

第三章 能力指標與活動分析

第一節 第一階段能力指標與活動分析

N-1-9 能透過感官活動感覺一個量，並能對兩個同類量作直接比較，進而對一個量作複製活動（量：長度、容量、重量、角度、面積、體積）

活動類別	82年版之活動目標			核心布題	
	冊別	單元別	活動別		
量的確認	1	4	1	正確地認識長。	1. 教室裡哪裡有長？請比出××、的長是從哪裡到哪裡？
直接比較	1	4	4	對齊比較物一端，觀察另一端，比較長短。	1. 直接比較兩枝鉛筆的長度。
	1	4	6	經驗刻度標記使用於日常生活中的情境。	1. 公車門板上有半票和全票的刻度。坐公車時，司機如何決定你該買半票還是全票？
	1	4	7	經驗厚薄也是一種長度量，並會做刻度表示厚薄。	1. 直接比較兩本電話簿的厚薄。在鉛筆上做出電話簿厚度的記號。
	1	4	*2	培養長度的量感。	1. 接龍遊戲。把紙條一條一條接起來，接成超過指定物件的長。
	2	3	1	直接比較可拉直之彎曲物的長短。	1. 直接比較尼龍線、紙條和塑膠繩的長短。怎樣比才正確？
複製	1	4	2	畫出直線物的長。	1. 鉛筆有多長？ 2. 把鉛筆的長畫在紙上。 3. 把鉛筆斜斜的放在紙上，再畫一次。 4. 你在紙上畫的兩條直線是不是同一枝鉛筆的長？詳見示例。
	1	4	3	用繩子複製長方體的邊長。	1. 盒子的哪裡有長？ 2. 說出或比出盒子的長，是從哪裡到哪裡？ 3. 剪一段和長方體指定邊一樣長的繩子。（三不等邊都做） 4. 用直接比較當作解題工具來挑出和指定邊一樣長的繩子。

	1	4	5	經驗身高也是一種長度量，並會做刻度表示身高。	<ol style="list-style-type: none"> 1.直接比較兩人身高的高矮。 2.把身高的長在竹竿上做記號。 3.在黑板上畫出一條和做了記號的竹竿長一樣長的直線。
	1	4	8	用繩子複製彎曲物的長。	<ol style="list-style-type: none"> 1.剪一段和水桶手把一樣長的繩子，再把繩子拉直。
	1	4	9	<ol style="list-style-type: none"> (1).應用直接比較，認識身體各部位的長。 (2).培養長度的量感。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.用繩子複製身高。 2.以繩長和張開的手臂比長短。 3.把繩子對摺，拿來和身體各部位比長短。 4.剪一段和黑板一樣長的繩子，用來繞課桌和學生的腰圍。
	2	3*	1	培養兒童小長度量的量感，並熟習以累積方式進行長度複製。	<ol style="list-style-type: none"> 1.用各種不同長度的數學積木排出所估測伸縮指揮棒的長。 2.再與指揮棒做直接比較。 3.以白色積木或紅色積木標識其超出或不足之長度。



*是82年版之參考活動。

活動示例：

1-4-2：畫出直線物的長。

預備經驗：能正確地認識長。

情境布置：學生從自己的鉛筆盒中取出一枝鉛筆，每人桌上有一張白紙及一枝彩色筆（或蠟筆）。

主要問題與活動		評 量 重 點	教學活動分析流程
1. 你的鉛筆有多長？可不可以把鉛筆的長畫在紙上？	說 明 · 不要求學生畫得很直，但需注意學生是否畫到筆尖部分。	· 能以線段表示鉛筆的長。	1. 用直線段來表示鉛筆的長，如果以削過的鉛筆為指定的長。則會發生  之現象，此時需提醒學生不要描鉛筆尖的形狀，要自己補畫成直直的線  （或可以用直尺來協助畫出直線段來表示鉛筆的長）。如果使用沒有削過的鉛筆、吸管、沒有使用過的蠟筆等物，則可避免上述問題之產生。
2. 你畫的是什麼的長？		· 能說出是鉛筆的長。	1. 讓學生同意且知道紙上所畫出之直線段圖表示的是鉛筆的長。
3. 你們是怎麼畫的？	· 請一位學生上臺示範。	· 能說出並比出是怎樣畫的。	1. 讓學生反省所畫出的鉛筆長是否正確。
4. 把你剛才畫的鉛筆斜斜的放在紙上，然後再畫一遍它的長。	· 讓學生複製同樣一枝鉛筆橫放、斜放的長，提供學生長度保留的經驗，但不要求學生了解二者等長的關係。	· 能畫出鉛筆的長。	1. 讓學生複製同樣一枝鉛筆的長，垂直的畫、斜斜的畫，再用鉛筆重新確認所畫之直線段，不管是直的、橫的、斜斜的，都是同一枝鉛筆的長（非每一線段一樣長），以促進學生保留概念之發展。
5. 可不可以把鉛筆的長放回去比比看。		· 可以。	
6. 你在紙上畫的兩條線是不是同一枝鉛筆的長？		· 能說出是同一枝鉛筆的長。	

N-1-10 能使用生活中常用的測量工具(刻度尺的方式，即不涉及其結構)，以一階普遍單位描述一個量（量：長度、容量、重量、角度、面積、體積；普遍單位：米、厘米、分公升、千克、克、度、平方厘米、立方厘米）

活動類別	82年版之活動目標			核心布題	
	冊別	單元別	活動別		
刻度尺的使用（描述）	2	3	5	應用公分刻度尺，讀出物體的長度。	1. 透過數學積木與公分刻度尺上兩刻度間的線段長的直接比較，與學生溝通公分刻度尺上從0到刻度a的長是a公分。
	2	3	6	(1)以公分刻度尺描述物體的長。 (2)以「大概」描述不為1公分之整數倍的物長。	2. 與學生溝通非整公分長的物件之報讀，並以靠近x公分時，報讀為「大概」、「大約」或「差不多」x公分。詳見示例。
	3	4	1	複習長度為15公分以內的實測活動，及1公分量感的培養。	1. 複習使用公分尺來測量積木、手掌等的長。

活動示例：

2-3-6：(1)以公分刻度尺描述物體的長。

(2)以「大概」描述不為1公分之整體倍的物長。

預備經驗：能讀取1公分之整數倍的物長。

情境布置：(1)學生：鉛筆盒內之文具、課本及公分刻度尺。

(2)教師：在黑板上揭示一支放大之公分刻度尺，及同倍放大之鉛筆（比10公分長一點點，小於10.5公分），鉛筆之一端對齊刻度0。

注意事項：被測量物之長度，不宜超過學生所使之公分刻度尺的長。

（配合課本第31頁）

主要問題與活動	說 明	評 量 重 點	教學活動分析流程
1.說說看，黑板上這枝鉛筆長幾公分？ 2.剛好10公分嗎？	• 需向學生說明此乃放大之尺和鉛筆。	• 能說出10公分或比10公分多一點點。 • 能說出比10公分多一點點。	1.讓學生知道鉛筆的長有可能非整公分。
3.這枝鉛筆一端對齊0，另一端超過10一點點，是比較接近10，還是接近11？	• 向學生說明這枝鉛筆的長比10公分長一點點，可以說它「大概」、「大約」或「差不多」有10公分長。	• 能說出比較接近10。	1.當鉛筆的一端對齊0，另一端超過10，但接近10，意味著大約10公分。
4.這枝鉛筆有多長？	• 再問一次學生。	• 能說出大概有10公分長。	
5.現在黑板上這枝彩色筆有多長？	• 教師將原放大彩色筆之一端向後折一點或剪去一點，使其長比10公分少一點點。並置於放大尺上，一端仍然對齊0。	• 能說出10公分或比10公分少一點點，或接近10公分，或比9公分多。	1.當彩色筆的一端對齊0，另一端少於10，但接近10，也意味著大概10公分。 2.若所指定物的長恰巧是10.5公分，則可報讀為大約10公分或大約11公分。
6.剛好是10公分嗎？		• 能說出不是剛好10公分。	

