

「資訊科技與智慧學習」實施教案示例（互動教學）

1.教案設計者	黃國勳，嘉義縣中山國民小學	
2.教學時間	共 3 節，每節 40 分鐘。	
3.單元名稱	因數大老二（自編）	
4.資源檔案	Web 教學資源（國中小）	
5.資源標題	因數撲克牌遊戲	
6.資源類型	教學設計	
7.適用年級	五年級	
8.資源簡介	本教學活動設計以改造學童熟悉的撲克牌遊戲（大老二）融入因數教學，做為學生因數的計算練習，透過正確出牌以檢驗因數概念。教學活動核心則為藉由佈題引導學生小組討論，激發思考解題內容與策略，以強化及發展因數概念。	
9.關鍵字	「 前瞻基礎建設-強化數位教學暨學習資訊應用環境計畫 」（必要） 因數概念、數學遊戲、資訊融入教學	
10.適用領域或議題	數學領域	
11.資訊科技應用層次	輔助教學 互動教學 進階(創新)教學 (本欄由審查委員依據標準認定，不必填寫)	
12.授權方式	「創用 CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0 國際」	
13.教學目標	單元目標	<ul style="list-style-type: none"> 一、複習因數基本概念。 二、改造撲克牌遊戲做為因數練習活動，並檢驗因數概念。 三、透過佈題活動強化學生的因數概念。
	詳細目標	<p>能力指標 5-n-03 能理解因數、倍數、公因數與公倍數</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、了解因數的意義。 二、了解找因數的方法。 三、能指出某一個數所有的因數。 四、能了解 1 是任何正整數的因數。 五、理解因數分解的意義。 六、察覺因數配對出現的關係。

14.教學流程

- 一、準備活動:學習單設計、教具準備、環境布置、學生分組
- 二、起始活動:因數概念複習
- 三、發展活動:撲克牌遊戲(因數大老二)規則說明、遊戲活動與佈題討論
- 四、統整活動:綜合遊戲活動與討論內容。

15.學習目標

- 一、透過遊戲活動檢驗學生的因數知識。
- 二、透過佈題討論強化學生因數的概念。
- 三、透過問題引導培養學生策略性的思考。
- 四、透過分組學習培養學生共同解題的能力。

16.活動與內容

一、準備活動

- (一)教具：每組一副撲克牌、佈題單。
- (二)佈置：四人一組，各組桌子圍成方形，方便玩撲克牌遊戲，並進行課堂討論。
- (三)設備：智慧型觸控大型顯示器、智慧型手機或實物投影機。

二、起始活動

(一) 複習因數概念以奠定撲克牌遊戲的基礎。

1.教師透過**智慧型觸控大型顯示器**呈現簡報內容並提問學生：

- (1)什麼是因數？
- (2)9 的因數有哪些？
- (3)12 的因數有哪些？

2.教師依據學生的回答引導學生複習因數的基本概念。

3.教師透過**智慧型觸控大型顯示器**逐一統整所討論的概念。

(二) 喚起撲克牌遊戲經驗，激發學習動機。

(三) 藉由**智慧型觸控大型顯示器**呈現牌局來說明遊戲規則：



呈現課程材料、進行提問教學

1.撲克牌每張牌所表示的點數：A-1、J-11、Q-12、K-13，其他牌面數字即是點數，如 2-2、3-3 以此類推……

2.類似「撲克牌大老二」的玩法一副撲克牌分給四家，每家分得 13 張，最先將牌出完為第一優勝者。

3.由拿到梅花 3 者先出牌（出什麼牌都可以），跟牌者的點數只要是第一出牌者點數的因數即可，不分牌的點數和花色大小，若無牌可出時，則輪空由下一人跟牌。（每人每次出牌時間最多 10 秒）

4.當沒有人可以跟牌時，則由最後跟牌者取得新的出牌權。

5.當有一家將牌出完取得第一優勝後，其餘三家仍然繼續玩，新的發牌權則由第一優勝者的下一家取得。以此類推，直到四家都分出勝負為止。



利用顯示設備以利教學表徵

三、發展活動

（一）每一組將撲克牌分成四家，然後依照規則先玩一次因數大老二遊戲。

（二）教師於行間巡視以了解學生遊戲的情形，並評估學習狀況及解決疑難問題。

（三）學生玩完第一回合之後，**利用大型顯示器佈題**，並請學生進行第二回合遊戲時，一邊玩撲克牌一邊思考如何回答佈題的問題。

佈題 1.當別人出牌時，你手上哪一張牌最容易打出去？為什麼？

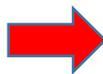
佈題 2.當別人出牌時，你手上哪些牌最難打出去？為什麼？

（四）學生進行第二回合遊戲之後，教師請小組討論佈題 1 和佈題 2，然後將小組討論結果記錄在佈題單。

（五）小組討論完畢之後，教師將**各小組紀錄單以手機拍照(也可以利用實物投影機)投影於大型顯示器**，並請小組派代表說明討論結果。



教師佈題引導學生分組討論



運用投影設備、解說討論結果

(六)依據小組討論結果，教師引導學生了解正確的答案及理由：

1. 哪些牌最容易打出去？最容易打出去的牌是 1，因為 1 是任何正整數的因數。
2. 哪些牌比較難打出去？最難打出去的牌是 7-13，因為這些牌能打出去的機會只有 1 種。

(七)進階挑戰題

「如果你可以自選 13 張牌（A 牌除外），那麼手中握有哪 13 張牌一定可以成為第一優勝者？請列出你自選的 13 張牌，以及如何出牌及致勝的理由。」

1. 請各組進行討論，教師行間巡視並伺機引導學生釐清迷思概念。
2. 小組討論完畢之後，教師將各小組紀錄單以手機拍照(也可以利用實物投影機)投影於大型顯示器，並請小組派代表說明討論結果。
3. 教師於每一組說明討論結果之後，提問學生是否合理?哪裡有問題?如何修正?

四、統整活動

教師利用大型顯示器將統整活動的問題呈現出來，抽問學生是否了解，若有錯誤或不夠周延的地方再進行補充、修正。

- (一) 最容易出牌的是()，因為()。
- (二) 難打出去的牌是()，因為()。
- (三) 可以成為第一優勝者的策略有哪些？

17. 數位教學資源

電腦設備、行動載具、智慧型觸控大型顯示設備、智慧型手機、實物投影機