**資源班七年級數學教案：指數記法與科學記號**

**單元目標**

1. **認知目標**
   * 學生能理解並正確讀出 10n 的意義。
   * 學生能將大數用科學記號表示。
   * 學生能將科學記號還原成一般的記數法。
   * 學生能理解生活中哪些地方會使用到科學記號。
2. **技能目標**
   * 學生能使用乘法運算，將數字寫成指數的形式。
   * 學生能將給定的大數用科學記號表示。
   * 學生能將給定的科學記號表示法還原成原來的數字。
3. **情意目標**
   * 學生願意嘗試解決數學問題，並在過程中獲得成就感。
   * 學生能欣賞數學在日常生活中的應用，提升學習動機。
   * 學生能透過小組合作，培養溝通與協調的能力。

**教學對象**

* 七年級智能障礙資源班學生

**教學時間**

* 45 分鐘（第四節課）

**教學資源**

* 課本
* 數字卡（寫有 102,103,104 等）
* 錢幣教具（紙鈔、硬幣）
* 多媒體設備（可播放相關影片或圖片）

**教學流程**

**一、引起動機與複習（5 分鐘）**

1. **情境導入**
   * 老師拿出或播放一張圖片，上面有天文數字，例如：「太陽到地球的距離大約是 150,000,000 公里」。
   * 老師問學生：「這個數字是不是很長？寫起來好花時間，也容易寫錯對不對？」
   * 接著老師說：「今天這節課，老師要教你們一個聰明又簡單的方法，來表示像這樣的大數字。」
2. **口頭複習**
   * 老師快速複習前幾節課的內容，可以提問：「100 是幾個 10 相乘？」、「103 是多少？」
   * 藉由提問，讓學生回憶並熟悉**指數記法**的概念。

**二、發展活動：介紹科學記號（30 分鐘）**

1. **課本教學**
   * 老師請學生翻開課本，找到關於**科學記號**的單元。
   * 老師說明：「當數字非常大時，我們可以用科學記號來表示，讓數字變得更簡單。」
   * 老師在白板上示範，從學生熟悉的數字開始：
     + 5000=5×1000=5×103
     + 3200000=3.2×1000000=3.2×106
   * 老師強調科學記號的表示方法是「一個介於 1 到 10 的數（但不包含 10），乘以 10 的次方。」
   * 接著，請學生跟著老師一起看課本上的例題。
2. **課本練習**
   * 老師帶領學生逐步完成課本上的練習題。
   * 在學生操作時，老師巡視並給予個別指導。對於理解較困難的學生，可以請他們拿出數字卡或實物，例如將數字卡 40000 轉換為 4×104 的卡片，幫助他們將兩者連結起來。

**三、綜合活動與總結（10 分鐘）**

1. **遊戲：科學記號配對**
   * 老師準備兩組卡片，一組寫有數字（如 72000），另一組寫有對應的科學記號（如 7.2×104）。
   * 請學生上台進行配對，最快配對成功的學生給予獎勵。
   * 透過遊戲，再次強化學生對科學記號與原數字的連結。
2. **總結與延伸**
   * 老師再次總結科學記號的定義與用途，並播放相關影片或圖片，讓學生感受數學在生活中的實用性。
   * 最後，老師可以請學生發表他們今天學到了什麼，以及科學記號在哪些地方可能會用到。
   * 鼓勵學生：「今天我們學會了這個很棒的工具，以後遇到大數字就不用怕了！」