<p>7. 這枝彩色筆一端對齊0，另一端對齊哪裡？</p> <p>8. 超過9，比10少一點點，是比較接近9，還是接近10？</p> <p>9. 這枝彩色筆有多長？</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 向學生說明此時彩色筆之末端比10少一點點，也就是彩色筆長比10公分短一點點，可以說它「大概」、「大約」或「差不多」長10公分。 • 要求學生以「大概」、「大約」或「差不多」回答。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能說出接近或快到10或比10少一點點。 • 能說出接近10。 • 能說出大概有10公分長。 	
<p>◎1. 讓兒童測量他們所帶來的文具用品，如鉛筆盒、橡皮擦、彩色筆、課本及作業簿的長或寬等，並請學生發表其測量結果。</p> <p>2. 當物體的末端對齊於兩個數字中間時，如5.5公分，讀取為「大概是5公分」或「大概是6公分」皆可。</p>			

第二節 第二階段能力指標與活動分析

N-2-9 能在保留概念形成後，進行兩個同類量的間接比較(利用完整複製)及個別單位的比較(利用等量合成的複製)(量：長度、容量、重量、角度、面積、體積)

活動類別	82年版之活動目標			核心布題	
	冊別	單元別	活動別		
間接比較(完整複製的間接比較)	2	3	2	經驗以間接比較方式判斷物體之長短。	1.用繩子複製出黑板的長後，再與布告欄的長做直接比較。以比較結果做為黑板和布告欄的長之比較的推論依據，並讓學童討論其合理性。
	2	3	3	利用複製物體長的方法，比較兩個不能拉直之彎曲物的長短。	1.用繩子複製腰圍或頭圍的長。
	1	4*	1	培養長度的量感。	1.以接力的方式，學生一個接一個說出教室裡越來越長的物件名稱，必要時需以比較活動來確定。
個別單位比較	2	3	4	(1)以長度不同之積木，描述另一積木的長。 (2)以長度相同之積木，描述另一積木的長。	1.以不同長度的數學積木累積出紙條的長度，再點出用同長的數學積木累積出的描述上之方便性。 2.經驗各種同長累積的可能性，並抽出最短的白色積木做為累積其他積木長的基礎單位。詳見示例。
	3	4	7	(1)透過故事情境，以異物及同物累積活動，描述大物件的長。 (2)讓學生仿作同物累積的活動，作為介紹1公尺公制單位的動機。	透過祭臺的故事來討論使用不同的個別單位描述某一事物的長度會產生不同的結果，從而產生使用共同單位的需求，以引入1公尺。

活動示例：

2-3-4：(1)以長度不同之積木，描述另一積木的長。

(2)以長度相同之積木，描述另一積木的長。

預備經驗：能複製物體的長。

情境布置：學生：每位學生白色積約20個，紅色積木10個，淺綠、粉紅、黃色積木各6個，深綠、黑、褐、橘色積木各2個，數學課本第28頁上段圖中之淺藍色紙帶。

教師：與學生同，但積木及淺藍色紙帶，需同倍放大（可使用長為數學積木之3倍），以利於黑板上操作。

注意事項：本活動可分組進行，以利教具之分配。教師在使用放大之數學積木時，需每次向學生提醒，此乃放大之教具。

主要問題與活動	說 明	評 量 重 點	教學活動分析流程
<p>1. 請小朋友翻開數學課本第28頁，上面有一條淺藍色的紙帶。</p> <p>2. 你們用桌上的積木排排看，怎樣排才會和這條淺藍色紙帶一樣長？</p> <p>3. 說說看，你用什麼積木排成和淺藍色紙帶一樣長？</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 讓學生自由使用各種顏色的數學積木，只要他排出和淺藍色紙帶一樣長即可。 • 教師巡視行間，觀察學生在排列積木時，是否注意以下兩點： <ol style="list-style-type: none"> 1. 所排列之積木的兩端點是否對齊淺藍色紙帶的端點。 2. 積木和積木間是否緊密排列著。 • 先請排列積木時未注意對齊端點或未緊密排列之 	<ul style="list-style-type: none"> • 能使用數個積木，排出淺藍色紙帶的長。 • 能說出排積木時，須對齊紙帶的兩端點。 	<p>1. 使用不同長度的數學積木累積出紙條的長，在此積木需緊密的排成一直線段，並且需注意所排列之積木的兩端點應與紙條的兩端點對齊。</p>

<p>4. 有的人用很多種積木來排，說的時候很麻煩又不清楚。怎樣排，說的時候會比較簡單又清楚？</p> <p>5. 如果我們用淺綠色積木來排，多少個淺綠色積木排起來會和一條淺藍色紙帶一樣長？</p> <p>6. 用多少個白色積木，可以排成和淺藍色紙帶一樣長？</p> <p>7. 還有哪幾種顏色的積木可以排得和淺藍色紙帶一樣長？各用了幾個？</p>	<p>學生上臺操作，全班共同討論正確之排法。如未發現錯誤排法者，教師可在黑板上故意製造錯誤排法，以引導學生說出排列積木時需注意之要點。並可提示學生以兩指輕輕向內推，可使積木緊密靠在一起。</p> <p>· 請數位不同排法的學生發表他們的排法。學生可能是以一種積木或數種積木排成的。當學生各自發表後，和全班同學一起討論，哪一種排法在說的時候比較簡單又清楚，引導學生每次以一種積木來排。</p> <p>· 如果已有學生排過以一種淺綠色積木來排，可請其發表結果，如果沒有人排過就請全班學生排排看。</p> <p>· (同上)。</p> <p>· 讓學生嘗試以不同顏色的積木，分別去排淺藍色紙帶的長。因淺藍色紙帶長12公分，故白</p>	<p>· 能說出積木和積木間要緊密靠在一起。</p> <p>· 能說出用了哪些積木及個數。如 ① 3個粉紅色積木。 ② 1個藍色積木、1個紅色積木和1個白色積木。 ③ 1個粉紅色積、1個黃色積木和3個白色積木。</p> <p>· 能說出以一種顏色來排。</p> <p>· 能說出4個淺綠色積木。</p> <p>· 能說出12個白色積木。</p> <p>· 能分別說出用紅色6個，淺綠色4個，粉紅色3個，深綠色2個。</p>	<p>1. 意圖讓學生體會使用數種不同長度的數學積木複製紙條的長，在描述結果時的不方便。</p> <p>1. 意圖讓學生體會使用數種同長度的數學積木複製紙條的長，在描述結果時的方便。</p>
--	--	--	---

