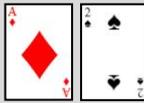
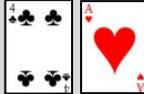


基隆市百福國中 113 學年度公開授課數學教案設計

教案設計

領域/科目	彈性課程/不算數學好好玩	教學者	許麗娟(113/10/02 第一節)
實施年級	七年級	總節數	2 節課 90 分鐘
單元名稱	紅黑加減配		
設計依據			
學習重點	學習表現	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。	核心素養
	學習內容	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a + b) = -a - b$ ； $-(a - b) = -a + b$ 。 N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $ a - b $ 表示數線上兩點 a, b 的距離。	
議題融入	實質內涵	生涯規劃教育	涯-J3 覺察自己的能力與興趣。 涯-J4 了解自己的人格特質與價值觀。
	所融入之學習重點	共同學習	
與其他領域/科目的連結	綜合領域/輔導		
教材來源	南一版課本		
教學設備/資源	撲克牌 4 人一副，跳棋 1 顆、數線紙卡、學習單 (每人 1 份)		
學習目標			
1. 利用撲克牌配對活動引起學習動機。 2. 能使用符號表達相反數。 3. 理解加上負數即為減去正數的概念、減去負數即為加上正數的概念。			
單元主題說明			
1. 【活動一】藉由撲克牌的檢紅點遊戲，連結相反數，奠基相反數。 2. 【活動二】利用撲克牌的操作，使學生對於負數的學習更具體。透過抽牌及跳棋在數線上的移動操作，引導學生發現加上一個負數等於減去其相反數，減去一個負數等於加上其相反數。			

3. 理解意義相對的量並認識正負數，並能用正負數表徵情境中性質相對量，進而能進行正負數的加減運算。並釐清可能的錯誤想法：2 個負數相加會等於正數。

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註(資源/評量)
<p>壹、活動分組： 四人一組，採異質性分組。</p> <p>貳、活動流程： 【活動一】 (一)每一組四人，一組一副撲克牌（只留 A~10 點，共 40 張），洗牌後，每人發 10 張，每一位同學依自己手中的牌，尋找紅、黑點數一樣的配成一對，過程中可以和其他人交換撲克牌 5 次（不可以看到牌的情況下交換）。配對完成最多的人，即為此組之組長。 (二)填寫學習單第一題： 若拿到紅色撲克牌代表正的點數，黑色撲克牌代表負的點數，則：</p> <p>(1)同時拿到 _____ 應該是得到多少點數？_____</p> <p>(2)同時拿到 _____ 應該是得到多少點數？_____</p> <p>(3)同時拿到 _____ 應該是得到多少點數？_____</p> <p>(4)同時拿到  應該是得到多少點數？_____</p> <p>(5)同時拿到  應該是得到多少點數？_____</p> <p>【活動二】 (一)每一組三~四人，一組一副撲克牌（只留 A~4 點，共 16 張），每個人一張數線、1 顆跳棋（開始放在數線 0 的位置）。每人發 4 張牌，但組長只發 3 張牌（剩餘的牌放在桌面）。 (二)每當老師下達「抽牌！」的指令時（約每 5 秒，等學生熟練後，再縮短時間），手上只有 3 張牌的玩家向右邊玩家抽 1 張牌。（老師示範） (三)紅色牌是正分牌，黑色牌是負分牌，玩家要隨時計算手上所有牌張的總分，並將棋子放在數線上相對應的位置。計算的時候負分牌會把正分牌的分數扣掉，如果不夠扣的時候，看是不夠多少，就把棋子放在遊戲盤上「-」多少的位置。發完牌後，先攤開放桌面，確認跳棋的位置和撲克牌點數和是</p>	<p>10 分</p> <p>5 分</p> <p>25 分</p>	<p>撲克牌. 口頭</p> <p>學習單. 第一題</p> <p>撲克牌. 口頭</p>

否符合，再開始進行遊戲。

(四)鈴聲響時(約2分鐘)，請最後抽牌與被抽牌的玩家將跳棋調整好位置，其餘玩家停止動作。所有人將自己所有的牌亮在桌面上，棋子所在的位置恰好是牌張的點數和，則該玩家完成此次任務。(組內彼此檢核)

(五)完成任務的玩家可以獲得獎勵分數，點數和的絕對值即為得分，譬如在12的位置可得12分，在-8的位置可得8分，並紀錄在計分表(一)上，(未完成任務者，得-2分)

