

# 新北市國小數學領域核心素養導向教學活動設計表 112.04.20 修正版

單元名稱：一位小數

本節教學主題：認識小數

節數：共 6 節，教學設計為第 1 節

授課年級：三 年級

設 計 者：周恒奇、李佳容、李筱珊、李廣祺

共備社群成員：數學輔導團團員

## 一、教材與學生分析

### (一)課程綱要學習重點與核心素養

學習表現	學習內容
n-II-7：理解小數的意義與位值結構，並能做加、減、整數倍的直式計算與應用。	N-3-10 一位小數：認識小數與小數點。結合點數、位值表徵、位值表。位值單位「十分位」。位值單位換算。比較、加減（含直式計算）與解題。
核心素養	
A3 規劃執行與創新應變 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。	
C2 人際關係與團隊合作 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	

### (二)單元學習目標

1. 透過操作活動，認識一位小數。
2. 進行以 0.1 為計數單位的累數活動。
3. 進行帶小數的合成。
4. 將小數記在位值表上並認識十分位。
5. 進行一位小數的大小比較。
6. 透過具體情境，進行一位小數的加減計算。

## 二、各節次學習活動設計

節次	單元學習目標	各節活動目標
一 【本節演示】	1. 在連續量情境下，透過操作活動，認識一位小數，進行一位小數的說、讀、聽、寫、做。	1-1 連結毫米的舊經驗，探究毫米與 0.1 公分的關係，建立 1 毫米是 $\frac{1}{10}$ 公分也是 0.1 公分的概念。 1-2 透過 0.1 的累積進行純小數的數詞序列(0.1-0.9)。 1-3 以整數和純小數的合成，認識一位帶小數，認識小數及小數點名稱。 1-4 認識生活中以小數來表徵的量及小數的數學史。
二、三	2. 認識十分位。	3-1 在位值表上認識十分位的位值、位名及小數點的意義。 3-2 在位值表上認識 10 個 0.1 是 1.0=1 的意義。 3-3 以 1 和 0.1 兩種不同的單位，在位值表上進行帶小數的合成。 3-4 以 0.1 為累數單位，進行小數的數詞序列。 3-5 以 0.1 公分及 1 公分的關係進行小數的化聚。
四	3. 進行一位小數的大小比較。	4-1 以 0.1 為單位，由記數單位的數量，比較小數的大小。 4-2 利用位值表比較小數的大小。
五、六	4. 透過具體情境，進行一位小數的加減計算。	5-1 以直式進行一位小數的不進位加法計算。 5-2 以直式進行一位小數的進位加法計算。 5-3 以直式進行一位小數的不退位、退位減法計算。 5-4 以直式進行一位小數的退位減法計算(整數-小數)。


## 三、本節課的學習活動

### (一)素養導向的課程與教學設計說明

素養導向教學設計要點		與本節課活動內容設計的關聯說明
轉	<ul style="list-style-type: none"> <li>■轉 1 情境問題轉化</li> <li>■轉 2 新舊經驗銜接</li> </ul>	轉 1：學生身高數值需要有更小的單位來描述，探討小數在長度的應用。 轉 2：連接學習毫米的舊經驗，以毫米與 0.1 公分的關係來認識小數。

	■轉 3 數學概念連結	轉 3：由 $\frac{1}{10}$ 引入 0.1，聯結小數與分數概念。
做	■做 1 概念操作理解 □做 2 解題策略探究 ■做 3 數學語言溝通	做 1：透過圖示操作，進行小數的說、讀、聽、寫、做。 做 3：說明自己的解題想法與他人溝通。
得	■得 1 思考能力提升 □得 2 解題態度培養 ■得 3 共同學習增能	得 1：理解不同解題策略，反思個人解題路徑，提升個人思考能力。 得 3：藉由聆聽他人分享及討論過程，欣賞不同想法，互相學習增能。 得 3：透過數學史介紹，認識與欣賞不同的小數表示法。