<p>8. 你們的桌上有幾種顏色的積木？</p> <p>9. 哪一種顏色積木最短？</p> <p>10. 現在我們用白色積木來排其它顏色積木。</p> <p>11. 排排看，多少個白色積木和一條淺綠色積木一樣長？</p>	<p>色、紅色、淺綠色、粉紅色及深綠色積木，可分別排出和淺藍色紙帶一樣長。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 能說10種。 • 能說出白色積木最短。 • 能說出3 個白色積木。 	<p>讓學生經驗以白色積木複製其他積木長時之單位，做為導引以後長度之基本單位之前置經驗。</p>
<p>◎仿主要問題11，讓學生以白色積木去排紅、淺綠、粉紅、黃、深綠、黑和褐色等積木的長。</p>			
<p>12. 一條橘色積木和幾個白色積木一樣長？排排看。</p> <p>13. 兩條橘色積木接起來（排成一排）和幾個白色積木一樣長？排排看。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 請每位學生皆以白色積木排出橘色積木的長。 • 如有學生未排前即說出20個白色積木，教師可詢問其如何得知，但仍要求其實際排排看，以驗證之。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能說出10個白色積木。 • 能說出20個白色積木。 	<p>1. 經驗以橘色積木做為「十」的單位之表徵。</p>

N-2-10 能認識各種量的普遍單位，應用在生活中的實測和估測活動，並培養出量感（普遍單位：千米、毫米、公升、毫公升、時、分、秒）

活動類別	82年版之活動目標			核心布題	
	冊別	單元別	活動別		
普遍單位的認識	3	4	3	(1)以1公分長的白色積木，進行逐一累加的活動，讓學生經驗幾個1公分長的積木，緊排成一列就是幾公分。 (2)每次累加1公分長的積木，其總長度就增加1公分。	1.確認1個白色積木的長是1公分。 2.兩個白色積木連在一起來的長是2公分。
	3	4	9	在實物上，做出1公尺長的記號，培養1公尺的量感。	1.量量看，身上（教室）的哪裡到哪裡是1公尺？
	3	4	10	(1)以1公尺長的直尺，進行逐一累加的活動，讓學生經驗，幾把1公尺長的直尺緊排成一列就是幾公尺。 (2)每次累加1公尺長的直尺，總長就增加1公尺。	1.把兩把1公尺長的直尺接起來是幾公尺？ 2.再接1公尺，全長是幾公尺？
普遍單位的實測	3	4	4	會使用公分刻度尺，進行長度小於100公分的實測活動。	1.用公分刻度尺測量小於100公分的物件之長。例如：測量“數學課本”的長度。
	3	4	5	先猜物件的長，再實測驗證，產生長度估測的前置經驗，以增進量感的培養。	1.猜猜看，這張紙條長幾公分？ 2.再拿出尺來量量看，這張紙條長幾公分？
	3	4	6	在物件上(如繩子)做出100公分以內的長度。	1.剪一條長度是35公分的繩子，並與同學相互確認。
	3	4	8	使用以公尺為刻度單位的大尺(繩子尺)，描述具體物的長度。	1.以公尺為刻度的尺來測量某物件的長。
	3	4	11	先以猜測的方式，找出長度大約是2公尺和3公尺的物件，再使用累積1公尺長的直尺去實測驗證，產生長度估測的前置經驗，增進量感的培養。	1.找找看，猜猜看，教室的哪裡到哪裡（或什麼東西的長）是2公尺，然後確認，再檢查哪一組猜得最接近。
	5	2	3	以公分為個別單位，進行長度的累加活動，以描述物件的長。	1.用一把長15公分或30公分的直尺來測量報紙上某指定邊的長度大約是幾公分。
	5	2	4	以毫米為單位，進行長度為10毫公尺以內的實測活動。	1.與學生溝通使用毫公尺來描述小於1公分的物件長。 2.實測數學課本和十元硬幣的厚度各是幾毫公尺。

	7	9	4	以指定的校園路線圖，進行以公尺為單位的長距離實測。	照著校園路線實測圖，用皮尺分段量量看，從校園經過川堂、涼亭、滑梯、合作社、司令臺到花園合起來是多少公尺？詳見示例。
	7	9	5	透過校園路線圖，認識1公里。	<ol style="list-style-type: none"> 1.實測校園內路線的距離。 2.根據學生實測的結果得知1000公尺和1000個1公尺合起來一樣長。 3.與學生溝通1000公尺也可以說成1公里。詳見示例。
普遍單位的估測	9	15	4	已知身體特定部位的長(步長、一筭)為若干公分，以此長度為單位，估測指定的物長或距離(例如：桌長、教室的寬)。	<ol style="list-style-type: none"> 1.用一掬量量看，桌子的長和幾個一掬合起來一樣長？ 2.再用腕尺量量看桌子的長和幾個一腕尺合起來一樣長？ 3.不用尺量，想想看桌子的長大概是幾公分？ 4.檢查估測準不準。
	9	15	5	透過實測活動，認識圓周長大概是直徑的3倍多。	<ol style="list-style-type: none"> 1.要幾條和直徑一樣長的紙條合起來才會和圓周一樣長？

