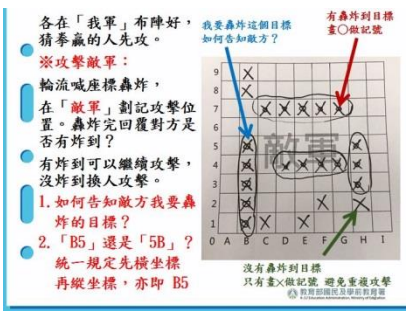
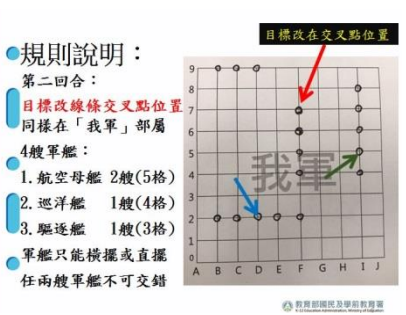


110 學年和美高中數學科校長公開課-直角坐標「軍艦棋」教案

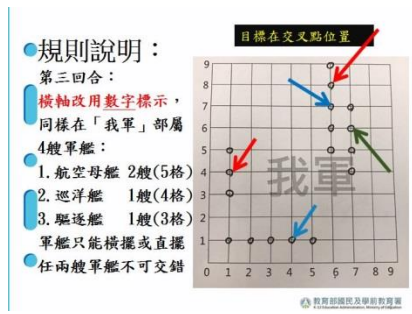
領域/科目	數學	設計者		
教學對象	1 年 10 班	總節數	共__1__節，__45__分鐘	
單元(主題)名稱	軍艦棋-直角坐標平面			
設計參考依據				
<ul style="list-style-type: none"> ◇ 藉由遊戲、競賽提高學生的參與。 ◇ 由遊戲內容進一步歸納整理，讓學生會使用平面座標定位模式。 ◇ 學生兩人一組進行競賽，除互相競爭外，亦有互助檢核，完成任務。 				
核心素養	<p><u>A2 系統思考與解決問題</u> 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p><u>數-J-A2</u> 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。</p>	學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>g-IV-1</u> 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。
			學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>G-7-1</u> 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語(縱軸、橫軸、象限)
教材來源	<ul style="list-style-type: none"> ● 七年級軍艦棋、台師大數學活動師第一期模組。 ● 數學奠基模組 3D 動畫-直角坐標軍艦棋(中文字幕) https://www.youtube.com/watch?v=aVikPCWVcfQ 			
學習資源	<ul style="list-style-type: none"> ● 台師大數學活動師第一期模組教具及學習單。 ● PPT 簡報說明遊戲規則。 			
單元(主題)學習目標				
<ul style="list-style-type: none"> ● <u>能瞭解平面座標 (x, y) 表示的意義。</u> ● <u>運用平面座標定位軍艦位置，並判讀攻擊位置。</u> ● <u>瞭解平面座標定位的生活運用</u> 				
單元(主題)學習架構				
<ul style="list-style-type: none"> ● <u>軍艦棋-奠基活動。</u> <ul style="list-style-type: none"> 第一節 <u>運用軍艦棋奠基模組建立平面座標概念。</u> 第二節 <u>二元一次方程式的圖形。</u> <p>本教案僅至第一節。</p>				
單元(主題)評量				
<ul style="list-style-type: none"> ● <u>提問、口頭回答、上台發表。</u> 				

主要學習活動內容		
學習情境	<ul style="list-style-type: none"> ● 學生瞭解平面座標定位的意義。 ● 授課教師非原教師，影片介紹軍艦棋遊戲情境引起學生動機。 ● 座位採分組式，兩人一組，進行競賽活動。 	
關鍵提問	<ol style="list-style-type: none"> 1. 奠基活動開始前的說明，藉由提問再三確認學生瞭解座標概念。 2. 進行 1 個回合後的歸納整理，引導學生發表攻擊策略，引發學生思考。 3. 進行 3 個回合後，引導學生發現平面座標中 X 軸負向座標，以及座標概念在生活中的運用，引發建立立體空間(Z 軸)概念。 	
學習引導內容及實施方式(含時間分配)	評量方式	教師的教學策略
<p>一、導入活動(7 分鐘)：</p> <p>播放影片「魔數大冒險-直角坐標軍艦棋」，引起學生動機。</p> <p>二、開展活動(28 分鐘)：軍艦棋奠基活動</p> <p>(一)第一回合：(12 分鐘)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用簡報說明軍艦棋遊戲規則(4 分鐘)。  <p>各在「我軍」布陣好，猜拳贏的人先攻。 ※攻擊敵軍： 輪流喊座標轟炸，在「敵軍」劃記攻擊位置。轟炸完回覆對方是否有炸到？ 有炸到可以繼續攻擊，沒炸到換人攻擊。 1. 如何告知敵方我要轟炸的目標？ 2. 「B5」還是「5B」？ 統一規定先橫坐標再縱坐標，亦即 B5 我要轟炸這個目標如何告知敵方？ 有轟炸到目標畫○做記號 沒有轟炸到目標只有畫×做記號 避免重複攻擊</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 讓學生進行第一回合，等學生部署完守方後開始計時 6 分鐘，對戰時間結束後兩兩檢核確認，贏家給予加分獎勵。 <p>(二)第二回合：(8 分鐘)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡報說明軍艦棋遊戲規則(1 分鐘)： <p>口頭提問學生三個點座標，讓學生一起回答，檢核學生是否了解座標概念？</p>  <p>●規則說明： 第二回合： 目標改線條交叉點位置 同樣在「我軍」部屬 4艘軍艦： 1. 航空母艦 2艘(5格) 2. 巡洋艦 1艘(4格) 3. 驅逐艦 1艘(3格) ●軍艦只能橫擺或直擺 任兩艘軍艦不可交錯 目標改在交叉點位置</p>	<p>觀察學生表情是否專注？</p> <p>提問並要求學生開口回答。</p> <p>巡視並適時檢核，確認學生了解遊戲規則，標示記號</p> <p>提問並要求學生開口回答。</p> <p>巡視並適時檢核，確認學生了解遊戲規則</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先發下學習單，稍微說明學習單內容。 2. 播放影片，發揮學生想像力，建立遊戲情境，引起學生競賽動機 <p>說明遊戲規則，提問並讓學生口頭回答，確認學生了解座標位置意義及遊戲規則。</p> <p>學生進行對戰期間，觀察學生，口頭提醒學生遊戲規則，引導思考策略，完成第一回合後邀請學生分享對戰策略，引起學生動機及注意力。</p> <p>說明遊戲規則，提問並讓學生口頭回答，確認學生了解遊戲規則。</p> <p>學生進行對戰期間，觀察學生，口頭提醒學生遊戲規則，引導思考策略，完成第二回合後邀請學生分</p>

