**教學建議**

**整體發展**

* 本單元假設學生已經有倍數和因數的概念，且懂得如何寫出一個數的倍數及因數。
* 為了鞏固這兩個重要概念，與及它們如何建基於乘法和除法之上，本教材包括了相關的工作紙，讓學生更多的熟習不同概念之間的連繫。
* 在學習公因數、公倍數、最大公因數和最小公倍數方面，本教材建議通過日常生活的現實情境來引入，以幫助學生了解這幾個概念的具體意義。目的是建立這幾個概念的理解，而重點卻不一定是它們的應用。
* 本教材依據課程的要求，期望學生能夠分別列舉兩個數的倍數或因數，從而找出公倍數或公因數，或最小公倍數或最大公因數。

**公倍數和最小公倍數**

* + 學生應有倍數的知識。本課重點是介紹公倍數和最小公倍數的基本概念。
	+ 本課設計利用特定情境（數學模型）以建立公倍數的概念，其中建議情境有兩種。然而這並不表示其他情境或模型不可兼容。實際課堂教學可以只通過其中一種情境和學生討論，引領學生明白公倍數和最小公倍數的具體意義。對於倍數和公倍數的理解，學生可能需要較長時間或從不同角度理解。
	+ 本課的主要情境是考慮兩個不同間距，設想它們一併開始自我重複（疊加），由於間距不同，各自重複（倍增）時兩者不一定相遇，問題正是找出兩者何時相遇。在**《公倍數(動物) 簡報》**中，間距就是青蛙和兔子每一跳的距離；在**《公倍數(藥物) 簡報》**中，間距就是每一次服藥跟上一次相隔的時間。前者固然是長度的比較，後者雖然在圖像的表達上是長度，但實在是時間長短的比較。
	+ 老師先讓學生了解青蛙跳（或另外兔子跳）跟倍數概念的關聯，然後再強調一起於同一個位置起跳，以考慮往後牠們共同可跳到哪一個位置，這樣才連繫到「公倍數」的概念。最後才再提出問題：哪裡是第一個牠們都可共同跳到的位置？那便是「最小公倍數」的意思。
	+ 服食兩種藥物的情境也大致相同，要首先確立服藥時間跟倍數的具體連繫，才進一步引領學生考慮同時服用兩種藥物以至公倍數的概念。因着學生不同的想像能力，不能輕率假設學生很容易就將服藥的時間連繫於圖像中的長度間距表示。老師可以用圖中某一兩個位置如何代表若干小時後的服藥時間作小心解說。
	+ 兩個情境都可讓學生明白「最小公倍數」的具體意義（即第一次「相遇」），也能引領學生想像公倍數是可以不斷數下去的。將公倍數列出（正如投影片所示），也能看出公倍數如何一個一個以最小公倍數倍增下去。
	+ 通過一個情境及其中的解說，尤其注意某些數學概念、其圖像表示及描述如何連結於情境中的具體意義，固然可初步介紹名詞「公倍數」和「最小公倍數」。然而學生可能需要多一點不同間距（長度或時段）作例子以逐漸了解這些名詞的意義。
	+ **《公倍數 工作紙》**提供不同數字的以供學生練習，主要是以列舉法為練習重㸃，已經脫離具體情境，但老師可按學生的情況而考慮再次引導學生將純粹數字的例子作一些解說。
	+ 本教材附設**《公倍數 (GeoGebra檔)》**，可供老師在講解的中段或後段使用，更靈活地改變長度作例子或反覆比較相關的長度。
	+ 老師亦可考慮使用提供的GeoGebra檔於課前設計一系列的例子，化成圖像之後加入PowerPoint內使用。
	+ GeoGebra檔內只用簡化的圖像（例如只有簡單的長方形），以便老師配合不同的情境，但同樣強調長度的比較。

**公因數和最大公因數**

* + 學生應有因數的知識。本課重點是介紹公因數和最大公因數的基本概念。
	+ 本課設計利用特定情境（數學模型）以建立公因數的概念。實際課堂教學可以是通過**《公因數(圍欄) 簡報》**和學生討論，引領學生明白公因數和最大公因數的具體意義。對於因數和公因數的理解，學生可能需要較長時間或從不同角度理解。
	+ 簡報的主要情境是找出合適長度的草地圍欄。重點是長度的比較。
	+ 學生先探討一邊草地的長度和可配搭的圍欄，從而判斷一個數的因數。透過觀察圖像，學生應該從剩餘的縫隙間（餘數）了解因數和非因數的分別。
	+ 草地的另一長度可提供多一個例子讓學生分辨一個數的因數和非因數。
	+ 下一步，學生同時考慮草地兩邊長度，找出兩邊都可用的圍欄長度（公因數）。
	+ 最後學生判斷可用圍欄之中最長的一款。
	+ 這時候可初步介紹名詞「公因數」和「最大公因數」。然而學生可能需要多一點不同長度作例子以逐漸了解這些名詞的意義。
	+ 本教材附設**《公因數 (GeoGebra檔)》**，可供老師在講解的中段或後段使用，更靈活地改變長度作例子或反覆比較相關的長度。
	+ 老師亦可考慮使用提供的GeoGebra檔於課前設計一系列的例子，化成圖像之後加入PowerPoint內使用。
	+ GeoGebra檔內只用簡化的圖像（例如只有簡單的長方形），以便老師配合不同的情境，但同樣強調長度的比較。