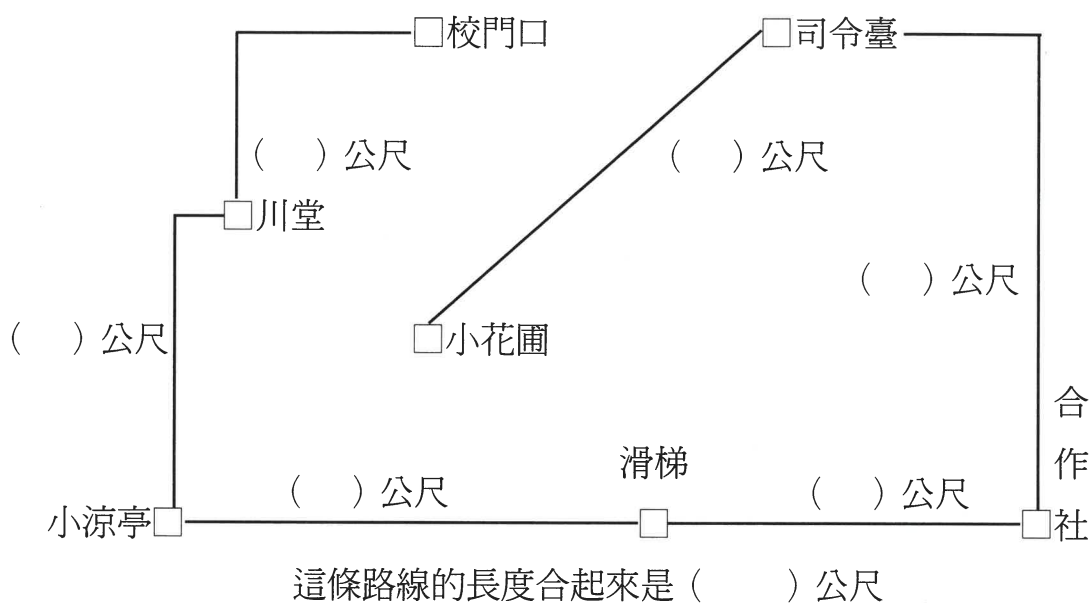
活動示例：

7-9-4：以指定的校園路線圖，進行以公尺為單位的長距離實測。

預備經驗：解決以整公尺和整公分為單位的長度量的分解、合成問題。必要時，要做整公尺和整百公分的化聚。（第六冊第五單元活動8）

情境布置：(1)上課前，教師將學生分成4~6人一組。

(2)上課前，教師規畫好要兒童實測的校園路線圖（1公里），並在轉彎處做記號。路線圖依學校環境由教師自行設計之，每組一張，供實測時之參照。



注意事項：(1)本活動於教室外進行。每組準備筆記本一本、鉛筆一枝，便於記錄。

(2)如果校園太小，教師設計的路線圖可交錯。若無交通安全顧慮，亦可設計校園外圍1公里路線，以供測量。

(3)路線應標示明確清楚，便於測量。如有不易分辨之處，應用標示物標示之。

(4)設計之路線，可考慮永久性，以便將來教學之用。

(5)本活動之主要問題，依上述之校園路線圖為之。教師教學時，請以教師設計的實際路線圖取代之。

(6)本活動結束時，請將各組填寫好的校園路線圖收回，以便活動5時討論之用。

主要問題與活動	說 明	評 量 重 點	教學活動分析流程
1.說說看，1公尺有多長？	<ul style="list-style-type: none"> • 學生可能的回答：(1)用手比出1公尺大概有多長。 (2)1公尺是100公分。 (3)其他。 • 學生如果不會描述，教師可拿出皮尺，拉出1公尺，請學生觀察1公尺的刻度及長度。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能比出1公尺的長度或說出1公尺是100公分。 	1.能用描述或比的方式，建立1公尺的量感。
2.說說看，10公尺有多長？	<ul style="list-style-type: none"> • 學生可能的回答：(1)10個1公尺。 (2)1000公分。 (3)大概是從教室前面到後面那麼長。 (4)其他。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能說出10公尺有多長。 	1.嘗試在教室裡做出大約10公尺的長度。
3.（教師把皮尺拉出10公尺）在皮尺上指出，從哪裡到哪裡是10公尺？	<ul style="list-style-type: none"> • 請學生觀察皮尺上0~10公尺每1公尺的刻度，並能知道10公尺有多長。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能比出10公尺的長度。 	能用大尺（如皮尺）檢驗10公尺。
4.照著這張校園路線實測圖，用皮尺分段量量看，從校門經過川堂、涼亭、滑梯、合作社、司令臺到花園，合起來是多少公尺？	<ul style="list-style-type: none"> • 每組發給一個皮尺和一張校園路線實測圖，並分配各組學生從不同的地點向同一方向開始測量，避免混亂。 • 測量時，把每一小段的測量結果記錄在括號內，再算算校門到花園，大概是多少公尺，填在括號內。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能進行實測活動，並把結果記錄在路線實測圖中。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.此為本活動核心佈題。 2.在生活中進行以1公尺為單位的長距離實測活動，作為發展1公里長的前置活動。

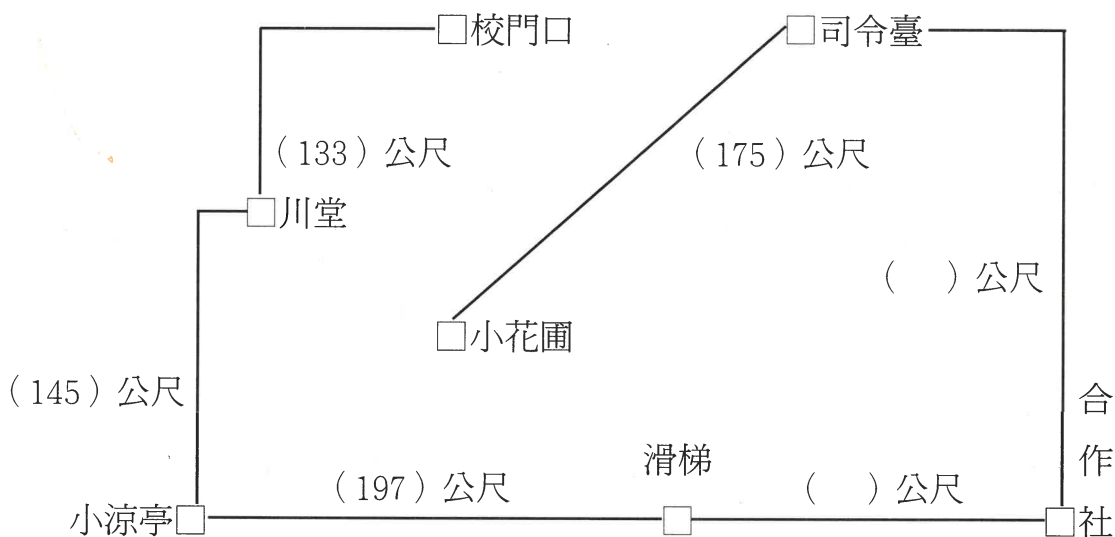
活動示例：

7-9-5：透過校園路線圖，認識1公里。

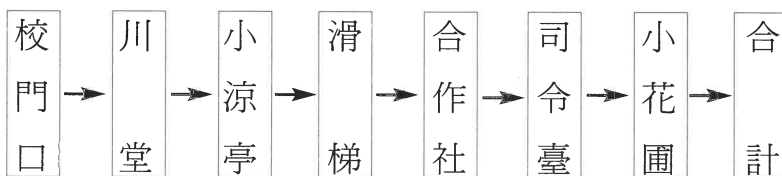
預備經驗：以指定的校園路線圖，進行以公尺為單位的長距離實測。

(本冊本單元活動4)

情境布置：(1)上課前，教師將實測的路線圖及先行測得的數據，畫在黑板上，以便於討論。畫在黑板上的線條之比例請儘量和路線的長度一致。(教師可先製作投影片，以投影機投射代之。)



這條路線的長度合起來是 (1000) 公尺



第一組							
第二組							
第三組							
第四組							
第五組							
第六組							

(3)習作甲冊第67頁第6題。

注意事項：本活動主要問題依上圖為之。教師執行時，應以實測的數據取代。

主要問題與活動	說 明	評 量 重 點	教學活動分析流程
<p>1.這是各組上一節課校園路線的測量結果。</p> <p>2.大家同意各組的測量結果嗎？</p> <p>2-1第x組，你們是怎麼測量的？</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px 0;">解題過程合理性的討論參考模式</div> <p>3.（若全班能同意某組的測量結果較為合理，即以該組之測量結果進行討論；否則以教師先行測量的結果，作為討論的題材）說說看，校門口到川堂有多少公尺？從川堂到小涼亭有多少公尺？… … 從司令臺到小花圃有多少公尺？</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 測量皆有誤差，請學生討論出可以接受的範圍來。 • 如果某組的測量結果誤差太大，大家不同意，請進行主要問題2-1。 • 請該組同學報告測量的方法，全班同學共同討論測量誤差大的原因。 • 教師依照自行設計的路線圖，仿主要問題3~5進行。 • 指名學生回答，學生回答時，以第x組為主（或教師的實測結果）。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能共同討論出可接受的測量結果。 • 能共同討論出測量誤差大的原因。 • 能看圖說出從某地到某地有多少公尺。 	<p>1. 透過全體合理的討論模式，澄清測量的誤差值可容許的範圍。</p> <p>1. 如果誤差值太大時，應探究測量過程中的不當的部份，並加以修正，使大家的測量值接近合理的範圍。</p> <p>1. 依據全班較能接受的測量值，進行看圖描述兩地點間的距離是多少公尺。</p>

