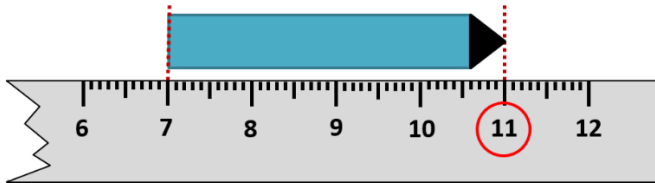
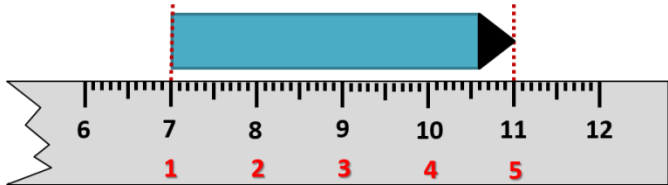
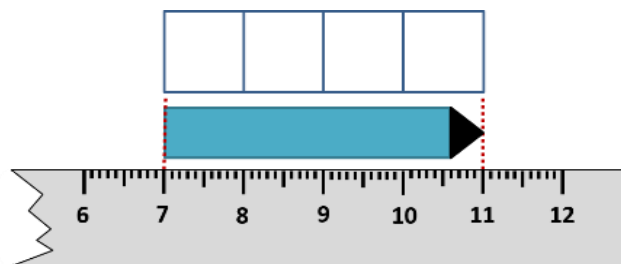


# 新北市國小教學問題分析與教學策略

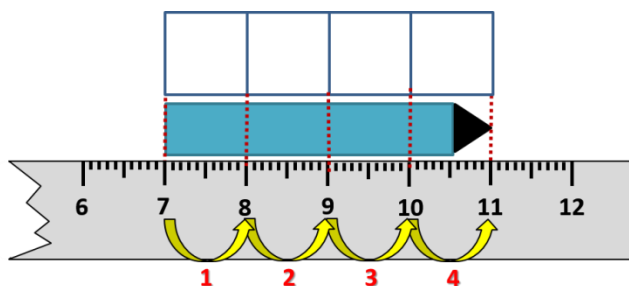
主題	■數與量 □幾何 □代數 □統計與機率		
教學年級	二年級		
提供者	鄭惠娟	服務學校	頂溪國小
社群成員	新北市國小數學輔導團		
教學問題	學生在學習長度單元使用工具尺測量長度時，若測量物的起始點不在尺面刻度的 0 時，學生在判斷測量物的長度時容易因為迷思而產生錯誤。		
問題分析	<p>學生常見錯誤類型有以下兩類：</p> <p>一、直接以測量終點的刻度當作物體的長度：</p> <p>測量的起始點非為 0 時，學生只看到終點的刻度為 11(如下圖 0)，誤以為鉛筆的長度是 11 公分。表示學生不理解尺面上刻度的意義，11 指的是從起點 0 開始累計了 11 個 1 公分的長度，而下圖鉛筆測量起始點的尺面刻度並非 0。</p>  <p>二、將刻度量與長度量混淆：</p> <p>學生誤將起始點刻度視為 1，從 1 開始點數至終點刻度即為物體的長度。例：學生把鉛筆起點的刻度 7 公分處當成 1 開始點數至 11 公分處為 5(如下圖)，故誤以為鉛筆長度是 5 公分。表示學生不理解尺面刻度的意義，測量時的起始點應視為 0，尺面上的刻度多 1，表示和起始點 0 的距離增加 1 公分。</p> 		
相關能力指標	<p>97 課綱(分年細目)：</p> <p>2-n-15 能認識長度單位「公分」、「公尺」及其關係，並能做相關的實測、估測與同單位的計算。</p> <p>十二年國教課綱(學習內容)：</p> <p>N-1-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。</p>		
教學策略	<p>學生在學習使用公分尺時，教師應協助學生連結累積個別單位測量的舊經驗：「和幾個小白積木一樣長？」因此，<b>尺面的刻度代表 1 公分的個別單位的累積</b>，教師不能只強調起點從 0 開始，終點刻度就是物體的長度，容易造成學生的錯誤迷思。教師可嘗試以下兩個教學策略幫助學生理解尺面刻度的意義：</p>		

