

臺北市數學能力重建工作坊 案例分析表

教學者：師 05

一、學生基本資料					
就讀學校		年級	三年級	學生編號	MBR3006
學生能力簡述	1. 特質：個性畏縮，上課不會主動發表，十分安靜，會看著老師，一聽到老師的指令，會迅速完成，但作業的品質不一，上攜手班後，數學作業的正確率有提升，人際關係不錯，但學習動機不強。 2. 起點行為：從二年級測驗得知與此次教學活動相關的未精熟數學概念有：應用乘法來解決生活中的問題。				
補救的能力指標	3-n-02 能熟練加減直式計算(四位數以內，和<10000，含多重退位)。				

二、實施補救教學概述

(一)教學時間：106 年 12 月 25 日 16:10-17:30

使用教材：臺北市自編補救教學教材 酷課雲 PAGAMO 均一平臺 教育部補救教學資源平臺 其它：(數學積木、撲克牌)

教學歷程：

1. 作業指導：當天數學回家作業個別指導。
2. 操作數學積木和撲克牌一湊十，強化十進位、退位的概念：撿紅點湊 10，積木找 10 的朋友，建立學生對 1、9；2、8；3、7……湊 10 數字的概念。



3. 以教育部補救教學資源平臺提供的教材針對加法的進位觀念進行澄清，以及找出題目解題的關鍵詞：師生共讀題目後，教師問學生：「如何算出答案？」，學生回答：「把兩個數字加起來」，教師問：「為什麼？」，學生回答：「因為是合起來」，教師統整：「像『合起來』這三個字讓你知道怎麼算出答案，就叫做關鍵詞，所以可以把它圈起來，幫助自己算出答案。」接著指導學生計算，特別是十位，請學生知道 3 和 7 合起來是 10，為了建立正確的進位概念，教師請學生畫出 3 個十元和 7 個十元，問學生：「現在有幾個十元？」學生回答：「10 個十元」，教師接著問：「可是十位只能寫一個數字，怎麼辦，是寫 1？還是 0？」學生回答：「0」，教師再問：「為什麼？」學生……，教師追問：「10 個十元可以換成多少錢？」

大雄有 1235 元，靜香有 3471 元，兩個人合起來共有多少元？
先把錢換成幾個千元、幾個百元、幾個十元和幾個一元，再把作法用直式記下來。

先把 1235 元換成 1 個千元、2 個百元、3 個十元和 5 個一元，
3471 元換成 3 個千元、4 個百元、7 個十元和 1 個一元。
再把作法用直式記下來：

1000	100	10	1	
1	2	3	5	
+	3	4	7	1

我畫出 1000、100、10 和 1 表示記幾個千元、幾個百元、幾個十元和幾個一元的位置，先把 1 個千元的 1 記在 1000 的下面，2 個百元的 2 記在 100 的下面，3 個十元的 3 記在 10 的下面，5 個一元的 5 記在 1 的下面。

學生回答：「100 元」，教師再追問：那還有幾個十元？」學生回答：「0 個」教師統整：「所以十位就寫 0，因為 10 個十元全都換成一百元了，百位多了 1 張百元，所以……」學生回答：「百位要寫 7」。透過問答建立進位的概念。

4. 隨機出 3 題一次進位再練習。
5. 使用臺北市國民小學數學學習診斷測驗：先讓系統讀題，再以搶答方式讓學生講出計算過程及答案。增加同儕間的互動，亦能提升其學習興趣。
6. 以教育部補救教學資源平臺提供的教材再練習，要求學生遇到進位要記得畫出錢幣幫助自己思考。

(1) $427+132$ (2) $4725+168$ (3) $2143+279$



二、先寫算式，再用直式算算看：

(1) 星星國小全校的男生 278 人，女生 256 人，請問全校共有多少學生？

(二)教學時間：106 年 12 月 28 日 16:10-17:30

使用教材：臺北市自編補救教學教材 酷課雲 PAGAMO 均一平臺 教育部補救教學資源平臺 其它：(數學積木、數字卡、錢幣教具)

教學歷程：

1. 學生隨機拿數學積木去找數字怪獸，怪獸會吃掉它顯示的數字，學生操作機木後，再帶著剩下的數學積木，先口述計算過程再上臺寫算式，答對了就能換到糖果，進行三次。



著剩下的數學積木，先口述計算過程再上臺寫算式，答對了就能換到糖果，進行三次。

(把橘色積木換的 10 個白色放在右側的圓)

