

## 113 學年度數學教學演示競賽活動

### 壹、設計理念

本教案以學生為中心，教師作為引導者運用具體物（古氏積木）的操作，幫助學習者從具體到抽象，逐步建構對二位小數概念的深刻認知。透過實際操作與多元表徵，讓學生在體驗中理解二位小數的位值結構與數學意義。

教學活動設計從生活中的真實情境出發，以公分與公尺間的單位換算作為引導，使學生體會小數在日常生活中的實際應用，建立小數與課程概念的連結。並以先備經驗為基礎，透過引導與操作，讓學生在「做中學」的過程中加深對二位小數的理解，結合遊戲式探究活動增強學習趣味性，激發學生的學習動機。

在小組合作活動中，透過明確的角色分配讓學生進行分工協作，並透過數學語言的使用結合數據分析、策略思考。培養學生問題解決、團隊合作的能力，實現了數學學習與生活技能的融合與拓展。

### 貳、教學分析

#### 一、教材分析

##### （一）單元間的關係

小數		
三下第五單元（過去）	四上第七單元（現在）	四下第五單元（未來）
<ul style="list-style-type: none"><li>● 認識一位小數和「十分位」的位名和位值</li><li>● 能做一位小數的化聚</li><li>● 能比較一位小數的大小</li><li>● 能用直式計算，解決一位小數的加減</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 認識二位小數和「百分位」的位名和位值</li><li>● 能做二位小數的化聚</li><li>● 能用小數表示公尺和公分的關係</li><li>● 能比較二位小數的大小</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 能解決一、二位小數乘以整數的問題</li><li>● 能解決二位小數加、減與乘的兩步驟問題</li><li>● 認識小數數線，並能在數線上做小數的大小比較和加減計算</li></ul>

<p>問題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 知道 1 毫米=0.1 公分，並用一位小數描述長度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能用直式計算，解決二位小數的加減問題</li> </ul>	
---	--	--

## (二) 單元內的關係

第一節	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 透過<math>\frac{1}{100}=0.01</math>的連結，認識二位小數。</li> <li>● 認識「百分位」的位名和位值。</li> <li>● 透過 0.01 的累加活動，建立二位小數的數詞序列。</li> <li>● 透過圖像表徵，報讀二位小數。</li> </ul>
第二節 (本節)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在具體情境中，做出二位小數的量。</li> <li>● 透過積木，認識 1、0.1 和 0.01 的關係。</li> <li>● 透過具體物，進行二位小數的化聚。</li> </ul>
第三節	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 透過 1 公尺=100 公分的關係，認識 1 公分=0.01 公尺。</li> <li>● 能做公尺和公分間的小數換算。</li> <li>● 能做二位小數的大小比較。</li> </ul>
第四節	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能用直式計算，解決二位小數的加法問題。</li> </ul>
第五節	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能用直式計算，解決二位小數的減法問題。</li> </ul>

## 二、學生分析

國小四年級學生具備二位小數的位值概念，對數字表徵有一定理解，但可能缺乏對小數點後兩位數值的具象認識。學生認知特點以具體操作和遊戲為主導，因此活動設計重點在於透過古氏積木和實作練習，讓學生進行探索和自我建構，逐步掌握二位小數的概念。

