

多元評量教學設計範本-教學者：李書欣

教學主題：我是作家-乘法的故事		學習領域	數學學習領域
教學對象	四年級學生	教學時間	四節（80分鐘）
評量活動目標	1. 引導學生探討乘法的意義，並熟練乘法的運算。 2. 透過小組創作乘法故事，指導學生創作合理的乘法故事。		
相對應能力指標	2-n-06 能理解乘法的意義，使用 \times 、 $=$ 作橫式紀錄，並解決生活中的問題。 3-n-04 能熟練三位數乘以一位數的直式計算。		
教學準備與教材教具運用	1. 運用魔數小子繪本，進行「包裹送到」繪本導讀，並探討乘法的意義。 2. 透過編擬故事活動，檢視學生對於乘法意義掌握情形。		
作業檢核與評量方式(比例)	小組合作編擬故事作品 40%、個人編擬故事作品 60%		
教學活動		評量活動	
(教學步驟與內容) 活動一：導讀數學繪本「包裹送到」，並探討乘法的意義。 活動二：引導學生小組創作，寫出乘法故事並上台發表。 活動三：引導學生個人創作，寫出乘法故事。		(基準與規準) 評量題目一：小組合力創作一個乘法故事，並上台與全班同學分享。 基準 ：小組能合力完成一個具有乘法內涵的故事，並上台與同學分享。 評量規準 ： 5分：小組完成一個乘法故事，上台發表。故事完整、合理且有乘法的內涵。 4分：小組完成一個乘法故事，上台發表。故事敘述完整，有乘法內涵。內容文字需要小修。 3分：小組完成一個乘法故事，上台發表。故事敘述完整，不符合乘法內涵。	

2分：小組完成一個乘法故事，上台發表。
故事不完整，缺乏乘法內涵。
1分：嘗試作答。

評量題目二：請個人用文字或圖畫編擬一個乘法的故事。

基準：能編擬一個具有乘法意涵的故事。

評量規準：

5分：故事內容完整，情節描述符合乘法的意義與數感，內容文字或圖畫完整。

4分：故事內容完整，情節描述符合乘法的意義與數感，內容文字或圖畫需小修。

3分：小組完成一個乘法故事，上台發表。
故事敘述不合理，有乘法內涵。

2分：小組完成一個乘法故事，上台發表。
故事敘述不合理，缺乏乘法內涵。

1分：嘗試作答。

評量題目一：小組合力創作一個乘法故事，並上台與全班同學分享。

基準：小組能合力完成一個具有乘法內涵的故事，並上台與同學分享。

小組創作作品參考

5分：小組完成一個乘法故事，上台發表。故事完整、合理且有乘法的內涵。

<p>新故事</p> <p>有一位小姐她要去買文具，結果她買了十盒原子筆，每盒有十五枝原筆，她又買了三個立可帶，結果她回到公司裡，有一位服務人員走進她的辦公室，那位服務人員看到那位小姐的桌子上，放了很多文具，於是她數一數，可是那位服務人員數的眼花撩亂，結果那位小姐走去那位服務人員的面前就跟她說：$10 \times 15 + 3 = 150 + 3 = 153$ 所以有153個文具</p>	<p>9x9</p> <p>從前有一個人叫小笨，有一天他來到了一家冰淇淋店……他走進去的時侯看到了一個櫃子，他沒經過老闆的同意就把櫃子打開，他看到了一排有九個餅乾，共有九排。後來他怎麼想就是想不通，這時候冰淇淋的老闆就說小笨啊~小笨啊~你怎麼那麼笨有九個餅乾共九排就直接算9×9就好了，從此小笨就改名成小聰明。</p>
---	---