(二)第 一 節學習活動的設計

階段	探究情境及學習活動設計 (對應本節活動目標進行撰寫)	關鍵提問設計(A) A1 凸顯事實的提問 A2 引動探究的提問 A3 分析推論的提問 A4 延伸連結的提問 A5 聚斂統整的提問	學習表徵(R) R1 實際情境 R2 具體操作物 R3 圖像模型 R4 書寫符號 R5 口說語言 操作學具(T) T1 實體學具 T2 虛擬學具	對應素養導向 教學設計要點 (轉、做、得)
導入活動	<p>【活動一】以身高尺量測身高，引出需有比 1 公分更小單位來描述的需求感。</p> <p>◆ 探究情境設計： 1. 以測量物體長度需要有更小的單位描述，當作學習小數的自然動機。本節布置只有公分刻度的身高尺，提供之身高數值比整公分多(或不到)作為學習引入情境。</p>	<p style="text-align: center;"><b>教師導學</b></p> <p>A1：觀察身高尺，這位學生的身高比 134 公分多，少於 135 公分，如何更清楚描述他的身高？</p>	<p>R1：學生量身高在身高尺上做記號，身高比 134 公分多，少於 135 公分應如何描述。</p> 	<p>轉 1 情境問題轉化：學生身高數值需要有更小的單位來描述，探討小數在長度的應用。</p>
開展活	<p>【活動二】探究毫米與 0.1 公分的關係，建立 1 毫米是<math>\frac{1}{10}</math>公分也是 0.1 公分的概念。</p>			

## ◆ 探究情境設計:

1. 延續身高尺情境，提供實際比例身高尺圖示(134.8公分處做記號)，學生以舊經驗「毫米」描述。

2. 黑板上展示放大版1公分，連結直尺舊經驗，引導學生看到1公分有10毫米，並以「1毫米是10等分中的其中1等分，就是 $\frac{1}{10}$

公分」為學習橋接，連結到「1毫米是 $\frac{1}{10}$ 公分，也是0.1公分」的新概念。

⊛個人思考→全班討論

3. 教師小結：只要把1平分成10等分，其中的1等分就是 $\frac{1}{10}$ ，也就是0.1。(利用放大版1公分圖示動態表徵1與0.1的關係)

⊛個人思考→全班討論

## 教師導學

A1：在身高尺上，這個數字是多少？請你量量看並說說看。  
(學生可能回答：134公分又8毫米、多8毫米)

A2：比1公分少可以用毫米表示。8毫米就是8個1毫米，那1毫米是幾公分？

A4：1毫米是10等分中的1等分，用分數來表示，1毫米也可以說是幾公分？

## 學生自學

A5：請用自己的話寫下來，如何從1公分中找到0.1公分？

## 組內共學

R2、T1

提供2人1組學生實際比例130公分~140公分圖示，學生以直尺進行觀察。

## 教師導學

R2

教師以放大版1公分進行說明。



R5

教師先板書  $1 \text{ 毫米} = \frac{1}{10} \text{ 公分}$ ，再說明

$\frac{1}{10} \text{ 公分} = 0.1 \text{ 公分}$ ，讀做零點一。

R4 板書： $1 \text{ 毫米} = \frac{1}{10} \text{ 公分} = 0.1 \text{ 公分}$

## 學生自學

R4

學生在個人白板上書寫找到0.1公分的方法。(如：要把1公分分成10等分，其中的一等分就是0.1公分)

轉2 新舊經驗銜接：連接學習毫米的舊經驗，以毫米與0.1公分的關係來認識小數。

轉3 數學概念

連結：由 $\frac{1}{10}$ 引

入0.1，聯結小數與分數概念。

做3 數學語言溝通：說明自己的解題想法與他人溝通。

【活動三】以 0.1 為累數單位，進行小數 0.1~0.9 的數詞序列，並能進行帶小數的合成和認識小數點及其意義。

◆ 探究情境設計:

1. 教師提供 3 張不同等分的紙張圖示(8 等分、10 等分、12 等分)，確認學生理解 0.1 是 10 等分中的 1 等分。
2. 透過不同位置的 0.1 圖示，理解把 1 張紙平分成 10 等分時，其中的任何 1 等分都是 0.1 張紙。

✪ 全班討論

3. 提供已平分成 10 等分的 1 張紙，並以 0.1 為單位，進行 0.1~0.9 的累數操作活動，建立數詞序列 0.1~0.9。(本節課以 0.1 為累數單位只