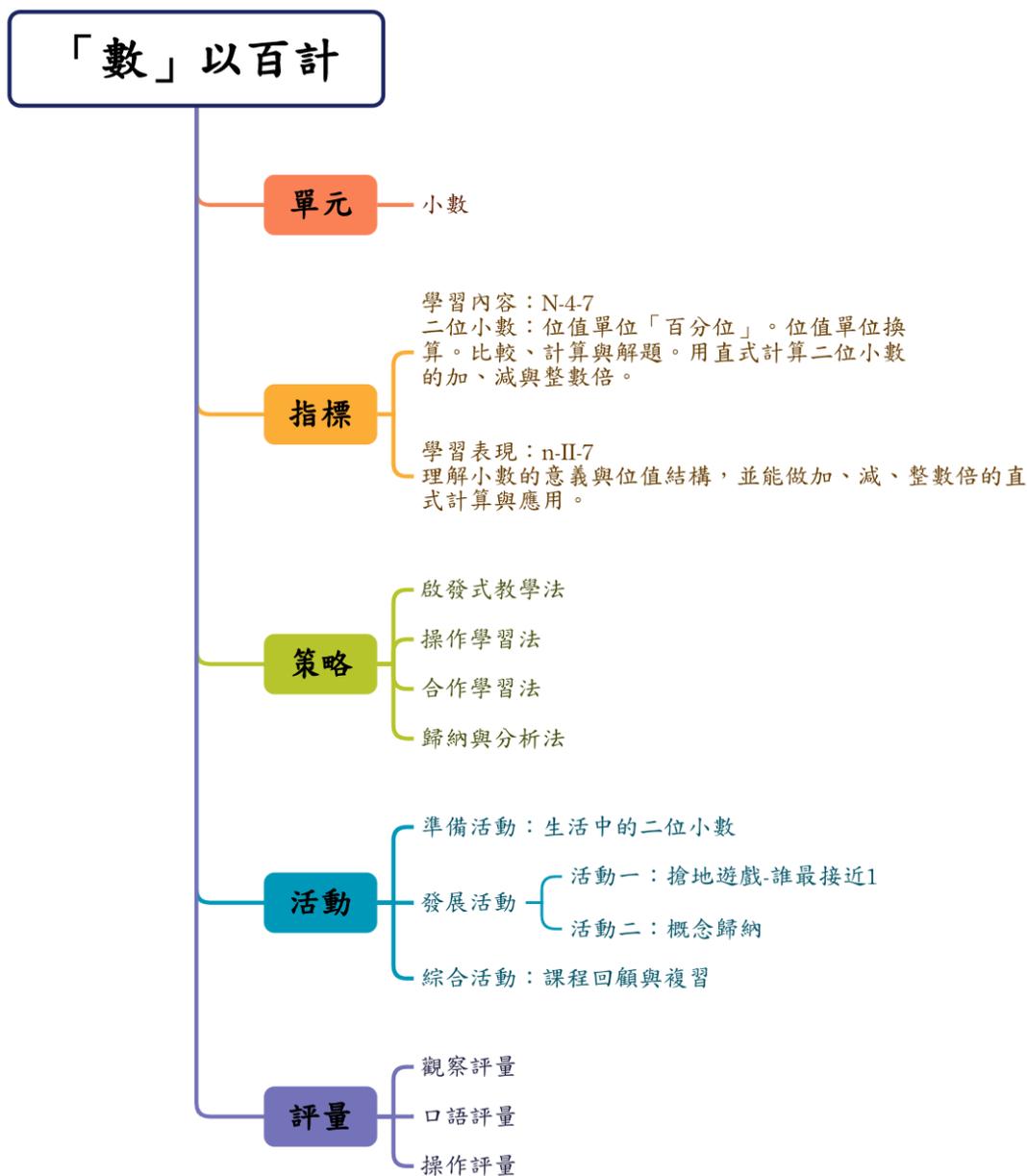
## 三、教學方法分析

1. 啟發式教學法：通過提問引發學生思考，激發學習動機。
2. 操作學習法：藉由古氏積木、百格表的具體操作，幫助學生直觀理解小數位值關係。
3. 合作學習法：設計小組活動，讓學生在互動中分享觀點、互相學習，提升團隊協作能力。

4. 歸納與分析法：透過遊戲和活動中的觀察與提問，引導學生總結小數的規律與計算方式。

#### 四、課程概念架構圖

指標/單元名稱/活動/策略/評量方式（可依上列項目自行繪製概念架構圖）



#### 參、教學活動設計

單元名稱	小數	適用年級	國小四年級
課程名稱	「數」以百計	教學時間	本單元共 6 節，本教案為第 2 節

			(40 分鐘)
教材版本	康軒版第七單元		
教學準備	自編教材 (參考資料：康軒版四年級數學課本、數學奠基教室)		
能力指標/學習表現	分年細目/學習內容	單元教學目標	
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-4-7 二位小數：位值單位「百分位」。 位值單位換算。比較、計算與解題。用直式計算二位小數的加、減與整數倍。	1. 能運用具體物，正確說出二位小數的數量關係。 2. 能藉由記錄活動數值，正確做出二位小數的累加活動。	

單元教學目標	教學內容	時間	評量方式	備註
	<p style="text-align: center;"><b>【第二節課 開始】</b></p> <p><b>壹、 準備活動</b></p> <p>一、課前準備 教師準備：電腦資訊設備、自編教材、古氏積木、學習單。 學生準備：課堂用具。</p> <p>二、正式課程 (引起動機)</p> <p>1. 生活中的二位小數</p> <p>(1) 教師展示坐姿體前彎測定器的照片，連結學生的學習經驗。</p> <p>(2) 教師提問：「小朋友們，回想一下在體育課的體適能測驗中，你們知道自己坐姿體前彎的成績表現嗎？」 (學生擬答：記得，我測____公分。)</p> <p>(3) 教師引導：「老師最近一次測的成績是 0.43 公尺，請問跟你們的紀錄比起來有哪些不一樣？」 (學生擬答：有小數點、數據的單位不同。)</p>	5 分鐘	觀察評量 連結學生體育課時的學習經驗，藉由公分、公尺間的單位轉換，引出二位小數的學習概念。	

