**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 | | 數的運算  減法  加法  湊成10  數的認識  序數  基數  數的比較  認識數字  數詞序列 | 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？  **【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。  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。  **【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------------  **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】**  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。  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。  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。  7.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「比大小」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。  ------------第六、七節結束------------  **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** |   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】**  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」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。  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------------  **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--------- | 10  50  50  10  ---------  10  55  15  ---------  10  55  15  ---------  10  55  15  ---------  10  50  45  15  ---------  10  15  15  15  15  10  ---------  10  55  15  ---------  5  20  40  15  ---------  5  20  40  15 | 每組骰子1顆，撲克牌24張(每個花色各取數字1~6)  ---------  每組撲克牌24張(每個花色各取數字1~6)  ---------  每組撲克牌24張(每個花色各取數字1~6)  ---------  「加一加」的遊戲「數字表」  ---------  1-30的數字表  1-10的大型(半張A4大小)撲克牌  ---------  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)  ---------  骰子1顆，撲克牌24張(每個花色各取數字1~6)  ---------  ---------  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  形成性口語評量  總結性口語評量  ---------  總結性口語評量  ---------  總結性口語評量  ---------  總結性口語評量  ---------  形成性口語評量  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  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  ---------  形成性口語評量  總結性口語評量  ---------  總結性口語評量 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | | | | |