

113學年度第1學期

數學教學專業知能增能工作坊

主題：低年級數學教學  
實務經驗分享

講師：臺中市大雅區大雅國民小學  
廖倩廷 老師

時間：113年12月17日(二)15:40-17:30

地點：國立臺中教育大學數學樓2樓  
C205教室



指導單位：教育部

主辦單位：國立臺中教育大學數學學習領域教學中心

協辦單位：國立臺中教育大學數學教育學系

國立臺中教育大學師資培育暨就業輔導處



# 低年級數學教學實務 經驗分享

大雅國小  
低年級導師：廖倩廷



## ABOUT ME



### ●學歷：

- ✓ 國立臺北教育大學 數學暨資訊教育學系 學士
- ✓ 國立臺中教育大學 教師專業碩士學位學程 碩士 輔導專長
- ✓ 國立彰化師範大學 科學教育所 博士(修業中)

### ●經歷：

- ✓ 臺北市南湖國民小學 (實習低年級)
- ✓ 臺中市泰安國民小學 (見習低年級；實習高年級)
- ✓ 臺中市白冷國民小學 (高年級、低年級)
- ✓ 臺中市大雅國民小學 (低年級)

學數學、教數學是  
一趟有趣、美好的旅行。



TO DO 低年級數學科教學內容



TO DO 低年級數學科教學活動

TO DO 低年級數學科學生常見錯誤



TO DO 低年級數學科教學內容





Q1：回想一下自己國小  
數學課上過的內容吧！

低年級？ 中年級？ 高年級？



## 數學教學知識

一堂課幾分鐘呢？

ANS:  
40分鐘

低年級數學課每  
周有幾堂課？

ANS:  
每周4堂課

現行課綱？

ANS:  
108課綱



# 數學教學知識

學習表現？

ANS:  
學生能展現什麼？

核心素養？

ANS:  
與學習重點相呼應

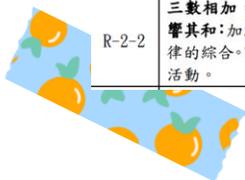
## 第一學習階段

n-I-1	理解一千以內數的位值結構，據以做為四則運算之基礎。
n-I-2	理解加法和減法的意義，熟練基本加減法並能流暢計算。
n-I-3	應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。
n-I-4	理解乘法的意義，熟練十乘十乘法，並初步進行分裝與平分的除法活動。

學習內容？

ANS:  
教什麼？學什麼？

R-2-1	大小關係與遞移律：「>」與「<」符號在算式中的意義，大小的遞移關係。	教學不出現「遞移律」一詞。本階段應在加減法單元中完成，不須獨立單元教學。	r-I-1
R-2-2	三數相加，順序改變不影響其和；加法交換律和結合律的綜合。可併入其他教學活動。	先在加法的「併加型」(合成型)情境中說明。教學不出現「結合律」一詞。	r-I-2



## 第一學習階段

n-I-1	理解一千以內數的位值結構，據以做為四則運算之基礎。
n-I-2	理解加法和減法的意義，熟練基本加減法並能流暢計算。
n-I-3	應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。
n-I-4	理解乘法的意義，熟練十乘十乘法，並初步進行分裝與平分的除法活動。
n-I-5	在具體情境中，解決簡單兩步驟應用問題。
n-I-6	認識單位分數。
n-I-7	理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。
n-I-8	認識容量、重量、面積。
n-I-9	認識時刻與時間常用單位。
s-I-1	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。
r-I-1	學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。
r-I-2	認識加法和乘法的運算規律。
r-I-3	認識加減互逆，並能應用與解題。
d-I-1	認識分類的模式，能主動蒐集資料、分類，並做簡單的呈現與說明。

R-2-1	<b>大小關係與遞移律：</b> 「 $>$ 」與「 $<$ 」符號在算式中的意義，大小的遞移關係。	教學不出現「遞移律」一詞。本階段應在加減法單元中完成，不須獨立單元教學。		r-I-1
R-2-2	<b>三數相加，順序改變不影響其和：</b> 加法交換律和結合律的綜合。可併入其他教學活動。	先在加法的「併加型」(合成型)情境中說明。教學不出現「結合律」一詞。		r-I-2
R-2-3	<b>兩數相乘的順序不影響其積：</b> 乘法交換律。可併入其他教學活動。	「乘法交換律」不宜太早教學，建議在2年級後期，以行列模型教學。教學不出現「乘法交換律」一詞。		r-I-2
R-2-4	<b>加法與減法的關係：</b> 加減互逆。應用於驗算與解題。	應用加減互逆到驗算時，只用加法驗算減法答案，但不用減法驗算加法答案。		n-I-3 r-I-3

編碼	學習內容條目及說明	備註	參考教具	對應學習表現
<b>1年級</b>				
N-1-1	<b>一百以內的數：</b> 含操作活動。用數表示多少與順序。結合數數、位值表徵、位值表。位值單位「個」和「十」。位值單位換算。認識0的位值意義。	教學可數到最後的「一百」，但不進行超過一百的教學。可點數代表一和十的積木進行位值教學。學習0的位值意義以便順利連結日後直式計算之學習。	位值表、位值積木、花片	n-I-1
N-1-2	<b>加法和減法：</b> 加法和減法的意義與應用。含「添加型」、「併加型」、「拿走型」、「比較型」等應用問題。加法和減法算式。	強調「併加型」(合成型)的學習以理解加法交換律。處理「0」的加減。應含加、減法並陳之單元，使學生主動察覺加法和減法問題的差異。一年級不做加數、被加數、減數、被減數未知題型(N-2-3)。	花片	n-I-2

N-2-10

**單位分數的認識：**從等分配的活動(如摺紙)認識單部分為全部的「幾分之一」。知道日常語言「的一半」、「的二分之一」、「的四分之一」的溝通意義。在已等分割之格圖中,能說明一格為全部的「幾分之一」。

學生應知道等分配活動之目的。二年級之分數活動與教學限連續量,不處理離散量,避免和 N-2-9 混淆。摺紙限「摺半」操作:例如用長方形摺出分母 2、4、8 的單位分數;用圓摺出分母 2 或 4 之單位分數。已等分割之格圖,應呼應等分割活動,以長方形或圓形為主。「的幾分之一」的用語僅限於活動與溝通,不是分數乘法問題。

摺紙所需之圖與長方形。已分割之分數圓形圖與長方形

n-I-6

單位分數的認識  
原本為三年級課程(九年一貫課綱)→二年級(108課綱)



😊 螺旋式課程

- 數與量
- 空間與形狀
- 自然數運算 (包含認識0)
- 長度
- 簡單圖形的認識



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

千	百	十	個



## Q2低年級數學教學要注意什麼呢?

操作

生活情境



## 你覺得下面題目符合生活情境嗎?

(5) 桌上有 8 顆紅蘋果和 4 顆綠蘋果，桌上共有幾顆蘋果?