<p>1、能運用具體物，正確說出二位小數的數量關係。</p>	<p>2. 回顧先備經驗</p> <p>(1) 教師引導：「請思考看看，如果用古氏積木表示 0.43，該用哪些積木、分別需要多少的積木？」 (學生擬答：4 條橘色積木和 3 個白色積木。)</p> <p>*備註：視小朋友回答狀況，複習古氏積木的單位與數值，橘色積木（條，0.1）、白色積木（個，0.01）。</p> <p>(2) 教師將古氏積木轉換為二位小數形式，並將數值書寫在位值表上。</p> <p><b>貳、 發展活動</b></p> <p>一、活動一：搶地遊戲-誰最接近 1</p> <p>1. 教師說明遊戲規則（小組活動）</p> <p>(1) 每組發下一籃活動道具，並放在指定位置。（活動道具：一份學習單、一組遊戲道具）</p> <p>(2) 工作分配： 教師根據分組座位，指定小組工作分配，並依序確認小朋友是否悉知各自的工作角色。</p> <p>A. 二位玩家：輪流投擲骰子、擺放積木。</p> <p>B. 一位裁判：確認玩家是否有正確唸出語句與擺放骰子。</p> <p>C. 一位紀錄：填寫紀錄表，紀錄玩家的遊戲歷程。 (若小組有五人，則有二位紀錄員)。</p> <p>*備註：若有小朋友因故未到，教師視班上學生出席情況進行個別角色、位置調整。</p> <p>(3) 活動規則 *依照角色拿取學習單：二位玩家共同使用一張百格表、紀錄負責紀錄表填寫。</p>	<p>7 分鐘</p>	<p>口語評量、操作評量 學生能根據二位小數連結具體物，並擺放在正確的位值上。</p> <p>觀察評量 學生能依據教師的指令，確認各自的工作角色與任務分配。</p>	
--------------------------------	--	-------------	--	--

<p>1、能運用具</p>	<p>A. 二位玩家輪流投擲骰子，一共十回，每位玩家有五次機會。</p> <p>B. 依據骰子擲出的點數，紀錄將數值紀錄在紀錄表上，玩家依序將積木放置在百格表上、並讀出正確語句，裁判確認玩家是否有正確唸出指定語句與擺放積木。</p> <p>(4) 各組成績結算後，將百格版完全鋪滿的組別獲勝。若超過1，則挑戰失敗；若皆未超過1，則最接近1的組別勝利。</p> <p>2. 示範教學</p> <p>(1) 玩家根據所擲出的點數，可以選擇要放上白色積木或是橘色積木（只能選一種），正確報讀數值後將積木擺放在百格表上。下列說明投擲可能產生的二種的擺放情形：</p> <p>A. 擲出5點，選擇白色積木：讀出「5個0.01等於0.05」，並在百格表上擺上5個白色積木代表0.05。</p> <p>B. 擲出5點，選擇橘色積木：讀出「50個0.01等於0.5」，並在百格表上擺上5條橘色積木代表0.5。</p> <p>(2) 教師示範活動第一回及第二回的實際操作方式。</p> <p>(3) 當玩家有10個0.01的白色積木時，就可以換成一條橘色積木，讀出10個0.01等於1個0.1（10個白色積木=1個橘色積木。）</p> <p>3. 活動時間8分鐘：請學生實際操作，教師巡視行間指導。 *備註：視情況調整活動時間，若有學生提前結束，則可請學生先書寫紀錄表後的自我省思。</p> <p>4. 學生自我省思分享。</p> <p>5. 教師提問：「在活動中，如何將積木拼湊成最接近1，但又不超過1。」</p>	<p>12分鐘</p> <p>3分鐘</p>	<p>操作評量 請學生實際上台擺放，確認學生是否能正確理解。</p> <p>操作評量 使用具體物操作 0.01與0.1的累加活動。</p> <p>口語評量 活動過程反思</p>	
---------------	---	------------------------	--	--

<p>體物，正確說出二位小數的數量關係。</p> <p>2. 能藉由記錄活動數值，正確做出二位小數的累加活動。</p>	<p>(學生擬答：學生自由回答，透過自我反思思考活動中的過程與策略。)</p> <p>6. 教師提問：「0.43 是幾個 0.01？也可以想成是幾個 0.1 和幾個 0.01？」 (學生擬答：43 個 0.01。也可以想成是 4 個 0.1 和 3 個 0.01。)</p> <p>二、活動二：概念歸納</p> <p>1. 請學生根據題目圖片，觀察兩張圖片有何差異，並詢問兩張圖分別代表多少的小數。 題目： (1) 0.6 (2) 0.06 *備註：藉由 (1)(2) 檢驗學生的小數概念，並透過圖像表徵說明小數位值的數值。</p> <p>2. 教師提問 (1) 100 個 0.01 是多少數值？(擬答：1) (2) 教師引導，100 個 0.01 等於 1.00，與 1 一樣大，所以 <math>1.00=1</math>，所以可省略小數點後的 0。</p> <p>參、綜合活動</p> <p>課程內容統整：</p> <p>1. 教師總結說明：「在今天的活動中，我們用古氏積木(具體物)表示了二位小數的數量，並認識了 1 等於 100 個 0.01。」</p> <p style="text-align: center;"><b>【第二節課 結束】</b></p>	<p>10 分鐘</p> <p>3 分鐘</p>	<p>口頭評量 檢驗學習者是否有小數意義(圖像表徵)的迷思概念。</p> <p>口頭評量 檢驗學習者是否正確理解小數意義。</p>	
---	---	--------------------------	---	--

#### 肆、教學評量

單元教學目標	評量方式	備註
能運用具體物，正確說出二位小數的數量關係。	觀察評量、口語評量	
能藉由記錄活動數值，正確做出二位小數的累加活動。	口語評量、操作評量	