2. 讓學生進行第二回合，讓學生部署完守方後開始計時6分鐘，對戰時間結束後兩兩檢核確認，贏家給予加分獎勵。

(三)第三回合：(8分鐘)

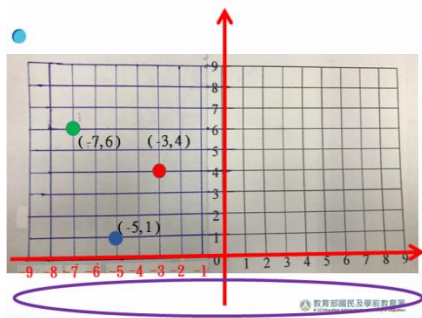
1. 簡報說明軍艦棋遊戲規則(1分鐘)：
口頭提問學生5個點座標，讓學生一起回答，釐清(7,6)和(6,7)代表不同點，釐清(1,4)和(4,1)代表不同點，檢核學生是否了解座標概念？



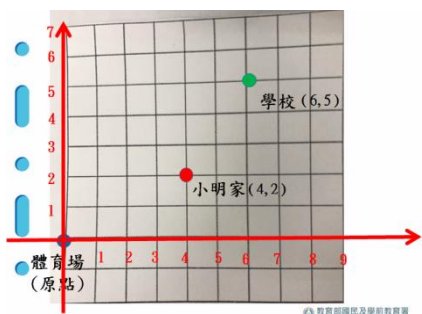
2. 讓學生進行第三回合，讓學生部署完守方後開始計時6分鐘，對戰時間結束後兩兩檢核確認，贏家給予加分獎勵。

三、總結(10分鐘)：座標概念延伸跳躍思考

(一)第一題：擴充橫軸負向座標



(二)第二題：基準點與座標關係(小明家、體育場、學校相關地圖位置)



則，標示記號

提問並要求學生一起開口回答。

巡視並適時檢核，確認學生了解遊戲規則，標示記號

徵求學生舉手發表

享對戰策略，引起學生動機及注意力。

說明遊戲規則，提問並讓學生口頭回答，確認學生了解遊戲規則。

學生進行對戰期間，觀察學生，口頭提醒學生遊戲規則，引導思考策略，完成第二回合後邀請學生分享對戰策略，引起學生動機及注意力。

操作活動結束，使用簡報進行平面座標概念延伸，跳躍思考

給予發表學生加分獎勵

※以小明家為原點時，暫時先不畫出座標軸，讓學生先回答學校及體育場座標，建立先左右再上下的平移概念。

(三)第三題：旅遊地圖上的區塊標示？
(MAP P.17 E1 生活運用概念)



(四)第四題：使用手機定位查詢位置
(生活中的科技應用)
→提問建立立體空間(Z軸)概念。



※進階提問：有沒有可能同一時間兩人身處不同地方，但是使用手機分享自己「位置資訊-經緯度數值」卻相同？

徵求學生
舉手發表

學生口頭
共同回答

徵求學生
舉手發表

給予發表學生加分獎勵
預期教學成效：
建立平移概念

生活中加速旅遊地圖的使用搜尋

給予發表學生加分獎勵
預期教學成效：
建立立體空間(Z軸)概念
引導高度用海拔(公尺)表示

下表請於教學活動設計完成後，合併於上方表格

實踐歷程分析：

1.

參考資料：(若有請列出)

若有參考資料請列出。

附錄：

列出與此案例有關之補充說明。