2. 以教育部補救教學資源平臺提供的教材針對減法的退位觀念進行澄清：教師問學生：「你帶 4 元，可以買 6 元的東西嗎？」學生回答：「不行」，教師接著問：「那怎麼辦？」學生回答：「跟十位借」，學生會這麼回答，表示位值表的概念已經建立，教師接著解釋：「十位借給你 1 個十元，再換成個位的錢幣，10 個一元，給了老闆 6 個一元還剩下幾個一元？」學生回答：「4 個一元」教師追問：「所以直接在個位寫 4？」有的學生回答：「對」，有的學生回答：「上面還有 4 元」教師鼓勵正確回答的學生並說：「很棒！有看到還有剛剛不夠的 4 元，把向十位借的 10 元剩下的 4 元和不夠的 4 元合起來的錢，才寫在個位。我們再來做一次。」(教師上述的教學流程是以)

● 步驟五：用下面的直式把作法記下來

1000	100	10	1
2	5	6	4
-	1	2	3
1000	100	10	1
2	5	5	14
-	1	2	8

我畫出 1000、100、10 和 1 表示記幾個千元、幾個百元、幾個十元和幾個一元的位置，先把 2 個千元的 2 記在 1000 的下面，5 個百元的 5 記在 100 的下面，6 個十元的 6 記在 10 的下面，4 個一元的 4 記在 1 的下面；再把 1 個千元的 1 記在 1000 的下面，2 個百元的 2 記在 100 的下面，3 個十元的 3 記在 10 的下面，6 個一元的 6 記在 1 的下面，在旁邊加上「-」，表示將這兩個數相減

4 個 1 不夠拿走 6 個 1，先拿一個換 10 個 1，在 10 的下面記 5，1 的下面記 14。

3. 教師出 2 題以一次退位的減法進行練習，退位的數字不是在個位，讓學生練習舉一反三：

$4728-156=(\quad)$

$2436-1524=(\quad)$

教師要求學生在借位和退位的數字上面要把錢畫出來，學生的概念建立了，兩題都對。

4. 以教育部補救教學資源平臺提供的教材針對減法的連續退位觀念進行澄清：師生共念完

活動六：四位數減法(和或被減數 <10000 ，三次退位)

大雄有 3000 元，買一件外套花了 528 元，還剩下多少元？



先把 3000 元換成 3 個千元、0 個百元、0 個十元和 0 個一元，

528 元換成 5 個百元、2 個十元和 8 個一元。

再把作法用直式記下來：

$\boxed{1000}$	$\boxed{100}$	$\textcircled{10}$	$\textcircled{1}$
3	0	0	0
-	5	2	8

我畫出 $\boxed{1000}$ 、 $\boxed{100}$ 、 $\textcircled{10}$ 和 $\textcircled{1}$ 表示記幾個千元、幾個百元、幾個十元和幾個一元的位置，先把 3 個千元的 3 記在 $\boxed{1000}$ 的下面，0 個百元的 0 記在 $\boxed{100}$ 的下面，0 個十元的 0 記在 $\textcircled{10}$ 的下面，0 個一元的 0 記在 $\textcircled{1}$ 的下面；再把 5 個百元的 5 記在 $\boxed{100}$ 的下面，2 個十元的 2 記在 $\textcircled{10}$ 的下面，8 個一元的 8 記在 $\textcircled{1}$ 的下面。

題目後，教師問學生：「大雄要怎麼付 528 元？」

學生回答：「拿出 1 張 1000 元來付」，教師接著問：「那付完後，它還會剩下多少錢？」

教師在黑板畫出錢幣，3 張 1000 元，劃掉 1 張

1000 元，換成 10 張 100 元，再劃掉 1 張 100

元換成 10 個 10 元，再劃掉 1 個 10 元換成 10

個 1 元，這時再請學生把大雄要付的 528 元劃掉，剩下的就是大雄剩下的錢。教師總結：

528 是減數，就是我們剛剛的吃數字怪獸，3000 元是被減數，我們要從 3000 元去換錢來給數字怪獸，所以老師才會把 1000 元換成 100 張 100 元，再把 1 張 100 元換成 10 個 10 元，最後再把 1 個 10 元換成 10 個 1 元，一位一位的換錢，換完錢再拿來付錢。

5. 以教育部補救教學資源平臺提供的學習單練習減法

小試身手

(1) $5734-295$

(2) $3542-1782$

(3) $4743-2851$

(4) $2000-1005$

(5) $3545-148$

(6) $4035-950$

學生可以正確的算出 6 題的答案。加和減的分開計算對學生而言，只要觀念正確學生都能算出答案。

三、教學省思與分享

1. 數位學習當道，但傳統教學和教材讓孩子操作實物，對需要補救的孩子而言，更有其必要性。
2. 圈出「關鍵詞」確實能降低學生的解題負擔，某些孩子的理解能力稍嫌不足，圈出「關鍵詞」有助其解題，尤其是加和減混合的題型，此時找出「關鍵詞」更顯得重要，從關鍵詞讓學生了解先算什麼，再算什麼，再依據題意列出算式，讓同一概念的反覆練習，有助其精熟。