 1 組「1-10」的大型撲克牌。</p> <p>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？</p>	10		
<p>【發展活動】</p> <p>一、教師說明「十全十美」的遊戲規則</p> <p>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」。</p>	15	0-10 的數字卡	
<p>2. 教師發給學生每人 1 張撲克牌。</p> <p>二、隨機湊成「10」</p> <p>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。</p>	15		形成性口語評量
<p>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」。</p> <p>三、刻意湊成「10」</p> <p>1. 抽選 1 個學生上台，展示手中的撲克牌。</p>	15		總結性口語評量
<p>2. 問學生，這樣的數字需要加多少，答案才能成為「10」？</p> <p>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。</p> <p>4. 若全對，則全班要同聲說出「十全十美」。</p> <p>四、兩兩湊成「10」</p> <p>1. 隨機兩兩一組，加總兩人手上的撲克牌點數，並說出答案。</p>	15		-----
<p>2. 若答案為「10」，兩人要同聲說出「十全十美」。</p> <p>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。</p> <p>4. 鼓勵勝利者。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>一、教師講評。</p> <p>二、獎勵表現優良的組別、學生。</p>	10	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
<p>-----第十三、十四節結束-----</p> <p>活動：十十在在</p> <p>【準備活動】</p> <p>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」</p>			

<p>的能力。</p> <p>【發展活動】</p> <p>一、教師說明「十十在在」的遊戲規則</p> <p>1.教師展示1組「0-10」的數字卡。</p> <p>2.兩人一組，猜拳決定誰先翻牌，也可用輪流的方式。</p> <p>3.一次翻2張數字卡，看看可以湊成「10」？</p> <p>4.如果可以，這2張數字卡就是翻卡的人。</p> <p>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。</p> <p>6.數字卡比較多的人就是贏家。</p> <p>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。</p> <p>三、鼓勵勝利者。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>一、教師講評。</p> <p>二、獎勵表現優良的組別、學生。</p>	10		總結性口語評量
	55	骰子1 顆，撲克 牌24張 (每個花色 各取數字 1~6)	-----
<p>-----第十五、十六節結束-----</p> <p>活動：找同伴</p> <p>【準備活動】</p> <p>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。</p> <p>【發展活動】</p> <p>一、教師說明「找同伴」的遊戲規則</p> <p>1.4人一組，猜拳決定誰先進行，也可用輪流的方式。</p> <p>2.將24張撲克牌正面朝上，分散放在中央，不要重疊。</p> <p>3.依照順時鐘方向，每個人輪流擲骰子。</p> <p>4.擲骰子者若擲出【點數1】，則再重新投擲一次骰子。</p> <p>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。</p>	15	-----	形成性口語評量
	5		-----
<p>-----</p>	20		-----
			總結性口語評量

<p>牌；若相差不為 1 時，則不能拿撲克牌。</p> <p>7. 直到中央的撲克牌被拿完，遊戲結束。</p> <p>8. 手上撲克牌張數最多者就是贏家。</p> <p>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。</p> <p>三、各組進行「相差 1」遊戲。</p> <p>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。</p> <p>五、鼓勵勝利者。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>一、教師講評。</p> <p>二、獎勵表現優良的組別、學生。</p> <p>-----第十九、二十節結束-----</p>	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	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。	能自主完成一半的活動。	需要靠教師或同儕協助才能完成活動。	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				