<p>4. 想想看，從校門口經過川堂到小涼亭有多少公尺？ 從校門口經過川堂、小涼亭到滑梯有多少公尺？ ……從校門口經過川堂、小涼亭、滑梯、合作社、司令臺到小花圃有多少公尺？</p> <p>5. 從校門口經過川堂、小涼亭、滑梯、合作社、司令臺到小花圃是 x 公尺。1000公尺，是幾個1公尺合起來的？</p> <p>6. 1000個1公尺合起來的長，可以說成1000公尺。還有沒有不同的說法？</p> <p>7. 1000公尺也可以說成1公里。1公里是1000個1公尺合起來的長度。很長很長的路，我們都用「公里」來表示。從基隆到高雄全長是373公里。</p> <p>8. 小朋友可利用課餘時間，按此路線走一次，看要花多少時間？大概要走多少步？</p>	<p>· 「x公尺」和1000公尺很接近。教師根據學生實測的結果宣告。</p> <p>· 學生可能的說法： (1) 1公里。 (2) 10個100公尺。 (3) 其他。</p> <p>· 教師板書「公里」，亦可寫成「km」，口念公里，將「km」當成符號。</p> <p>· 配合習作甲冊第67頁。</p>	<p>· 能看圖說出某地到某地有多少公尺。</p> <p>· 能說出1000公尺（或接近1000公尺）是1000個1公尺合起來的。</p> <p>· 能說出1000公尺也可以說成1公里。</p> <p>· 能進行實測活動。</p>	<p>1. 能看圖從校門口為起點，依測量的路線逐步累加距離的長，直到1000公尺為止。</p> <p>1. 學生能說出1000公尺是1000個1公尺合起來。</p> <p>1. “1000公尺也可以說是1公里”是社會的共識，本問句旨在讓學生認識，並能以此作為溝通工具。</p> <p>1. 本問句是布題核心，主要是讓學生認識「km」是公里，1公里是100個1公尺合起來的長度。 2. 能與生活結合，讓學生知道中山高速公路上的標長都是用「公里」的長度單位表示。</p> <p>1. 期望與生活結合，進行實測，以建立學生1公里的量感。</p>
---	---	---	---

N-2-11 能理解生活中，各種量的測量工具上刻度間的結構，進而對以同單位表達的量作形式計算。

活動類別	82年版之活動目標			核心布題	
	冊別	單元別	活動別		
測量工具上刻度間的結構	3	4	2	透過比對與實測，確定每把公分刻度尺的每個間隔都是1公分。	1. 確認公分刻度尺上的每一個間隔的長都是1公分。
	3	4	12	介紹如何使用皮尺(公尺刻度)測量大物件的長是幾公尺。	1. 與學生溝通使用皮尺來量比較長的距離。 2. 認識皮尺上的刻度。 3. 測量教室中前門到後門的距離。
同一測量單位的合成、分解與算式紀錄	5	2	1	用算式紀錄來描述長度的分解合成活動，並透過將線段離散化的方式，說明算式。	1. 先量出15公分長的吸管，再量要剪掉的4公分長，再量剩下的吸管長是11公分，最後用算式記錄解題過程。
	5	2	2	用實際長度的線段圖表示長度的合成分解的情境，並列出算式解題。	1. 全長15公分的吸管，剪掉9公分，剩下幾公分？不用尺量，先用算式填充題記錄問題，再算出答案。詳見示例。

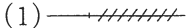
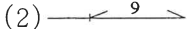
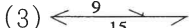
活動示例：

5-2-2：用實際長度的線段圖表示長度的合成與分解的情境，並列出算式解題。

預備經驗：用算式紀錄來描述長度的分解合成活動，並透過線段離散化的方式，說明算式。

情境布置：1. 教師準備一條兩種顏色接起來的繩子，如黃色那一段長15公分，紅色那一段長8公分。（若準備不易，教師可在黑板畫出即可）
2. 活動1學生所操作的吸管（紙條亦可）。

（配合課本第11~12頁）

主要問題與活動	說 明	評 量 重 點	教學活動分析流程
1. 畫一條長15公分的直線來代表這根吸管。	<ul style="list-style-type: none"> 學生畫一條15公分長的直線。 	<ul style="list-style-type: none"> 能用一條長15公分的直線代表15公分長的吸管。 	用實際線段圖表示長度，作為解長度分解之表徵工具。
2. 現在要將這根吸管剪掉9公分，想想看，在這條直線上該怎麼表示？	<ul style="list-style-type: none"> 學生自行繪製，教師行間巡視，若學生不如所措，教師可拿出做過記號的吸管來提醒，如「記不記得，要剪掉4公分時，先要量，再做記號？」 學生可能的畫法如下： <ul style="list-style-type: none"> (1)  (2)  (3)  (4) 其他 	<ul style="list-style-type: none"> 在15公分的直線上，畫出將被剪掉9公分的表徵。 	以線段圖表徵整段剪掉和剩餘部分，有助於形成拿走型解題算式。
3. 甲生，說說看，你是怎麼畫的？	<ul style="list-style-type: none"> 請數名學生上臺說明其圖示的表徵。 若學生不知如何表達，教師可透過下面的問話，來幫助學生說明： <ul style="list-style-type: none"> (1) 「從哪裡到哪裡代表15公分長的吸管？」 	<ul style="list-style-type: none"> 能說明圖示所代表的意義。 	藉線段圖之解讀，溝通表徵與問題的關係。

	<p>(2)「哪裡到哪裡代表被剪掉9公分長的吸管？」</p> <p>(3)「哪裡到哪裡是代表剩下的長？」</p>		
4. 他這樣畫，清楚嗎？有沒有需要補充的？		<ul style="list-style-type: none"> 能澄清發表者的畫法是否合理。 	教室內群體討論文化中，教師促進學童溝通的用語。
5. 全長15公分的吸管，剪掉9公分，剩下幾公分？不用尺量，先用算式填充題記錄問題，再算算看。	<ul style="list-style-type: none"> 教師一面說明，一面比畫圖示中各線段。 學生先用算式填充題記錄問題，再算出答案。 若學生直接寫出$15-9=6$亦可，並不要求學生一定要寫成$15-9=(6)$。 	<ul style="list-style-type: none"> 能用$15-9=()$記錄問題，再算出剩下吸管的長。 	<p>此為本活動核心布題。</p> <ul style="list-style-type: none"> 期望學童在不用尺量的情形下，能與拿走型之算式填充題連結後求解。
6. 甲生，用你的紀錄並配合你所畫的圖，告訴我們你是怎麼做的？	<ul style="list-style-type: none"> 教師可透過「解題過程溝通的參考模式，請數位學生說明其解題過程。 	<ul style="list-style-type: none"> 能根據解題過程和圖示表徵，說明紀錄的意義。 	<ul style="list-style-type: none"> 此為本活動之核心布題。 期待學童說：15公分是15個1公分，9公分是9個1公分，記做$15-9$的意思是從15個1公分拿走9個1公分的意思。
7. 他這樣做，合理嗎？	<ul style="list-style-type: none"> 教師可透過「解題過程合理性的討論參考模式」讓學生討論是否能合理解題。 		7. 促進學童溝通。
8. 用尺檢查看看，剩下的這段長是不是6公分？	<ul style="list-style-type: none"> 學生用尺測量圖示中代表剩下的那一段長度。 	<ul style="list-style-type: none"> 能用尺檢查並確定剩下的長度。 	8. 具體檢驗，支持算式解題策略的正當性。