教師導學

【確認 0.1 的概念】

A3：這三張紙，哪一張紙的其中的 1 等分才是 0.1 張紙？

A4：這些不同位置的 1 等分也是 0.1 張色紙嗎？

教師說明：把 1 張紙平分成 10 等分，其中的 1 等分才是 0.1 張。

【認識純小數、帶小數】

A1：

- (1) 有 1 個 0.1 張是幾張？怎麼塗？怎麼讀？怎麼記？
- (2) 有 2 個 0.1 張是幾張？怎麼塗？怎麼記？

教師導學

R2、R5

(1) 以 3 張不同等分的圖示，確認學生理解 0.1 的概念。學生能說出「1 張紙平分成 10 等分，其中的 1 等分才是 0.1 張紙」，教師補充「非平分成 10 等分為分數  $\frac{1}{8}$ 、

$\frac{1}{12}$ ，不是小數 0.1」。



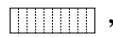
(2) 以不同位置的 0.1 圖示，確認學生理解 0.1 的概念。



R4、R5

教師說明並板書「1 張紙平分成 10 等分，其中 1 等分是 0.1 張。」

T1

每生一張平分成 10 等分的紙 ，做 0.1 張~0.9 張累數活動。

R4 板書

「0.1 張」讀作「零點一」張、0.2

做 1 概念操作理解：透過圖示操作，進行小數 0.1~0.9 的說、讀、聽、寫、做。

進行到 0.9，不會到 1 或 1.0)

4. 以不同表徵確認純小數的概念。

5. 以整數和純小數的合成，進行一位帶小數合成的學習活動。

6. 以「8 毫米是 0.8 公分」為連接，引導學生看到整數(134)和純小數(0.8)的合成，寫做「134.8 公分」。

7. 以不同表徵確認帶小數的概念。

★全班討論

### 學生自學

(3) 3 個 0.1 張是幾張？怎麼塗？怎麼讀？怎麼記？(教師示範 0.1 張~0.3 張，學生再依序做出 0.4 張~0.9 張)

### 組間互學

★全班發表各自作出 0.4-0.9 的作品

### 教師導學

(4) 把 1 條橘色積木當「1」，1 條橘色積木是 10 個白色積木，1 個小白積木是？2 個、3 個.....9 個？

A4：有「12」又「0.6」合起來是多少？怎麼記？怎麼讀？

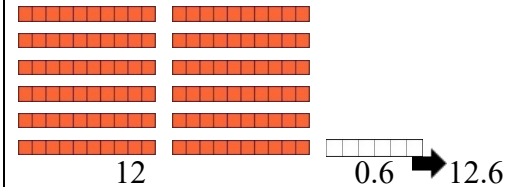
A4：身高「134 公分又 8 毫米」的「8 毫米」是「8 個 0.1 公分」，也是「0.8」公分。「134 公分」又

