

新北市新店區屈尺國民小學

科技輔助自主學習公開課導學案

日期：2026.10

時間：2 節課每節 40 分鐘共 80 分鐘

班級：二年仁班

科目：二年級數學第 2 單元

課題：直式加法與減法

節數：第 1 節

授課老師：黃淑芳

觀課老師：

為符合單人班級（一人一班）的教學現場特性，並落實科技輔助自主學習（四學機制：自學、共學、互學、導學），我們將「組內共學」轉化為（轉化：均一自組卷診斷 + 師生共探），將「組間互學」轉化為「自我除錯 + 精熟評審機制」。

新北市新店區屈尺國小科技輔助自主學習課堂教案設計

學習設計說明

一、本單元能力指標：

n-I-2 理解加法和減法的意義，熟練基本加減法

二、本課堂學習核心概念：

N-2-2 加減算式與直式計算：以「位值（個位、十位）」理解多位數加減直式計算的對齊與進退位原理。

三、上課時間：40 分鐘

四、本節課學習目標：

N-2-2 加減算式與直式計算：用位值理解多位數加減計算的原理與方法。

1. 初期操作、橫式、直式等方法並陳，
2. 最後歸結於直式計算，做為後續更大位數計算之基礎

五、評估準則：

1. 能夠將加減法的橫式算式，轉成直式計算

六、教學資源：

1. 平板電腦、位值板一片

七、評量方式：口頭報告、教師提問

課堂組織

學習任務

教學支援

（講解示範、提問引導、
回饋評估、課堂氛圍）

課前自學 15 分鐘

1. 學生自學
(10 分鐘)

1. 利用均一預習今日學習單元的教學影片，並記錄單元學習重點。



觀看影片時，使用 WSQ 學習單

2. 進階練習
(5 分鐘)

2. 完成影片觀看後自行進行均一練習題。

1. 教師觀看學生學習進度，了解學生學習狀況。

1. 觀看學生練習題狀況
2. 檢核點的錯誤類型。
3. 了解學生進度，掌控學習時間。

	 3. 檢視利用自學的成果。	
單元第二節課 40 分鐘		
【課堂導入】 (5 分鐘)	1. 觀察生活情境題（例如：學校農園採收 24 顆番茄，又採了 18 顆），思考橫式心算的困難。 2. 依照這個單元看完影片與練習題。老師提示答對的狀況（教師展示平台後台學生練習題結果），說明學生錯誤的原因。（後台分析截圖） 3. （檢核點錯） 4. 課堂討論布題（根據自學的 WSQ 或均一評量）	引導提問：「如果數字變大，心算容易算錯，該怎麼記錄最清楚？」引出直式的好處。 2. 截圖投影片呈現學生課前的錯誤算式，營造安全可犯錯的討論氛圍。
【組內共學】 (轉化：均一自組卷診斷 + 師生共探) (15 分鐘)	任務一：均一「自組精熟卷」闖關（生機互動） 1. 學生登入均一平台進入「任務專區」，點開教師客製指派的「二位數直式加減自組卷」 2. 學生在平板介面上直接手寫直式計算並送出，觀察均一系統即時反饋之對錯。 (均一自組卷派題與作答截圖) 任務二：師生微論辯與操作驗證（算理解構） 1. 針對均一自組卷中作答時間較長或答錯之題型，學生操作「實體位值板」擺放積木（如：35+28），將 10 個一換成 1 個十。 2. 化身「解題設計師」，向老師出聲說明：「為什麼滿十的 1 要寫在十位上方？若沒對齊會發生什麼事？」	1. 發揮自組卷差異化優勢：教師課前針對學生自學盲點，利用均一平台**「自組試卷」**功能挑選診斷題組並派發給學生。 2. 動態鷹架提問： * 指著均一平台回饋介面提問：「電腦判定這裡需要再想想，你的十位數字是怎麼來的？」 * 引導學生將螢幕上的直式記號與實體積木的捆包做虛實對應。 3. 即時鼓勵與回饋：觀察學生操作積木與直式轉化之流暢度，適時給予口頭回饋與增強。