生活情境



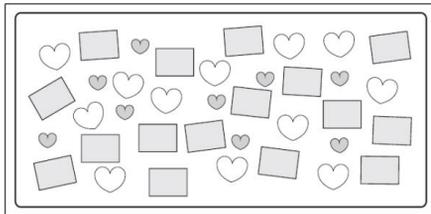
媽媽到超市買了兩盒蘋果禮盒，紅蘋果有7顆，綠蘋果有5顆，請問蘋果共有幾顆？

試題 1 愛心卡片

張老師想製作心心相印邀請卡（如右圖），做一份邀請卡需要一張長方形卡紙，一張大愛心和一張小愛心。



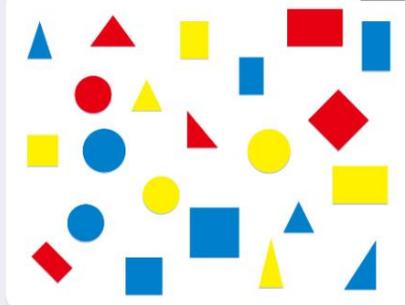
現在桌上有這些材料，張老師最多可以做幾份邀請卡？



續下頁

2 先拿出圖卡分一分，再填填看看。

配合附件 31  
附件操作



1 用顏色分分看看。 解答 2 用形狀分分看看。

紅色有 6 個。

藍色有 9 個。

黃色有  個。

三角形有 7 個。

正方形有 4 個。

圓形有  個。

長方形有  個。

精簡  
簡潔

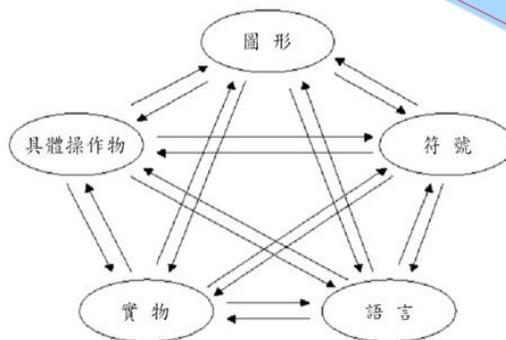




## 表徵理論

.聽說讀寫做

.聲音、圖像、物件  
數字、數詞



1~10很難，但10~1000可以很簡單。





TO DO 低年級數學科教學活動



你覺得一堂數學課應該有什麼樣的風景？





- 問：請問你怎麼設計一個從1~30的教學活動？
- 數字接龍、順數、倒數、拍手、(加入球)
- 分大組 男生先數換女生 → 奇數、偶數 (三年級) 兩個一數

8.2 數到30 Wordwall

解題 1 這裡有  
20塊餅乾。



解答 1 20塊餅乾再多1塊是幾塊？  塊。



21  
二十

解答 2 21塊餅乾再多1塊是幾塊？  塊。



22  
二十一

解答 3 29塊餅乾再多1塊是幾塊？  塊。



30  
三十

↓ 選擇總球數

遮住左邊       遮住右邊

解

解

- 攻佔地盤遊戲
- 面的大小比較 影片
- [https://youtu.be/UOqU39\\_bB5w](https://youtu.be/UOqU39_bB5w)

- 數學遊戲多元：搶13、終極密碼等

**引導 4** 賣場上有三種圖案的磁磚貼紙，它們和幾個磁磚的面一樣大？

**解題**

甲

乙

丙

**解答**

1 甲圖的面和  個磁磚一樣大。

2 乙圖的面和  個磁磚一樣大。

3 丙圖的面和  個磁磚一樣大。

4  圖的面最大， 圖的面最小。

**動能 引導 解題**

2個長方形壁磚和1個正方形壁磚一樣大，皮皮用10個長方形壁磚排出一個圖，美美用6個正方形壁磚排出另一個圖，哪一個圖的面比較大？

**解答 原題** 和幾格一樣大？回答問題。

甲

乙

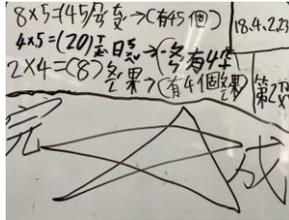
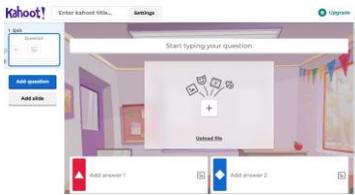
甲圖： 格

乙圖： 格

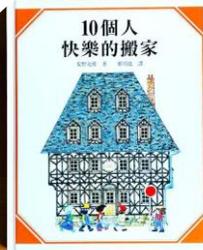
甲圖和乙圖，哪一個的面比較大？ 圖。

# 遊戲學乘法

- 十十乘法不宜死記
- 須建立單位累積的概念
- 留意單位數和單位量混淆的問題



# 數學繪本



生活中的數學

好玩、有趣、貼近生活、又可以學到數學概念！

不是每個單元可以那麼精彩  
但可以試看看！☺



**TO DO** 低年級數學科學生常見錯誤



### 使用關鍵字解題

1. 弟弟有34張貼紙，哥哥比弟弟多16張，哥哥有幾張貼紙？50
2. 弟弟有34張貼紙，哥哥比弟弟少16張，哥哥有幾張貼紙？18
3. 弟弟有34張貼紙，弟弟比哥哥多16張，哥哥有幾張貼紙？18
4. 弟弟有34張貼紙，弟弟比哥哥少16張，哥哥有幾張貼紙？50

下<sup>下</sup>幾<sup>幾</sup>顆<sup>顆</sup>糖<sup>糖</sup>果<sup>果</sup>？

$$45 - 27 = (18)$$

答<sup>答</sup>：(18) 顆<sup>顆</sup>

5. 弟<sup>弟</sup>比<sup>比</sup>弟<sup>弟</sup>有<sup>有</sup> 34 張<sup>張</sup>貼<sup>貼</sup>紙<sup>紙</sup>，哥<sup>哥</sup>比<sup>比</sup>弟<sup>弟</sup>多<sup>多</sup> 16 張<sup>張</sup>，哥<sup>哥</sup>有<sup>有</sup>幾<sup>幾</sup>張<sup>張</sup>貼<sup>貼</sup>紙<sup>紙</sup>？

$$34 + 16 = (50)$$

答<sup>答</sup>：(50) 張<sup>張</sup>

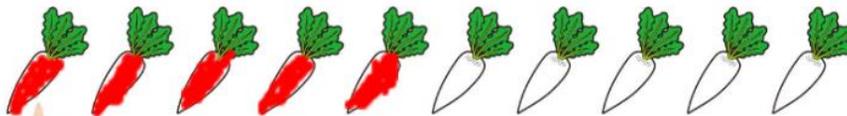
6. 姐<sup>姐</sup>比<sup>比</sup>弟<sup>弟</sup>跳<sup>跳</sup>繩<sup>繩</sup>跳<sup>跳</sup>了<sup>了</sup> 47 下<sup>下</sup>，小<sup>小</sup>好<sup>好</sup>

