

等差數列

蔡佩旻

新北市重慶國民中學

吳姵蓉

新北市忠孝國民中學

摘要

本教材以生活中常見的實例，如：月曆、細胞分裂、計程車費率、植物花瓣數目等切入，希望培養學生從生活中觀察數學規律進而了解數列的概念；再利用數形關係促進學生藉由觀察其規律建構數列概念；接著透過火車座位的實例引導學生發現等差數列規則，並介紹等差數列在數學上的表示方式及其意義。透過賣場飲料的排列，觀察出等差數列一般項的公式；最後亦利用生活實例觀察等差數列公差為負的情形。整個教材運用很多貼近孩子生活的例子進行學習活動與任務，希望能透過實際生活中的問題，逐步發展等差數列的相關概念，並解決相關的生活應用問題。

教學模組亮點

一、從生活情境與實例切入學習主題

(一)讓學生的學習與生活貼近

透過生活的實例，讓課程與生活經驗結合，以引發學生的學習動機與興趣。

(二)期能提升學生數學解決問題的能力

透過生活實例，讓學生了解生活中的問題可透過數學的概念來解決。

二、用對話、任務的方式設計教學內容與活動

(一)創造解決問題的課堂環境，發展概念性與程序性的知識

教材以對話方式做概念引導、提問，讓學生體驗如似真實情況遇到的問題，透過這樣過程，更加深學習概念歷程與經驗。

(二)有助於對於課程思考

透過活動中的任務，有的問題以開放式的問答方式，希望學生能有更多創意思考。

(三)生活經驗連結與問題思考，以提升學習興趣及成效

透過開放式任務，學生能連結生活中的實例，並能思考、提出相關問題，讓學習成為生活經驗與解決問題的扣環，提升學生對學習數學的興趣與成效。

教學模組架構

一、學生手冊

- (一) 生活中的數列
- (二) 數形關係
- (三) 等差數列意義
- (四) 等差數列的第 n 項
- (五) 等差數列公差為負

二、教師手冊

- (一) 採書中書方式
- (二) 將學生手冊每頁加入「搭配學生手冊」的說明
- (三) 內容含「練習、任務解答」、「教學活動說明」、「教學注意事項」等

教學模組試教過程

觀課

- 進行教學流程檢核
- 關注學生學習狀況
- 觀察者填寫教學觀察表

議課

- 學生學習狀況觀察分享
- 教材內容建議
- 教學活動學習與收穫

反思

- 教材內容修正
- 教學流程進行方式省思



教學模組開發困難及突破

一、開發困難：

(一)數學素養導向內涵了解

需清楚了解素養導向內涵，教材較容易著手。

(二)情境問題設計明確

問題的設計是否讓學生理解題意，是否有效達到學習目標。

(三)教材與實際教學方式進行

教材於課堂實際運用方式，是否搭配學習單或是教學模式都需要再做思考。

二、開發突破：

(一)教材需不斷討論

多次討論、提供建議是必要的，可以有更多想法。

(二)需有合作、信任關係的夥伴

好的教材研發需要透過夥伴間的對話、互助、激發想法。

(三)教學觀察與修正、省思

透過教材設計後，於班級試教後透過學生反應、實際上課流程，去修正教材、提問方式等。

建議

- 1.從生活中實例進行模組開發與教學，貼近學生經驗，值得肯定。
- 2.提出模組架構、教學過程與模組開發歷程中遭遇的困難及突破，可供參採的價值高。
- 3.除了老師由生活問題中提問，若能加入學生在生活中的觀察，以及他們思考後提出的問題，讓學習成為生活經驗與解決問題的扣環，裨益提升學生對學習數學的興趣與成效。

(以上為審查委員對於教材的回饋)