4分：小組完成一個乘法故事，上台發表。故事敘述完整，有乘法內涵。內容文字需要小修。

<p>有一天樹上有一隻蜈蚣，牠帶著一個行李去找房子找啊找終於找到了一間房子，有一隻小蟲看到了蜈蚣公入侵100隻小蟲的家，小蟲們開始作祟，小蟲們不過蜈蚣公，所以全部的</p>	<p>總共</p> <p>傷兵有20隻小蟲後來派了20倍的小兵又開始作祟了，蜈蚣公打敗了其中10名的小蟲，小蟲又派了30倍的小兵戰鬥，小蟲們，請問小蟲有幾隻？</p> <p>總共</p> <p>受傷的</p>
--	--

故	事
<p>有一個人她叫<u>安妮·朵拉</u>是一個外國人她來到了一個小鎮，每一排八個房子共有九排<u>安妮·朵拉</u>數不來結果有一個居民他告拆<u>安妮·朵拉</u>每一排都有八個房子共有九排那就是$8 \times 9 = 72$。</p> <p>這時那個人終於了解了。</p>	

○粗 心 大 意	<p>在一個村子裡，有一個老公公生病了，大家都帶了很多水果，一共有6籃，一籃有2顆蘋果，所以$6 \times 2 = 12$，老公公吃那12顆神奇的蘋果之後，病就好了。</p>
○再 加 強	

3分：小組完成一個乘法故事，上台發表。故事敘述不合理，有乘法內涵。

在一個森林有隻兔，天上掉下來八桶油漆，所以每一隻兔子跳進二桶油漆，所以 $4 \times 2 = 8$ ，因此每一隻兔子有二種顏色。

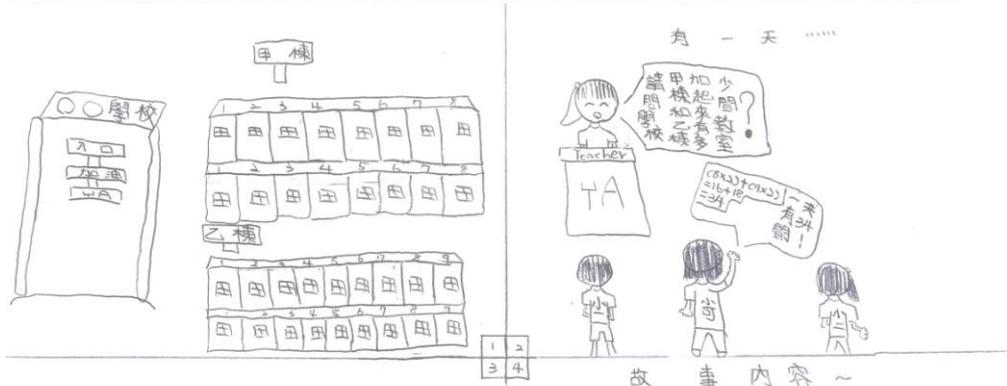
有一天,有人送來了8隻蜘蛛,牠們身上有不一樣的颜色每一隻都有2種不同的颜色,所以
 $2\text{種颜色} \times 8\text{隻蜘蛛} = 16\text{種颜色}$
色。

評量題目二：請個人用文字或圖畫編擬一個乘法的故事。

基準：能編擬一個具有乘法意涵的故事。

學生個人作品參考

5分：故事內容完整，情節描述符合乘法的意義與數感，內容文字或圖畫完整。



1 2
3 4

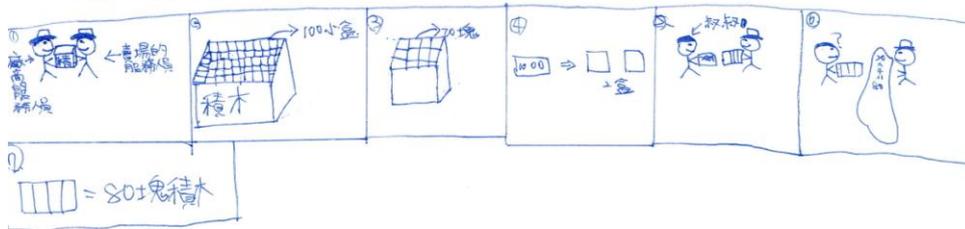
故事內容 ~

有一間學校，甲棟有8間教室，有2排，乙棟有9間教室，有2排，有一天老師問：「請問學校甲、乙棟加起來共有幾間教室？」小可說： $8 \times 2 + 9 \times 2 = 16 + 18 = 34$ ，「沒錯，共有34間，答對了！」