N-2-12 能知道同類量中二階單位之間的關係及使用二階單位作描述，並利用此關係作整數化聚。

活動類別	82年版之活動目標			核心布題	
	冊別	單元別	活動別		活動目標
同類量二階單位量的關係	6	5	5	透過以公分尺實測1公尺物長的活動，認識100個1公分聚成1公尺。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認15個1公分合起來是15公分。 2. 確認100個1公分合起來和1公尺一樣長。
	6	5	6	以公分為單位和公尺為單位的長度之比較，並利用 $<$ 、 $>$ 、 $=$ 符號記錄結果。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能將100公分和1公尺一樣長，記成100公分=1公尺，或1公尺=100公分。 2. 能比較兩物件的長短，並用「$>$」「$<$」來記錄比較結果。例如：80公分$>$60公分或1公尺$>$80公分 註：只做\times公尺和\circ公分，或公分和公分間的比較，不做複名數的比較。
	6	5	9	<ol style="list-style-type: none"> (1) 觀察尺上的刻度，認識10毫米聚成1公分。 (2) 利用$<$、$>$、$=$符號記錄以公分為單位和毫米為單位的長度之比較結果。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認10個1毫米合起來和1公分一樣長，並記成10毫米=1公分或1公分=10毫米。 2. 比較1公分和6毫米的長短，並將其將結果用「$>$」「$<$」的符號來記錄。
二階單位量的化聚	6	5	7	透過實測活動，將整百公分聚成整公尺。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過實測得知200公分是2公尺。 2. 2個100公分合起來是200公分。 3. 依據上面結果，推論8個100公分合起來是800公分，800公分是8公尺。
	6	5	8	解決以整公尺和整公分為單位的長度的分解、合成問題。必要時，要做整公尺和整百公分的化聚。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 長2公尺的繩子剪掉150公分，不要用尺量，剩下的繩子會有多長？ 2. 用尺檢驗剩下的繩長，是否為50公分。 3. 將70公分長的紙條接上30公分長的紙條，合起來有幾公尺長？

					4. 討論並溝通解題過程的合理性。
二階單位量的合成分解	8	11	1	以公尺、公分為複名數單位，解決合成、分解的問題，並用算式記錄解題過程。	1. 有兩張一樣寬的桌子，一張長2公尺40公分，另一張長3公尺78公分，兩張桌子合起來有幾公尺幾公分？滿100公分部分以1公尺表示。詳見示例。
	8	11	2	以公里、公尺為複名數單位，解決合成、分解的問題，並用算式記錄解題過程。	1. 文南練習跑步，上午跑了1600公尺，下午跑了2500公尺，上午和下午共跑了幾公里幾公尺？滿1000公尺的部分以1公里表示。
	8	11	3	以公分、毫公尺為複名數單位，解決合成、分解的問題，並用算式記錄解題過程。	2. 用算式把做法記下。 1. 故事書一本厚1公尺6毫公尺，2本一樣的故事書疊起來厚幾公分幾毫公尺？滿10毫公尺的部分以1公分表示。 2. 用算式把你的做法記下。

活動示例：

8-11-1：以公尺、公分爲複名數單位，解決合成、分解的問題，並用算式記錄解題過程。

預備經驗：認識公分與公尺之間的化聚。（第六冊第三單元活動10）

參考資料：〔表11-1〕

〔11-1〕以公尺、公分爲複名數單位的長度合成、分解問題，學生可能的做法和紀錄

學生可能的策略	學生可能的做法	學生可能的紀錄	備 注																
<p>例1：有兩張一樣寬的桌子，一張長2公尺40公分，另一張長3公尺78公分，兩張桌子合起來長幾公尺幾公分？</p> <p>例2：一條繩子長4公尺30公分，剪掉1公尺50公分後，還剩下幾公尺幾公分？</p>																			
<p>(1)同時化成低階單位，進行合成或分解活動後，再化作複名數。</p>	<p>2公尺40公分是240公分，3公尺78公分是378公分。</p> <p>240公分和378公分合起來是618公分。</p> <p>618公分是6公尺18公分。</p>	<p>2公尺40公分=240公分</p> <p>3公尺78公分=378公分</p> <p>240+378=618</p> <p>618公分=6公尺18公分</p>																	
<p>(2)① 在各個測量單位下分別進行合成活動後，再依需要進行聚的活動。</p>	<p>以例1爲例說明：</p> <p>2公尺和3公尺合起來是5公尺：</p> <p>40公分和78公分合起來是118公分，滿100公分要以1公尺表示，就是1公尺18公分。</p> <p>1公尺18公分和5公尺合起來是6公尺18公分。</p>	<p>(1)2+3=5</p> <p>40+78=118</p> <p>118公分=1公尺18公分</p> <p>5+1=6，6公尺18公分</p> <p>(2) (3)公尺 公分</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>2公尺</td> <td>40公分</td> <td>2</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>+3公尺</td> <td>78公分</td> <td>+3</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td colspan="2">5公尺118公分</td> <td>5</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>6公尺</td> <td>18公分</td> <td>6</td> <td>18</td> </tr> </table>	2公尺	40公分	2	40	+3公尺	78公分	+3	78	5公尺118公分		5	118	6公尺	18公分	6	18	<p>若學生出現直式紀錄例如(2)(3)，請教師淡化處理。</p>
2公尺	40公分	2	40																
+3公尺	78公分	+3	78																
5公尺118公分		5	118																
6公尺	18公分	6	18																
<p>②先依需要進行化的活動，才在各個測量單位下分別進行分解活動。</p>	<p>以例2爲例說明：</p> <p>4公尺減1公尺剩3公尺：</p> <p>30公分不夠減50公分，所以向3公尺借1公尺，再把1公尺換成100公分，100公分減去50公分剩下50公分，加上原來的30公分是80公分。</p> <p>所以剩下2公尺80公分。</p>	<p>(1)4-1=3</p> <p>3-1=2</p> <p>100-50=50</p> <p>50+30=80，2公尺80公分</p> <p>(2)3 100</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>4公尺</td> <td>30公分</td> </tr> <tr> <td>-1公尺</td> <td>50公分</td> </tr> <tr> <td>2公尺</td> <td>80公分</td> </tr> </table>	4公尺	30公分	-1公尺	50公分	2公尺	80公分											
4公尺	30公分																		
-1公尺	50公分																		
2公尺	80公分																		