(六)先試玩一回合(不計分)，確認學生清楚遊戲規則。

(七)進行3回合後，調查完成任務與未成人數狀況。

請小組討論：1.「你不知道老師什麼時候會按鈴，要怎樣才能順利完成任務？」，2.「接下來老師會逐漸加快速度，所以你可以想想看有沒有能讓你算得更快的方法？」

(八)縮短每次抽牌時間，再進行6回合，提問：有沒有比較快的算法？(有沒有辦法不要每次都重新慢慢加)。

(九)討論：抽到牌(正分、負分牌)時，跳棋應該如何移動？被抽走牌(正分、負分牌)時，跳棋應該如何移動？

(十)填寫學習單第二題：



(1)小明手中牌的點數總和為-4，他抽到一張

則跳棋應放在數線板的哪個位置上？_____。

請用數學的算式表示：_____。



(2)小明手中牌的點數總和為-4，他抽到一張

則跳棋應放在數線板的哪個位置上？_____。

請用數學的算式表示：_____。



(3)小明手中牌的點數總和為-4，他被抽走一張

則跳棋應放在數線板的哪個位置上？_____。

請用數學的算式表示：_____。



(4)小明手中牌的點數總和為-4，他被抽走一張

則跳棋應放在數線板的哪個位置上？_____。

請用數學的算式表示：_____。

(十一)填寫學習單第三題：「如果小明目前跳棋的位置在-6，現在他可以在抽牌或丟牌。在他抽牌或丟牌後，跳棋的位置在

25分

學習單. 第二題

-2，說說看，他此次可能是抽牌或丟牌？或兩者都有可能？抽牌或丟出的牌，可能的花色及點數是什麼？」

(十二)填寫學習單第四題

(1)有 a、b 兩數($b \geq 0$)，試問下列二式何者正確？

甲： $a+(-b)=a+b$ ； 乙： $a+(-b)=a-b$

答：_____

請說明理由(可以用撲克牌說明)：_____

(2)有 a、b 兩數($b \geq 0$)，試問下列二式何者正確？

丙： $a-(-b)=a+b$ ； 丁： $a-(-b)=a-b$

答：_____

請說明理由(可以用撲克牌說明)：_____

(十三)填寫學習單第五題：

(1) $7+(-3)=$ _____ (2) $12+(-18)=$ _____

(3) $(-14)+(-3)=$ _____ (4) $8-(-5)=$ _____

(5) $(-8)-6 =$ _____ (6) $(-15) - (-6) =$ _____

10 分

撲克牌。
學習單. 第三題

5 分

學習單. 第四題

5 分

學習單. 第五題

試教成果：(非必要項目)

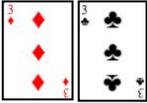
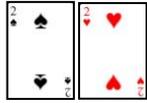
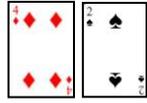
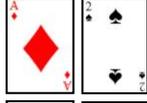
參考資料：(若有請列出)

1. 修改自數學奠基進教室『紅黑加減配』，設計者：平鎮國中劉建成老師。
2. 參考康軒《搶救公主大作戰》教具包。

『紅黑加減配』學習單

班級_____座號_____姓名_____

第一題 若拿到紅色撲克牌代表正的點數，黑色撲克牌代表負的點數，則：

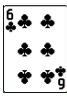
- (1) 同時拿到  應該是得到多少點數？_____
- (2) 同時拿到  應該是得到多少點數？_____
- (3) 同時拿到  應該是得到多少點數？_____
- (4) 同時拿到  應該是得到多少點數？_____
- (5) 同時拿到  應該是得到多少點數？_____

第二題

(1) 小明手中牌的點數總和為-4，他抽到一張 ，則跳棋應放在數線板的哪個位置上？
_____。請用數學的算式表示：_____。

(2) 小明手中牌的點數總和為-4，他抽到一張 ，則跳棋應放在數線板的哪個位置上？
_____。請用數學的算式表示：_____。

(3) 小明手中牌的點數總和為-4，他被抽走一張 ，則跳棋應放在數線板的哪個位置上？
_____。請用數學的算式表示：_____。

(4) 小明手中牌的點數總和為-4，他被抽走一張 ，則跳棋應放在數線板的哪個位置上？
_____。請用數學的算式表示：_____。

第三題

「如果小明目前跳棋的位置在-6，現在他可以抽牌或丟牌。在他抽牌或丟牌後，跳棋的位置在-2，說說看，他此次可能是抽牌或丟牌？或兩者都有可能？抽牌或丟出的牌，可能的花色及點數是什