33 吳軒豪 Sandy

有一天廠商送給賣場1大盒積木當贈品
1大盒裡面有100小盒，每1小盒裡面又有20塊積木，消費滿1千元可以拿到2小盒積木，叔叔剛好滿2千元所以拿到4盒積木
此時叔叔不知道有幾塊積木，賣場的服務人員就跟叔叔說一盒有20塊積木4盒就是20塊 \times 4盒 = 80塊，總共有80塊積木，這時叔叔才明白乘法的妙用。

劉騰元 5



乘法故事

四年6班
25號
李心妍

小獅子有很~多糖果,但是因為她有太多糖果,使得她眼花撩亂。有一天她的糖實在是太多了,口袋裝不下了,所以她就將糖果整齊的放在桌上。她一直排,一直排,後來才發現一排有8顆糖果,共有9排。她想知道自己到底有幾顆糖果,所以她一直數,一直數,都數不完,所以她就去找她的爺爺,她問:「爺爺!爺爺!」爺爺說:「什麼事那麼急,慢慢來。」小獅子說:「一排有8顆糖果,共有9排,到底有幾顆糖果?」爺爺說:「 $8 \times 9 = 72$,一共有72顆糖果,你那麼多糖果,要不要送3顆給我阿?」小獅子說:「好!」所以剩下69顆糖果因為 $72 - 3 = 69$

4分：故事內容完整，情節描述符合乘法的意義與數感，內容文字或圖畫需小修。

陳嘉霖 $5 \times 5 = 25$

				三個小時後...
			完	圓周率 π pi
				完

2分：故事內容不夠完整，情節描述不太符合乘法的意義與數感。

乘法故事

延億 4

乘法： $2 \times 30 = 60$

故事：

小明要畫圖，他去了一個人的家借彩色筆，我借給你，我們有很多很多的彩色筆，小明他一天借二枝彩色筆，小明一直借，小明借到三十天就不借了，小明一直數他畫的圖裡面有幾種顏色，小明用乘法： $2 \times 30 = 60$ 一共有60種不同顏色。