<p>(3)同時聚成高階單位，進行合成或分解活動後，再化為複名數。</p>	<p>2公尺40公分是$2\frac{40}{100}$公尺，3公尺78公分是$3\frac{78}{100}$公尺</p> <p>$2\frac{40}{100}$公尺和$3\frac{78}{100}$公尺合起來是$6\frac{18}{100}$</p> <p>$6\frac{18}{100}$公尺是6公尺18公分</p>	<p>2公尺40公分=$2\frac{40}{100}$公尺</p> <p>3公尺78公分=$3\frac{78}{100}$公尺</p> <p>$2\frac{40}{100}$公尺+$3\frac{78}{100}$公尺</p> <p>=$5\frac{118}{100}$=$6\frac{18}{100}$</p> <p>$6\frac{118}{100}$公尺=6公尺18公分</p>	
---------------------------------------	---	--	--

(配合課本第105頁)

主要問題與活動	說 明	評 量 重 點	教學活動分析流程
1. 1公尺是多少公分？ 2. 5公尺是多少公分？7公尺呢？ 3. 300公分是多少公尺？400公分呢？	<ul style="list-style-type: none"> • 主要問題1~3旨在複習舊經驗。 • 教師可改問其他長度。 • 教師可改問其他長度，但必須是整百公分。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能回答100公分。 • 能回答500公分。 • 能回答3公尺。 	<ul style="list-style-type: none"> • 複習普遍單位公尺、公分之間的化聚關係，以確認學童的長度量的先備知能，作為展開本活動的基礎。
4. 有兩張一樣寬的桌子，一張長2公尺40公分，另一張長3公尺78公分，兩張桌子合起來長幾公尺幾公分？滿100公分的部分以1公尺表示。	<ul style="list-style-type: none"> • 學生解題，教師行間巡視。 • 此時尚不要求學生用算式記錄做法，但若大部分的學生都已自行使用算式記錄做法，則將主要問題5、6合併討論，請學生同時說明做法和算式。 • 若有學生質疑複名數（例如：2公尺40公分）表示法的意義時，教師說明「2公尺40公分和2個1公尺與40個1公分合起來一樣長」。 • 若學生不會解題，教師可仿〔表11-1〕策略(1)的方式引導學生解題。 • 若學生的答案為5公尺118公分，教師宜提示「滿100公分的部分以1公尺表示」。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能回答6公尺18公分。 	<ul style="list-style-type: none"> • 此為本活動核心布題。 • 雖然日常生活中用兩個以上的單位表示量的方式已經很少，已經被所謂的科學記法取代（如1.865公里），然本活動仍期望學童瞭解高、低階單位轉換，其策略有三種： <ol style="list-style-type: none"> (1) 同時化成低階單位進行合成（或分解），再化作複名數。 (2) 在各個測量單位下分別進行合成（或分解）活動，再依需要進行聚（或化）的活動。 (3) 先依题目的有效性進行化（或聚）的活動，再進行各個測量單位下分別進行分解（或合成）活動。 • 使用多單位表示時，低階單位的數量一滿，即需折算到高階單位，此一規約剛開始時宜向學童宣告，待其習慣後，再加以省略。

<p>5.說說看，你怎麼知道的？</p> <p>解題過程合理性的討論參考模式</p>	<ul style="list-style-type: none"> 學生可能的說法參見〔表11-1〕。 教師指名不同做法的學生上臺發表。 	<ul style="list-style-type: none"> 能說明做法。 能討論與判斷發表者的說法是否合理。 	<p>藉做法的說明，溝通合理性的解題策略。</p>
<p>6.用算式把你的做法記下來。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 學生可能的紀錄參見〔表11-1〕。 	<ul style="list-style-type: none"> 能用算式記錄做法。 	<p>期望學童用算式記錄解題的過程與結果。</p>
<p>7.說說看，你的算式記了些什麼？</p> <p>解題過程合理性的討論參考模式</p>	<ul style="list-style-type: none"> 可先請主要問題5發表過的學生展示紀錄，再找出其他不同紀錄的學生上臺發表。 若有學生使用類似〔表11-1〕策略(2)的直式紀錄時，教師可請學生說明算式意義後，淡化處理。 若學生用算式記錄做法時，漏記「化聚」的過程（例如學生說出「2公尺40公分是240公分」，但找不到對應的紀錄「2公尺40公分=240公分」），教師宜指出漏記處，要求學生記錄，若學生不會記，請教師自行指出。 	<ul style="list-style-type: none"> 能說明算式的意義。 能討論與判斷發表者的說法是否合理。 	<p>藉算式的說明，溝通算式與原情境和解題之關連。</p>
<p>8.檢查看看，你把滿100公分的部分以1公尺表示了嗎？以後只要滿100公分的部分都要以1公尺來表示。</p>		<ul style="list-style-type: none"> 能檢查並回答。 能建立滿100公分以1公尺表示的共識。 	<p>具體檢驗，支持多階單位運算的規約，並期待學童養成習慣。</p>

N-2-19能利用等分好的線段上，做出一條簡單的整數數線，並能進一步延伸至簡單的分數和小數的數線。

活動類別	82年版之活動目標			核心布題	
	冊別	單元別	活動別		
認識數線結構	9	8	1	認識數線結構。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過觀察尺上面的刻度間的等長和表徵的數字，知道刻度0到刻度5是5公分。 2. 能指出公分刻度尺上刻度0到刻度15是15公分。 3. 能知道公分刻度尺上刻度2到刻度6是4公分。 4. 透過觀察中山高速公路里程明細圖，知道圖上的公里數表示距起點的里程數，並能知道兩地的距離有多少公里。 5. 透過觀察鐵路營運里程的放大圖，知道圖上的數字表示距起點的里程數，並能知道兩地的距離有多少公里。
	9	8	2	在給出等分刻度的單位長直線段上，標出各刻度對應的分數座標。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能知道一條1公尺的繩子平分成5段後，每一段都一樣長，並能以五分之一公尺來描述每一段繩長。 2. 用五分之二公尺描述2段繩子… …，及$\frac{5}{5}$公尺的繩子和1公尺繩子一樣長。 3. 能在已標示5段的1公尺長的繩子的左邊端點標上0，右邊端點標上1，表示從左邊的端點到右邊的端點長是1公尺。 4. 能從繩子標0的一端到1的一端中平分的位置記上$\frac{1}{5}$、$\frac{2}{5}$、$\frac{3}{5}$、$\frac{4}{5}$、$\frac{5}{5}$。 5. 能將3公尺長的繩子平分成3段，並能以1公尺長平分3段，在1公尺的位置標記“1”，在2公尺的位置標記“2”，在3公尺的位置標記“3”，再將每一段繩長平分成3小段，然後依序說出$\frac{1}{3}$公尺、$\frac{2}{3}$公尺、$\frac{3}{3}$公尺… $\frac{9}{3}$公尺、或$\frac{1}{3}$公尺、$\frac{2}{3}$公尺、$1\frac{1}{3}$公尺…3公尺。 6. 能將已平分9段的3公尺長的繩子，左邊端點標記0，右邊端點標記3，從左邊端點到右邊端點的長是3公尺，然後在每個平分記號的位置標記$\frac{1}{3}$、$\frac{2}{3}$、$\frac{3}{3}$、$\frac{4}{3}$…$\frac{9}{3}$或$\frac{1}{3}$、$\frac{2}{3}$、1、$1\frac{1}{3}$、…3。詳見示例。