張讀作零點二張、0.3 張~0.9 張。

以圖示橘色積木(1)和小白(0.1)進行純小數 0.1-0.9 的累數。



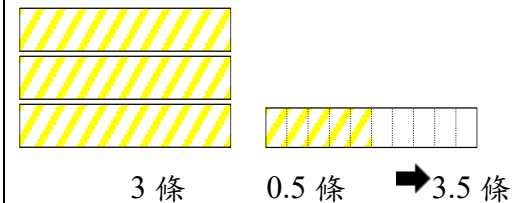
以圖示呈現數量，說明並示範帶小數的讀法與記錄方式。

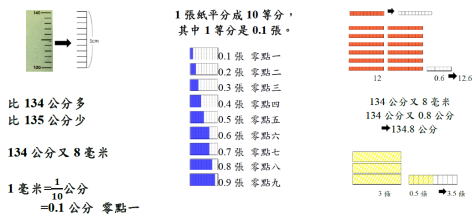


R4 板書

134 公分又 8 毫米  
134 公分又 0.8 公分  
➡134.8 公分

以圖示呈現數量，說明並示範帶小數(整數和純小數的合成)的讀法與記錄方式。



	<p>8. 引導學生看到純小數和帶小數(整數+純小數)的共通點，並宣告這些數字都是「小數」，小數中都會帶有一個黑點叫做「小數點」。</p> <p>9. 引導學生觀察並發現小數點的功能，學生口頭說明，教師串聯學生想法並做歸納。</p> <p>⊛全班討論</p>	<p>「0.8 公分」合起來要怎麼記錄？怎麼讀？</p> <p>A4：有「3 條」緞帶又「0.5 條」緞帶，說說看，「0.5 條」是什麼？合起來是多少？</p> <p>【認識小數和小數點】</p> <p><b>教師導學</b></p> <p>A1：觀察黑板上這些數字，他們都有什麼共通點？ (學生可能回答小黑點、黑點右邊有數字。)</p> <p>A3：黑板上記錄的這些小數如果沒有中間這個小數點會發生什麼事？小數點有什麼功能呢？ (學生可能回答：看不出來哪些數字比 1 小、看不出來哪些數字比 1 大、讀起來會跟整數搞混.....)</p>	<p>R4</p> <p>教師以黑板呈現各種小數的表徵進行引導，並板書：小數、小數點。</p>  <p>1 張紙平分 10 等分，其中 1 等分是 0.1 張。</p> <p>比 134 公分多 比 135 公分少</p> <p>134 公分又 8 毫米</p> <p>1 毫米 = <math>\frac{1}{10}</math> 公分 = 0.1 公分 零點一</p> <p>0.1 張 零點一 0.2 張 零點二 0.3 張 零點三 0.4 張 零點四 0.5 張 零點五 0.6 張 零點六 0.7 張 零點七 0.8 張 零點八 0.9 張 零點九</p> <p>134 公分又 8 毫米 134 公分又 0.8 公分 → 134.8 公分</p> <p>3 條 0.5 條 → 1.5 條</p>	<p>做 3：學生觀察數字後，說明自己的想法與他人溝通。</p>
<p>深化活動</p>	<p>【活動四】認識生活中以小數來表徵的量以及認識小數的數學史。</p> <p>◆ 探究情境設計：</p>	<p>生活中除了身高，還有很多東西都可以用小數來表示有多少。</p> <p><b>教師導學</b></p>	<p>R5、T2：以 Jamboard 虛擬白板呈現可動態移動的圖示。</p>	<p>做 3 數學語言溝通：說明自己的解題想法與他人溝通。</p> <p>得 1：理解不</p>

1. 教師說明布題，圖示中裝滿的一杯為 1 公升，剩下四個圖示分別表示不同容量，請學生思考利用圖示做出「2.4 公升」。
2. 教師展示學生不同解題方式，並請學生說明怎麼找出 2.4 公升與確認是 2.4 公升的想法。

🌟兩人一組共同思考

→四人大組互相分享對話

→全班觀摩不同解題策略

3. 補充介紹小數點數學史，包括不同時期的小數點表示法，以及現行在不同國家的表示法。

教師說明題意

A4：從圖示中找一找並做出「2.4 公升」，並說明你是怎麼找出與確認是「2.4 公升」？

組內共學

🌟兩人一組共同思考，如何湊出 2.4 公升，只有一種做法嗎？還有其他可能的作法嗎？

學生自學

學生自行運用白板找出 2.4 公升並且試著寫出理由

組間互學

學生發表各自做出 2.4 公升的方法並說明理由

跟大家分享小數點的故事，傳說最早的小數表示法在中國，將記錄幾個 0.1 的位置往下寫一格，德國數學家則是用一條豎線隔開。現在為了印刷方便，就用「.」或「,」來做記號。臺灣和英國、美國用「.」表示，法國和德國則是用「,」來表示。

➡圖示：0.1 公升、0.2 公升、0.4 公升、0.8 公升(非 10 等分)、1 公升



<https://tinyurl.com/2gpjc7ob>

教師導學

R4、R5：教師口頭說明補充小數點數學史，並展示事前寫好的不同的小數表示法。(以 134.8 為例)



同解題策略，反思個人解題路徑，提升個人思考能力。  
得 3：藉由聆聽他人分享及討論過程，欣賞不同想法，互相學習增能。

得 3：透過數學史介紹，認識與欣賞不同的小數表示法。