

## 新北市國小教學問題分析與教學策略

主題	■數與量    □幾何    □代數    □統計與機率		
教學年級	二年級		
提供者	詹婉華	服務學校	中正國小
社群成員	新北市國小數學輔導團		
教學問題	學生在學習乘法時，常常弄不清楚單位量與單位數，而寫出「單位數×單位量」的算式。		
問題分析	<p>學生在學習乘法時，常對「幾有幾個」、「幾的幾倍」和「乘法算式」之間的關係感到混淆，若學生不理解乘法的意義，未正確建立「倍」的概念時，在文字題解題時會忽略「單位量」、「單位數」的意義，寫出「單位數×單位量」的算式。</p> <p>學生錯誤類型(例)：            題目：桌上有 4 包糖果，每一包糖果都是 3 顆，桌上總共有幾顆糖果？            學生容易以題目數字出現的順序，將「乘數」(4 包)及「被乘數」(4 顆)的位置混淆，寫出 <math>4 \times 3 = 12</math> 的算式，忽略應先以一包糖果有 3 顆，以 3 為單位量計數 3 有 4 個，列出 <math>3 \times 4</math> 的算式。</p>		
相關能力指標	<p>97 課綱(分年細目)：            2-n-06 能理解乘法的意義，使用<math>\times</math>、<math>=</math>做橫式紀錄與直式紀錄，並解決生活中的問題</p> <p>十二年國教課綱(學習內容)：            N-2-6 乘法：乘法的意義與應用。在學習乘法過程，逐步發展「倍」的概念，做為統整乘法應用情境的語言。</p>		
教學策略	<p>學生學習乘法前，應有以 2、5、10 為單位進行幾個一數的活動並能用連加來紀錄。</p> <p><b>一、透過語意轉換建立「幾的幾倍」的概念</b></p> <p>1. 運用花片和連加讓學生「幾個幾」、「幾有幾個」連結「幾的幾倍」</p> <p>(1)熟悉「幾個幾」            如：2 個花片一數，數了 4 次，有 1 個 2、2 個 2、3 個 2、4 個 2    加法紀錄 <math>2+2+2+2</math>    4 個 2</p> <p>(2)「幾個幾」轉換為「幾有幾個」並建立「幾的幾倍」的語言            從「1 個 2」就是「2 有 1 個」，也可以說是「2 的 1 倍」到「4 個 2」就是「2 有 4 個」，也可以說是「2 的 4 倍」。</p> <p>(3)熟悉幾多一個就是幾多一倍            配合花片和加法算式紀錄。2 有 4 個再多 1 個，就是 2 有 5 個，是 2 的 5 倍。    <math>2+2+2+2+2</math>            從「2 有 5 個再多 1 個，就是 2 有 6 個，是 2 的 6 倍」……            「2 有 9 個再多 1 個，就是 2 有 10 個，是 2 的 10 倍」。</p>		

(4)進行以 3 個花片、4 個花片為計數單位的「幾有幾個」及「幾的幾倍」活動。

2. 從「幾的幾倍」轉換為乘法紀錄，理解乘法的意義

(1)可以利用加法算式讓學生說出幾有幾個是幾的幾倍

如： $3+3+3+3=12$

3 有 4 個是 12      3 的 4 倍是 12

(2)乘法紀錄

$3+3+3+3=12$  3 要寫 4 次，可以用「 $3\times 4=12$ 」表示

3 代表 3 個一數，4 代表 3 寫了 4 次

「 $3\times 4$ 」表示 3 有 4 個，3 的 4 倍

「 $3\times 4=12$ 」表示 3 的 4 倍是 12

## 二、透過圖像表徵建立「單位量」與「單位數」的心象，並連結乘法算式

1. 運用圖像表徵了解「單位量」與「單位數」的意義

如：桌上有 4 包糖果，每一包糖果都是 3 個，桌上總共有幾個糖果？

(1)先畫出 1 包糖果的個數，並確認糖果的個數



(2)再畫出 4 包糖果，確認畫了幾包



$3+3+3+3=12$  表示 1 包有 3 個，有 4 包

(3)以「1 包 4 個，有 3 包」的錯誤圖像，釐清題目中單位量及單位數的意義



$4+4+4=12$  圖像表示 1 包有 4 個，有 3 包，與題目的「一包有 3 個，有 4 包」不同。

2. 由「單位量」與「單位數」的心象，連結乘法算式

如：桌上有 4 包糖果，每一包糖果都是 3 顆，桌上總共有幾顆糖果？

學生可產生心象為下圖：



以乘法紀錄「 $3\times 4=12$ 」，3 表示 1 包有 3 個，4 代表買了 4 包，12 代表糖果的總數。