**花蓮縣立壽豐國民中學113學年度第二學期七年級數學領域教學活動設計**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | | 數學領域 | **設計者** | | 許堯智 |
| **授課年級** | | 七年級下學期 | **單元名稱** | | 2-1 直角坐標平面 |
| **教學者** | | 許堯智 | **活動人數** | | 共一班，23人 |
| **教學時間** | | 共五節 | **備註** | | 本教材使用翰林版教科書 |
| **活動場地** | | 七年仁班教室 | | | |
| **教學資源** | 黑板、互動智慧顯示型電子白板、直角坐標掛圖 | | | | |
| **教**  **學**  **研**  **究** | 1. **設計理念：**   透過七年級上學期對數線的認識，引導學生瞭解何為直角坐標。並藉由數線與數對定義直角坐標，幫助學生瞭解直角坐標系。   1. **先備知識：**   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。  A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。  A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。   1. **學習目標：** 2. 能了解坐標平面的意義。 3. 能了解直角坐標的意義及在直角坐標上描點。 4. 能了解點到兩軸的距離。 5. 能了解點在移動前或移動後的坐標。 6. 能知道四個象限上的坐標規則，並判別點在象限上的位置。 | | | | |
| **核 心 素 養** | | | | | |
| 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 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。  數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。  數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。  數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。  數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | | | | | |
| **學 習 表 現** | | | | **學 習 內 容** | |
| g-IV-1 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。 | | | | G-7-1 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 學 活 動** | **時間** | **說明** | **評量方式** | **學習目標** |
| **壹、教學前準備：**   * 準備數線掛圖以及直角坐標系掛圖。 | 課前 | 透過教學掛圖，引導學生觀察數線與直角坐標的關係。 |  |  |
| **貳、發展活動：** |  |  |  |  |
| * 張貼教學掛圖。 |  |  |  |  |
| **教學開始** |  |  |  |  |
| 第一節課 |  |  |  |  |
| 1.引起動機：利用章首圖的情境，說明生活中描述位置的方式有很多種，其中也會使用數對來表示。 | 15分鐘 |  | 實作評量  +口說評量 | 學生能準確說出直角坐標平面的組成元素。 |
| 2.老師講解：說明如何使用數對來表示平面上位置的描述。 | 10分鐘 |  |
| 3.學生練習：隨堂練習。 | 5分鐘 |  |
| 4.老師講解：說明何謂直角坐標平面，並了解其組成元素與相關名詞，例如：*x*軸（橫軸）、*y*軸（縱軸）、直角坐標平面、直角坐標。 | 15分鐘 |  |
| 第一節結束 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 第二節課 |  |  |  |  |
| 1.簡要複習第一堂內容。 | 5分鐘 |  | 實作評量  +口說評量 | 學生能準確將數對描繪於直角坐標平面上。 |
| 2.老師講解：說明直角坐標平面上原點*O*的位置，並如何在直角坐標平面上描出已知數對之點的位置。 | 8分鐘 |  |
| 3.老師講解：例題1，示範在直角坐標上描點。 | 12分鐘 |  |
| 4.學生討論：Thinking，教師指名學生回答。 | 5分鐘 |  |
| 5.學生練習：隨堂練習。 | 10分鐘 |  |
| 6.老師講解：歸納出*x*、*y*軸上的點，該坐標具有的特性。 | 5分鐘 |  |
| 第二節結束 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 第三節課 |  |  |  |  |
| 1.簡要複習第二堂內容。 | 5分鐘 |  | 實作評量  +口說評量 | 學生能準確寫出數對的鉛垂線與*x*軸交點坐標、水平線與*y*軸交點坐標。 |
| 2.老師講解：透過探索活動找出鉛垂線與水平線的交點坐標。 | 10分鐘 |  |
| 3.老師講解：說明直角坐標平面上的點，可利用該點的鉛垂線與*x*軸交點、水平線與*y*軸交點，歸納出點的坐標。 | 10分鐘 |  |
| 4.學生練習：隨堂練習。 | 10分鐘 |  |
| 5.老師講解：說明點與兩軸的距離。 | 10分鐘 |  |
| 第三節結束 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 第四節課 |  |  |  |  |
| 1.簡要複習第三堂內容。 | 5分鐘 |  | 實作評量  +口說評量 | 學生能找出數對移動前後的座標點。 |
| 2.老師講解：例題2，示範平面上點到兩軸的距離。 | 4分鐘 |  |
| 3.學生練習：隨堂練習。 | 4分鐘 |  |
| 4.老師講解：例題3，示範點移動後的坐標。 | 8分鐘 |  |
| 5.學生練習：隨堂練習。 | 8分鐘 |  |
| 6.老師講解：例題4，示範點移動後的坐標。 | 8分鐘 |  |
| 7.學生練習：隨堂練習。 | 8分鐘 |  |
| 第四節結束 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 第五節課 |  |  |  |  |
| 1.簡要複習第四堂內容。 | 5分鐘 |  | 實作評量  +口說評量 | 學生能說出並判斷座標點位於的象限。 |
| 2.老師講解：說明象限的意義，及歸納四個象限中的點，其性質符號的特性。 | 10分鐘 |  |
| 3.老師講解：例題5，示範判別已知坐標的點位在哪一象限。 | 5分鐘 |  |
| 4.學生練習：隨堂練習。 | 5分鐘 |  |
| 5.老師講解：例題6，示範先用已知條件推論出性質符號，再判別其位於哪一象限。 | 10分鐘 |  |
| 6.學生練習：隨堂練習。 | 10分鐘 |  |
| 第五節結束 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **《本節課 結束》** |  |  |  |  |