$$47 - 29 = (18)$$

答<sup>答</sup>：(18) 張<sup>張</sup>

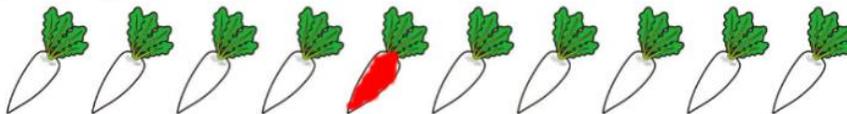
## 基數和序數混淆

答 1 把第 5 根蘿蔔塗上顏色。



第 1 根

答 2 把 5 根蘿蔔塗上顏色。



2. 一袋水餃有50粒，2袋共有多少粒水餃？

答：( ) 粒

$$50 + 2 = 52$$

50
+ 2
-----
52

答：(52) 粒

語意轉換問題

多數和漏數問題

- 一對一原則
- 基數原則
- 做記號

1. 漏數：

物件					
數數	1	2	3	5	6

2. 重複：

物件					
數數	1	2	3 4	5	6

## 3-5=2被減數和減數寫相反

7.  $39+4 < 45$       8.  $34-9 > 24$

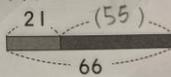
五 先記錄問題，再算算看：  
每題6分，共24分

1. 姐姐做了21個鳳梨酥和一些蛋黃酥，合起來有66個，姐姐做了幾個蛋黃酥？

$21 - 66 = ( )$

$$\begin{array}{r} 21 \\ - 66 \\ \hline 54 \end{array}$$

答：(55) 個



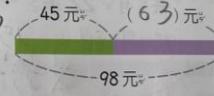
弟有45元，再存多少元後可以買一個98元的玩具？

題記成： $45 - 98 = (63)$

45元      (63)元

98元

答：(63) 元



## 位值問題

2 上

一 寫成直式算算  
，共32分

1.  $92+53 = (145)$

$$\begin{array}{r} 92 \\ + 53 \\ \hline 145 \end{array}$$

3.  $75-28 = (52)$

$$\begin{array}{r} 75 \\ - 28 \\ \hline 52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 65 \\ + 71 \\ \hline 136 \end{array}$$

7.  $9+21 = (30)$

$$\begin{array}{r} 9 \\ + 21 \\ \hline 30 \end{array}$$

二 把答案是57

題2分，共8分

## 混淆大於、小於記號

四 在  裡填入  $<$  或  $>$  : 每題 2 分, 共 18 分

1. $111$ <input type="text"/> $99$	2. $159$ <input type="text"/> $195$
3. $199$ <input type="text"/> $200$	4. $104$ <input type="text"/> $120$
5. $103$ <input type="text"/> $123$	6. $176$ <input type="text"/> $167$

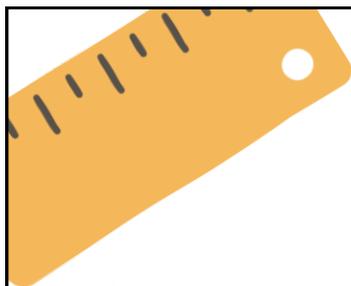
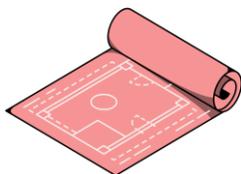
## 倒數問題

每格 2 分, 共 24 分

圖 填填看 : 每格 2 分, 共 18 分

教書匠與教師很不一樣！☺

~如果你願意在數學課室做一點點改變，  
~那在教書過程會是一個新奇有趣的體驗。



謝謝大家！



## 參考資料

- 十二年國民基本教育課程綱要 數學領域
- 數學領域課程手冊
- 翰林數學教科書
  
- 謝閻如（2022）。國小數學素養評量－試題編製經驗談。臺灣數學教師，43（2），57-74。
- 信誼網路文章-小一生數學常見錯誤(上)  
<https://parents.hsin-yi.org.tw/Library/Article/7532>
- 學習扶助題目  
[https://exam.tcte.edu.tw/topic/data/202105/math/202105\\_1\\_24.pdf](https://exam.tcte.edu.tw/topic/data/202105/math/202105_1_24.pdf)
  
- 台灣數學教育學會網站資料(表徵)  
<https://tame.tw/old/forum.php?mod=viewthread&tid=103>



請於工作坊結束後，  
掃描QR Code填寫問卷，  
並依填寫完成之畫面簽退

謝謝您！



NOTE