活動示例：

9-8-2：在給出等分刻度的單位長直線段上，標出各刻度對應的分數座標。

預備經驗：(1)給一條等分成 \times 個部分的繩子，對真分量加以命名。

(第五冊第十一單元活動5)

(2)在「單元分數所指示的內容物為多個獨立個物」的情境中，透過假分數（分母 ≤ 12 ）數詞與帶分數（分母 ≤ 12 ）數詞所描述的量的比較，經驗假分數數詞序列與帶分數數詞序列的關係。（第八冊第六單元活動6）

情境布置：(1)教師準備2條1公尺長的繩子，第一條等分成5段，第二條等分成4段，做上記號，不需要剪斷。

(2)教師準備長直尺，以便在黑板畫線段。

(3)教師準備1條3公尺長的繩子，將繩子等分成9段，並在繩子上做記號。如下：



注意事項：本活動以長度為被等分的素材，教師在提及「1條繩子」或等分後的「1段繩子」時，應具體的加以指示，以免兒童產生混淆。

（配合課本第89頁）

主要問題與活動	說 明	評 量 重 點	教學活動分析流程
(揭示1條平分成5段的1公尺長的繩子) 1.這條繩子長1公尺，它被平分成幾段？這5段繩子是不是都一樣長？	<ul style="list-style-type: none"> 請學生上台檢驗5段是否都一樣長。 學生檢驗後，將繩子固定於黑板上。 	<ul style="list-style-type: none"> 能說出5段。 能檢驗平分後的5段繩子都一樣長。 	期望學童能確認一條繩子等分成5小段後，每一段的長一樣。
2.將1公尺的繩子平分成5段後的1段繩子，我們說它是多少公尺？	<ul style="list-style-type: none"> 教師宜一邊演示，一邊布題，例如： (1)口述「1公尺的繩子」時，應以手勢沿著繩子的一端比畫到另一端。 	<ul style="list-style-type: none"> 能說出五分之一公尺。 	期望學童能用 $\frac{1}{5}$ 公尺描述一條繩子等分成5小段的每一段，且能用手在這些小段的繩子上表徵 $\frac{1}{5}$ 公尺的長度。

	<p>(2)口述「平分 成5段」時， 應以手勢比 畫平分的動 作。</p> <p>(3)口述「1段繩 子」時，應 以手勢沿著 繩子的一端 比畫到記號 處。</p> <p>·若學生的答案是 20公分，教師宜 提醒學生題目是 問「多少公尺」 。</p>		
<p>3. 將1公尺的繩子 平分成5段後的2 段繩子，我們說 它是多少公尺？ 3段繩子呢？ 4段繩子呢？ 5段繩子呢？</p>	<p>·仿主要問題2的 方式進行。</p> <p>·若有學生提出$\frac{5}{5}$ 公尺是1公尺 時，教師可請學 生討論「$\frac{5}{5}$公 尺的繩子和1公 尺繩子一樣長嗎 ？」</p>	<p>·能依序說出五分 之二公尺、五分 之三公尺、五分 之四公尺、五分 之五公尺（或1 公尺）。</p>	<p>3. 期望學童能用$\frac{1}{5}$公尺為單位分 量描述2個$\frac{1}{5}$公尺是$\frac{2}{5}$，3個$\frac{1}{5}$ 公尺是$\frac{3}{5}$公尺，4個$\frac{1}{5}$公尺 是$\frac{4}{5}$公尺，5個$\frac{1}{5}$公尺是$\frac{5}{5}$公 尺，並且知道$\frac{5}{5}$公尺和1公尺一 樣長。</p>
<p>4. 我們在這條繩子 的左邊端點標上 0，右邊端點標 上1，表示從左 邊的端點到右邊 端點的長是1公 尺。 想想看，從繩子 標0的這一端到 這些平分記號的 位置，各長多少 公尺？ 要標上什麼分數 呢？×××，說 說看。</p>	<p>·教師一邊說明， 一邊在繩子上標 示如下：</p>  <p>·學生回答後，教 師在繩子上標示 出分數如下：</p> 	<p>·能說出長度及所 要標示的分數。</p>	<p>此為本活動核心布題</p> <p>·數線概念最重要的概念之一是數 與點的對應。透過前一活動（9- 8-1）中正整數與數線上的點的 對應，本活動進一步為分數與數 線上點的對應。由於學童無法有 效等分一線段，因此採取先標上 等分點後，再令學童標上單位分 數與真分數的方式，進而進行假 分數與帶分數的標示。</p>

第三節 第三階段能力指標與活動分析

N-3-9 能理解同類量中不同單位間的關係（註），並作化聚活動（可以有分數、小數）。

活動類別	82年版之活動目標			核心布題
	冊別	單元別	活動別	
	12	7	1	<p>進行公分和毫公尺及公升和分公升的小數化聚。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 確認1公分=10毫公尺後，進行7毫公尺是0.7公分的小數化聚。 2. 用公分單位表示6.1毫公尺比2.3毫公尺長3.8公分。 3. 透過1.2公分的6倍的運算結果再以毫公尺為單位化為7.2毫公尺。
	12	7	2	<p>進行公尺和公分的小數化聚。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 確認1公尺=100公分後，進行4公分是0.04公尺的小數化聚。 2. 透過4公分的5倍運算結果，再以公尺為單位聚為0.20公尺。 3. 用公尺單位表示215公分比110公分高1.05公尺。 4. 0.02公尺也可以說是2公分。
	12	7	3	<p>進行公里和公尺、公斤和公克及公升和毫公升的小數化聚。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 確認1000公尺=1公里後，能知道1公尺是0.001公里。 2. 透過6公尺的5倍的運算結果，再以公里為單位聚為0.03公里。 3. 206公尺以公里為單位，聚為0.206公里。 4. 透過1.394公里的3倍的運算結果，再以公尺為單位化為4182公尺。

N-3-15 能在情境中理解比、比例（包括正比例和反比例）、比值、率（百分率、ppm）的意義。

活動類別	82年版之活動目標			活動目標	核心布題
	冊別	單元別	活動別		
	12	12	1	(1)閱讀簡介圖。 (2)認識邊長關係的比例尺，並運用於地圖、室內平面圖的關係。	1.能在簡介圖上的兩個地點之間找到線段，作為表徵兩地的距離。 2.能量圖上一格的長度，並透過比例尺的圖例，算出圖上1公分相當於實際的長度。 3.形成由圖上的1公分，相當於實際長度是X公分時，可記成1：X的共識。 4.能利用比例尺算出實際地面的直線距離。

• 後記

長度的表徵是直線段，它可以任意疊合，因此長度在表現直線、直接、間接、個別單位及普遍單位比較時，都非常明顯。如果能把長度的教學做透澈了解，則對其他量的教學也很有幫助。82年實驗數材的配置，基本上按照註200及各年級內容綱要進行，在部編本中，僅對數線做了較多修改，同時把小數化聚移到小數概念較成熟的六年級來。

九年一貫教學時數減少，既然學童生活中的長度經驗很多，課程設計應多注重連結，以及生活中較少接觸的規範化的部分。總之，整體架構不必改，細節上的修飾可以做得更好。