探討：一般市售的彩色筆最多只有 32 種顏色，學生的故事中，60 種一色的彩色筆似乎較不可能出現，若改為每天用水彩調出兩種顏色，會比較合理。

錢錢 10 號 4 20

乘法算式： $5 \times (4+1) + 10$
 $= 5 \times 5 + 10$
 $= 25 + 10$
 $= 35$
第二天

我已經吃了10公斤的米，還要再吃一碗飯。

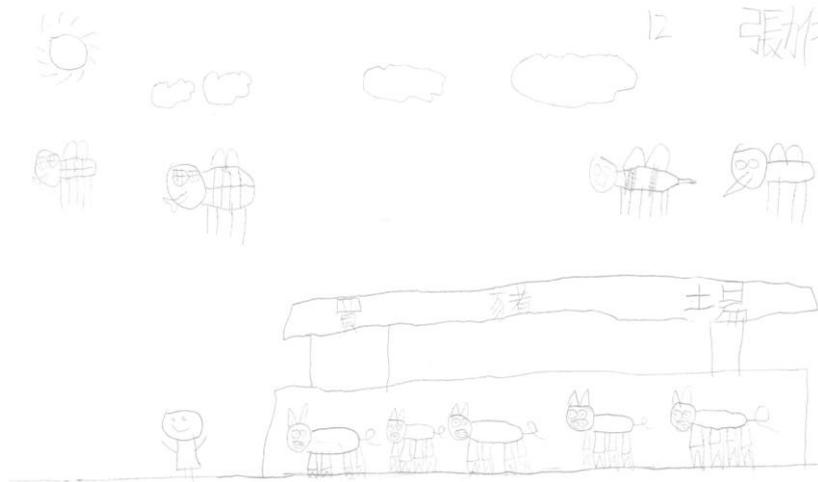
我已經吃了10公斤的米，還要再吃一碗飯。

我回家。

我回家。

探討：生活中，1 公斤的米大約可以煮 14 至 16 碗的白飯，若一家有四個人，每天都煮飯，1 公斤的米可以吃四天。由學生「你已經吃了 10 公斤的米，還要再吃一碗飯」，可知學生對重量的量感不足，需要透過實際測量，像是量書包、量體重、多跟媽媽上街買菜來體會量感。

1 分：嘗試作答。



探討：雖經過小組討論創作乘法故事，但學生在獨立創作時，仍然無法完成，需要老師個人指導。

有一位小妹妹去買玩具她去
 買了90個布偶然後
 又買了5個汽車然後
 她也回家去馬路她也數
 數去看小妹妹買了幾個
 玩具去馬路去數的頭
 很蠢然後妹妹教
 去馬路去算 $90 \times 5 = 450$ 個
 玩具。

探討：學生的故事情節應該使用加法而非乘法，經提醒學生思考後，學生重新撰寫故事。

評量活動照片：



評量感想：

乘法的內容是在小學二年級的課程裡，因為教學者任教的年級為四年級，所以使用四年級的學生進行此課程。教學者目前是擔任此班級的科任老師，每週上一節數學創意的課程，對學生在班上的數學考試成績狀況並不了解。

教學與評量過程中發現：

1. 學生對九九乘法都已非常熟悉，使用乘法解決例行性的數學問題是容易的，但因過去沒有編擬數學故事的經驗，所以雖讀過數學繪本，在集體創作的過程中，仍頻頻發問，希望老師提供示例給學生參考。有一組學生較大膽，先寫出一個小型的乘法故事，老師請學生上台發表，並給予讚美與獎品鼓勵後，全班學生開始知道如何撰寫，小組討論完成作品後，能上台發表都非常開心。對於能提供一個不一樣的評量方式給學生新的體驗，讓學生從中獲得自信，是很棒的。
2. 學生欣賞完同學創作的作品，都能激發出更新的創意，多觀摩、多討論，可以幫助學生更多元的思考。
3. 個人創作時，發現有一位學生的作品是「妹妹買玩具，先買了90個布偶，又買了5個汽車，媽媽想知道妹妹買了多少個玩具，於是妹妹教媽媽 $90 \times 5 = 450$ 」，老師問學生，為什麼使用乘法而不是加法，學生想了想以後，發現應該是 $90 + 5 = 95$ ，於是回去重新思考乘法的故事。

4. 有一位學生畫了一幅圖畫，裡面有動物和昆蟲，教師問學生哪裡使用了乘法，學生的回答都與乘法無關，教師問學生是否是想計算動物的腳有幾隻，或是蚊子有幾隻，學生回答有兩隻是蚊子，另外兩隻是蒼蠅，教師仍然無法從學生的回答中了解他想表達的情形，需要個別處理與再思考解決方法。
5. 教師發現大部分學生的乘法故事情境都與課本或考卷題目類似，由此可知，課本和考卷的題目描述方式深深影響學生對此知識的看法，教師在出題時若能關注此焦點，設計符合此知識的真實情境問題，對學生的學習會更有幫助。
6. 四年級學到整數四則運算，教學者發現全班共有 5 位學生的乘法故事作品是使用加法或減法搭配乘法的計算方式設計的。

對學生來說，這樣的評量設計是一個新的體驗，學生認為乘法很簡單，但要想一個好的乘法情境故事比計算別人已想好的乘法情境故事要困難，學生能由集體創作中，培養自信，進而完成個別創作，是一大進步。這次評量也讓教學者檢視學生學習的狀況，學生也可透過創作再次省思乘法的意涵。