## 一、透過具體物的操作和比較，讓學生察覺長度量和尺面刻度的關係

(一)請學生用小白積木排列出物體的長度(複製長度)。



(二)用公分尺測量鉛筆(小白積木)的長度，並引導學生1公分1公分點數並在圖上畫記符號。



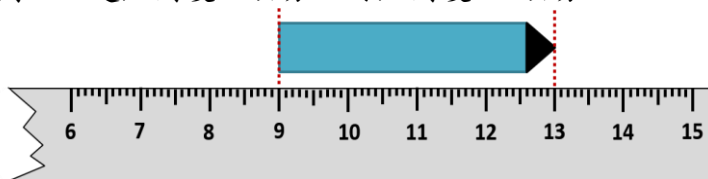
(三)歸納&澄清迷思：讓學生察覺尺面上任2個連續的數字刻度之間的長度都和1個小白積木的邊長相同，都是1公分。因此7-11公分之間是排了4個小白積木的長度，也就是4公分。

## 二、透過實際操作，讓學生發現測量時不同起點，終點亦不相同的認知衝突，以破除只看終點刻度的迷思

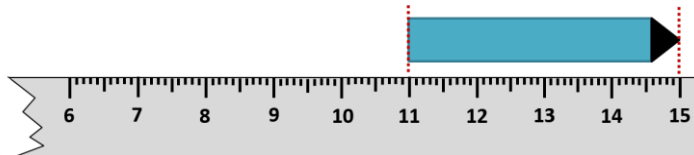
(一)同長度，終點刻度不同的認知衝突：

1. 請學生用尺測量同一枝鉛筆，但每次測量時起始點需不相同，請學生紀錄每次的測量結果。

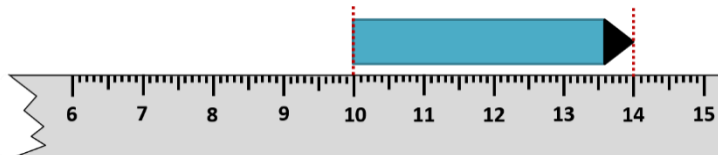
例一：起點刻度9公分，終點刻度13公分。



例二：起點刻度11公分，終點刻度15公分。



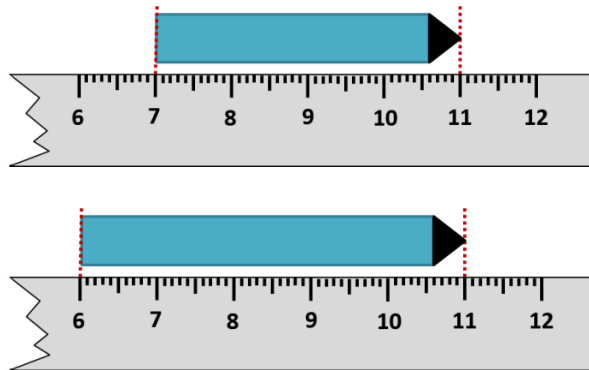
例三：起點刻度10公分，終點刻度14公分。



2. 討論&澄清迷思：引導學生察覺測量時不能只看終點刻度來判斷長度，而要觀察起點到終點間累積了幾個個別單位(1 公分)。讓學生在操作中發現規律，雖然起點和終點刻度不同，但差數皆相同，此差數即為鉛筆的長度。

(二) 不同長度，終點刻度相同的認知衝突：

1. 教師出示不同長度的鉛筆，測量時終點刻度都相同的結果(如下圖)。



2. 討論&澄清迷思：引導學生察覺測量時不能只看終點刻度來判斷長度，而要觀察起點到終點間累積了幾個個別單位(1 公分)。