

三. 輔導班學生常見的數學學習困難

學生數學成績低落的原因很多，除個人和家庭因素外，教材、教學方法及學習方法的適切性，對他們亦有一定的影響。以下為輔導班學生常見的數學學習困難：

(1) 根基不穩固

根基不穩固是常見的學習困難之一。在學習一個新課題時，若學生尚未能掌握需要的已有知識，學習便會出現困難。所以，盡早幫助學生解決困難，會收到事半功倍之效；否則，經過長期的累積，學生的困難便更根深蒂固，難於處理。

學生較常見的弱點為不熟習基本運算，在整個小學數學科課程中，大部分課題與基本運算(尤其是加法和乘法)有著息息相關的關係。有些學生因為對 18 以內的加、減數不熟練，而影響日後學習數學；有些學生因為對分數及擴分的概念不理解，學習百分數時便遇到困難。同樣，不熟習乘法，學習如除法、因數、倍數、通分、約分、面積、體積、簡易方程和速率等課題便會有一定的困難。

(2) 基本概念混淆不清

部分學生學習數學時，過於著重強記算法而忽略對數學概念的理解，以致數學的基本概念混淆不清。當強記下來的算法出現錯誤，又或者題目並非一般常見的類型時，他們便不能靈活運用已有的知識來解決問題。

例如，部分學生對位值的概念不理解，因而在進行加法或減法的時候，進位或退位時便會出錯。部分學生亦因為對分數的概念混淆不清，進行分數加法時便會出現以下的錯誤：

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1+1}{2+3}$$

$$= \frac{2}{5}$$

亦有部分學生只著重強記算法口訣「顛倒分子分母」，在進行除法時作出以下的錯誤：

$$\frac{2}{3} \div \frac{4}{3} = \frac{3}{2} \times \frac{4}{3}$$

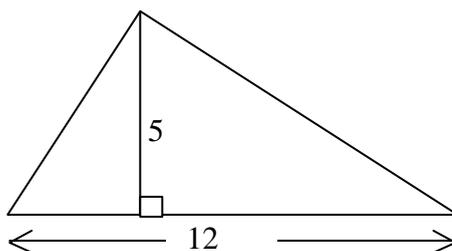
$$= 2$$

(3) 語文能力薄弱

探究、傳意、推理、構思和解決問題等能力在數學學習是非常重要的，且與語文能力有莫大關係。在整個小學數學科課程中，應用題扮演一個相當重要的角色，它能夠為學生提供學習數學的媒介。解應用題時，學生除了需要有良好的數學基礎外，亦需要有一定的語文能力。語文能力欠佳，會直接影響學生對應用題題意的理解。此外，學生亦需熟習使用數學語言及數學詞彙，否則，在正確表達及傳意方面會有一定影響。

(4) 混淆公式

在解答數學題的時候，往往需要運用一些常用的公式及法則。由於部分學生以強記的方式學習數學，對公式背後的理念不甚理解，因而經常錯誤運用公式或使用錯誤的公式。例如，在下圖中，學生會因為混淆三角形面積公式，忘掉將底乘高所得的積除以 2，錯誤地將答案寫成 60。



又例如，在解簡易方程時，學生強記移項的口訣，「加變減、乘變除」亦會導致以下的錯誤：

$$\begin{aligned}2x + 4 &= 12 \\x + 4 &= 12 \div 2 \\x + 4 &= 6 \\x &= 2\end{aligned}$$

(5) 粗心大意

一般來說，數學科成績稍遜學生的專注能力比較薄弱，粗心大意，對於繁複的計算，經常因疏忽而導致計算錯誤。例如，計算小數乘法時，因粗心大意而錯放小數點的位置；漏寫或錯寫「單位」；或在閱讀題目時，忽略了題目的一些關鍵詞，例如：

- (i) 題目：寫出 480 的質因數連乘式(用指數記數法作答)

大意的學生可能會只寫出以下的答案而忘卻用指數記數法作答：

$$480 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

- (ii) 題目：2 打鉛筆共值 36 元，求每枝鉛筆值幾元？

很多學生往往疏忽題目中數量間的關係，亦有部分學生完全不考慮題意便立即作答。例如在上述的例子中，學生因為忽略了「2 打」，誤認為「2 枝」，而錯答問題：

$$\begin{aligned}36 \div 2 &= 18 \\ \text{每枝鉛筆值 } &18 \text{ 元}\end{aligned}$$

- (iii) 題目：妹妹每天飲鮮奶 250 毫升，一星期她飲了鮮奶多少升？

與上一個例子一樣，在解乘法應用題的時候，學生往往只將題目中的兩個數字相乘，不經思索地便將答案寫出，而忽略了問題的要求：

$$250 \times 7 = 1750$$

她飲了鮮奶 1750 升

- (iv) 題目：一枝原子筆賣 10 元，間尺比原子筆平 3 元，買一枝原子筆及一把間尺共要多少元？

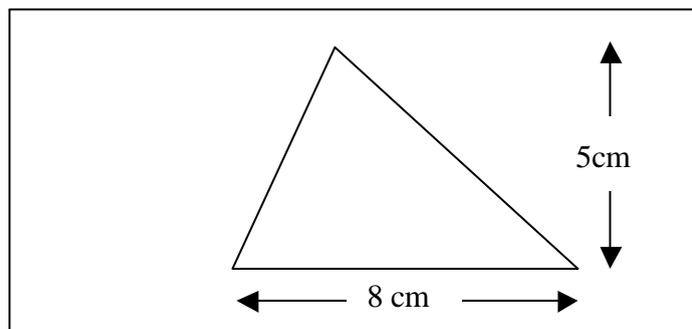
部分學生在解答這一類題目時，只注意到關鍵詞「共要」，便直覺地將題目中的數字加起來，完全不理會題意：

$$10 + 3 = 13$$

買一枝原子筆及一把間尺共要 13 元

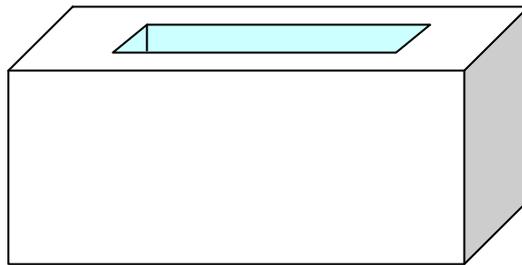
- (v) 題目：繪出一個底為 8cm，高 5cm 的直角三角形。

在解答這些題目時，學生只專注於部分要求，急忙地便將懂得的部分組織答案，而忘掉題目的其他條件。例如，在上述的題目中，忘記了需要繪出一個直角三角形。



(6) 抽象思維能力薄弱

抽象思維能力對於學習數學有非常大的影響。抽象思維能力薄弱的學生，在學習較抽象的課題時會遇到較大的障礙。例如，有不少學生對於繪畫在黑板上或書本上的立體圖形較難理解，所以，對於圖形及空間能力較為薄弱的學生來說，閱讀及理解下圖已經不是一件容易的事，更何況需要他們計算和作答呢！



(7) 未能將知識或技能遷移與應用

同樣地，數學科成績稍遜的學生，大多不能靈活應用或遷移他們的數學概念來解決問題。例如，在解答下列的問題時，能力較弱的學生未必能夠運用他們學過有關圓、圓心和半徑的知識來求解。

在公園內建設一條跑步徑，跑步徑需要與涼亭保持固定距離，請在圖中把你建議的跑步徑繪畫出來。

