

## 數字數量的迷思

在閱讀這篇文章之前，請家長看一看下列的符號，並在方格內寫一次：

ஒன்று இரண்டு



你看到的是什麼？一些線條？一幅圖畫？其實這是泰米爾的文字。但因為你不知道這些文字的意義，即使寫十次、二十次，甚至一百次，你仍然只會把它們看成是線條。這情況非常像孩子眼中看到的「數字」。我們常用的 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10，在孩子眼中可能只是一堆線條、一幅圖畫，所以就算他會寫「100」，在他們眼中充其量都只不過是 1 條直線後面畫 2 個圓圈而已。那麼數字又是什麼？它的背後有甚麼意義呢？試以「5」為例，5 可以代表「5 號房」「5 架車」「5 個月」「5 個鐘」「5 滴水」「第 5 個」「5 次」…… 意義何其多啊！試問孩子在不明瞭數字與數量的關係的情況下，又怎能好好地去處理這些那麼複雜，但在日常生活中經常出現又必須使用的訊息呢？

**因此，請放下「會寫數字就等於明白數量」的想法！**

請數一數以下圖片中的物件：

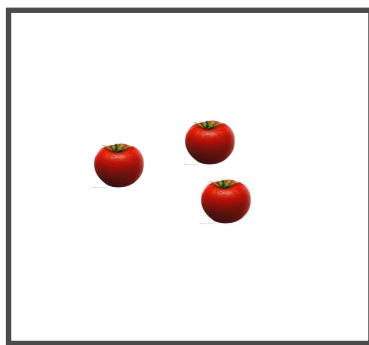


圖 A

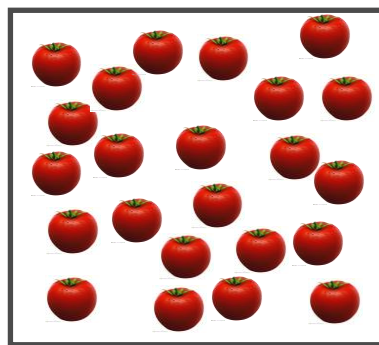


圖 B

在數圖 A 內的蕃茄時，你可能一眼就可以答到「咪 3 個囉！一眼就睇到啦！」那圖 B 呢？你又是怎樣數出來呢？是一眼就看到？用手指指著數？兩個兩個地數？其實圖 B 都只是有 23 個蕃茄而已，在我們日常生活中「23」只是一個小數目，但圖 B 中的一堆東西，會令你不願繼續數下去吧！我們在數圖 B 中的蕃茄時用的方法，無論是逐個數還是兩個兩個地數，其實都離不開數數，看似很簡單。但你有沒有想過連唱 1 至 10 都會唱成「1 2 3 4 7 4 8 5 9 10」的孩子，又怎

能數到一個正確的答案呢？所以請家長不妨多些與孩子在生活中一起唱數。其實在不同情況下都可以找到機會唱數，例如：上落樓梯、洗手、扭毛巾……其他的有待家長慢慢發掘。

## 學校教數量的其中一個方法

相信家長在子女的功課中，曾看到以下的東西：



這東西的名字叫“numicon”，來自英國牛津大學出版社。在介紹這套教具之前，家長請先數一數圖 C 中的蕃茄：

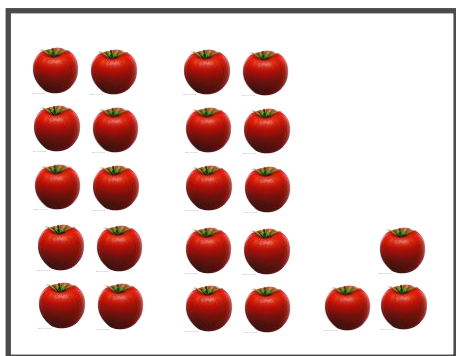


圖 C

如果你可以很快地把蕃茄的數量數出來，相信你會明白我們為甚麼會選用這套教具。圖 C 與圖 B 一樣都是有 23 個蕃茄，圖 B 你可能要花 1—2 分鐘時間去數，但圖 C 你可能很快便看到是有 23 個，兩圖的分別在那麼？為何有那麼不同的效果？原因是圖 C 的蕃茄經過有規律的排列，你會發現數量是很實在的，很快就明白了。


以下是 numicon 能使學生更有效地學習數量的原因：



### 看到「量」

如文章開始所說，學生眼中的數字，可能只是線條，就如有人叫你拿「**ஒன்று**」件物件一樣，若你不明白「**ஒன்று**」即是多少的時候，你又怎能拿得出「**ஒன்று**」件呢？

我們來看看以下的情況

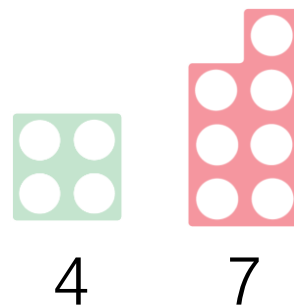
- 1) 出示數字「3」，說：「俾 3 塊餅！」，「3」字其實沒有任何線索可以提供到讓我們知道它的意義。

2) 做手勢 ，說：「俾 3 塊餅！」，這個展示方式不俗，因為可以見到 3 支物體，透過一對應來開始學習數量，起碼有跡可尋。因此學習手勢是重要的。但如換轉問：「呢度有幾多塊餅？」，手肌比較弱的孩子就較難處理了。

3) 出示 numicon ，說：「俾 3 塊餅！」。孩子可以確確實實地看到有 3 個洞，原來是要 ，一看就明白。相反，他們亦可以用 numicon 作為他們的溝通工具去作出表達。