【組間互學】 (轉化：自我除錯 +精熟評審機制) (15 分鐘)	任務一：我是除錯特工（精熟機制一： 辨析偽錯誤） 1. 教師在平板發送 3 個由「虛擬同學 (小明、小華、小美)」所寫的典型錯 誤直式： * 錯誤 A (位值錯位)：個位加數跑到十 位下方。 * 錯誤 B (忘記進位)：個位滿十直接寫 在底欄變成三位數。 * 錯誤 C (退位未減)：個位借位後，十 位沒有扣掉 1。 2. 學生擔任「主考官兼評審」，使用螢 光筆圈出錯誤，並於平板錄下「語音評 語」解釋他們錯在哪裡。	1. 提供精熟標準規準：提 供檢核單（附件二），提 示學生從「位值對齊」、 「由個位算起」、「進退 位註記」三維度嚴格檢 核。 2. 聆聽語音回饋：聆聽學 生對虛擬同學的語音診 斷，評估其概念是否達到 高層次精熟（能教別人代 表真正理解）。 3. 動態鷹架支持：在魔王 題遇到零的退位卡關時， 僅給予啟發式提問（「個 位是 0，夠減嗎？怎麼向隔 壁求救？」），不直接提 供答案。
【教師導學】 (5 分鐘)	1. 口訣總結歸納：與教師一同總結直式 計算口訣：「個十對齊、個位先算、進 退標記、細心計算」。 2. 完成自我檢核：填寫《個人精熟檢核 表》，對今日表現給予星星評等。 3. 承接課後任務：至均一平台領取課後 「精熟任務」練習	1. 統整反饋：肯定學生在 均一自組卷與除錯挑戰中 的精彩思維表現，給予高 度成就感。 2. 延伸概念：總結直式位 值對齊的重要性，預告下 一階段將延伸至三位數或 更大位數的直式加減運 算。 3. 指派延伸練習：在均一 平台派發課後練習，落實 自主學習延伸。

附件：單人學習導向評量與檢核表

【附件一】組內共學：均一自組卷與算理操作引導單

- 均一自組卷精選題： $47 + 38 = (\quad)$
- 1. 動手擺一擺：
我在位值板上擺了 () 個十和 () 個一；又擺了 () 個十和 () 個一。
- 2. 捆包換一換：
個位的 7 個一加上 8 個一共有 15 個一，我把其中的 10 個一換成 () 個十，
- 3. 放在十位上方，個位剩下 () 個一。

【附件二】組間互學：個人精熟機制——均一除錯特工與自我檢核表

- 評審學生：二年仁班 數學特工（劉瀟予）
- 學習重點：能熟練直式加減運算原理，並能辨別常見運算迷思。

檢核項目（互學／精熟維度） PDF	學生除錯特工判斷（均一迷思題）	自我出聲思考表現（魔王題）	精熟確認（學生自評）	教師覆核
1. 位值齊不齊？	能在螢幕上抓出「加數未靠右、十位與個位錯位」的錯誤算式。	我在計算時，有做到個位對齊個位、十位對齊十位。		達成／再加油
2. 順序對不對？	能指出直式計算必須「從個位開始算起」，不可先算十位。	我在出聲解題時，確實先算個位、再算十位。		達成／再加油
3. 進退位記號清楚嗎？	能挑出均一典型錯題中「滿十忘記標記進位小數字」的盲點。	滿十進一或借一當十時，我的小數字記號都有標註清楚。		達成／再加油
4. 算理說得通嗎？	能清楚說明「退位借走 1	我能一邊計算魔王題，一邊		達成／再加油

	個十後，十位 要先減 1」的 道理。	流暢大聲說出 每一步計算理 由。		
--	--------------------------	------------------------	--	--

- **自我精熟星級反思：**今日我在均一自組卷與除錯挑戰中，共獲得（ ）顆星！我已經完全掌握二位數直式加減的算理！