### 看到「多」和「少」

問孩子：「7 多啲定係 4 多啲？」，對於不理解 7 及 4 背後數量意義的孩子，單看「7」字及「4」字確實很難判斷那個較多，他們可能會覺得「4」字要寫久一點，於是認為 4 比 7 多。但如果出示 numicon，學生很明確地看到 7 的形狀牌比 4 的大，所以 7 較多。

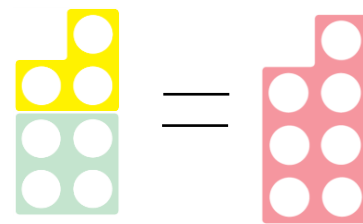


### 看到運算過程

對中度智障孩子來說，學會「加法」是件不容易的事，學進位加法已是一大難關，更何況「減法」，如果要用到借位的方法來進行減法，對大部份的中度智障孩子簡直是不可能的任務。

然而，如果使用 numicon，情況就完全不同了。

例如： $3+4=?$  把一個 3 的形狀牌與 4 的形狀牌合併在一起，就變成 7 的形狀牌。就這樣，一條加數的運算過程輕易地在眼前發生了。



數學科在 2013-2014 年度，於不同學階嘗試運用 numicon 來進行數量方面的教學，然後綜合了學生的學習表現及反應、老師的經驗及教育心理學家趙姑娘的專業意見，初步設計了一個學習數量的層階（仍需要繼續調適及修訂）。老師會評估學生的能力是在那一個層階，從而提供合適的教學。當然每個孩子的能力及極限都不一樣，在那一個階段開始和在那一個階段停止，也是因人而異的；學得快，學得慢，也是因人而異的。請家長不要憂慮孩子學得快不快，而是多些著眼於孩子學得好不好。

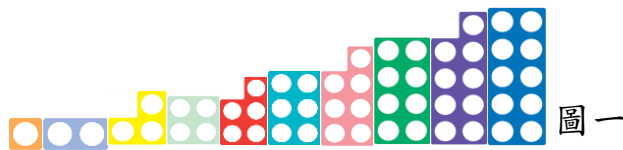
學校除了會運用 numicon 教授數量之外，其他的數數技巧亦會讓學生學習。始終在現實世界中，不會每一樣物件都可以讓你排列好才來數，就如公路上的車子，天空中的小鳥，都不能把他們排列成 numicon 的形狀。這就要靠邊唱邊數才可以做到，所以唱數是同樣重要！

我們採用 numicon 這個方法讓學生去學習數量，是希望他們透過這個有系統的視覺提示方式，掌握到什麼是「量」。numicon 會是一個過渡性工具，畢竟孩子是需要與外面的世界接軌，所

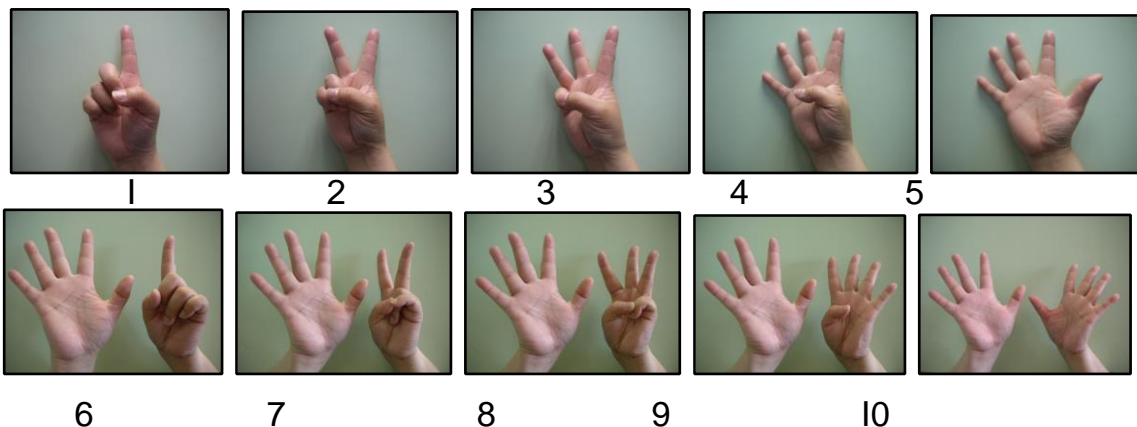
以數字及手勢這些國際符號，同樣是數學科的教學中不可或缺的部分。總括而言，學生會同時學習 numicon、數字、手勢及唱數，因為它們之間是互通的。

## 家長的配合

希望家長在閱讀完這篇文章之後能對數字數量的關係更了解。我們希望家長明白 numicon 並不是玩具，而是一套有學習進程的教具，由配對、排列、認識各個數量到加減法。相信細心的家長都已留意到當 1-10 numicon 並排的時候，他們會出現如樓梯一樣的遞增情況（圖一），所以請家長在與孩子做功課時，留意 numicon 的擺放方向。



上文提到手勢是非常重要的工具，其實屯曠有一套全校師生統一的手勢，請家長在家也一致地運用。



## 總結

這個世界沒有萬能的藥能治好所有的奇難雜症，同樣學習都是，沒有一套教具能教懂所有的人，而我們會嘗試為不同的學生，尋找對他們最有效的學習方法。numicon 是一套視覺型教具，對於一些空間感缺失的學生來說，numicon 的排列及它的洞洞，可能沒半點意義。又或一些只到達配對階段但聽覺能力很強的學生，我們就會使用以聲音為主的教具來讓他們學習。學習數字數量並不是老師在課堂中教 35 分鐘就會學懂的事，這極需要家長在家中配合來達成，把數學融入在日常生活當中，反覆練習。有興趣參與「numicon 家中學習計劃」的家長，請聯絡李麗瑩老師或郭靖嵐老師。

**數學不是書本上的知識，而是生活上的智慧。**