

歡樂滿堂的數學課 - 因數教材創新教學之實踐

黃國勳¹ 劉祥通²

¹嘉義縣南新國民小學 ²嘉義大學數學教育研究所

(投稿日期：91年1月3日；接受日期：91年2月7日)

摘要

本研究旨在發展因數教學活動設計以幫助學生理解因數的意義，並從實踐中了解此教學活動的學習情形。本研究由研究者、一位數學教育學者和一位合作教師共同參與，在二班五年級的教室現場實施。研究結果呈現學生的學習情況以及三位參與者對教學情節的討論與辯證。研究發現教學活動透過具體活動（遊戲），能激發學生的學習動機，使多數學生了解整除和因數的意義，並找出某一個數的所有因數。

關鍵詞：因數；教學活動；創新教學

壹、緒論

不可否認的，「因數」是學生學習數學倍感困難的單元之一，當然也是老師教學頭痛的教材。根據個人以往的教學經驗，學生即使已學會求因數的數學技巧，許多學生仍然無法完整說明因數的意義。這是因為「因數」的概念相當抽象，在學生的生活經驗中也缺乏與因數概念結合的活動，對學生而言，它只是一個獨立於生活之外的數學名詞，教學時很難透過具體的活動讓學生真正理解因數的意義。以解題和運算的角度來說，求某一個數的因數時，不像加、減、乘、除或四則運算只是求得一個合理的答案，求因數必須逐一判斷或運算，以「窮盡」一個數可以被整除的所有情況，若有遺漏答案便殘缺不完整了。而求公因數更須兼顧每個數的因數，且能仔細觀察它們共同的因數。由此看來，因數教材的解題和計算確實較為繁雜。以因數的數學結構而言，學童能理解「3 是 12 的因數」的意義，是將「12」看成是「3」的集聚單位，或是(3、3、3、3)，且能將「3」是看成是「1」的集聚單位，或是(1、1、1)。也就是掌握了 12 與構成此數的異於一的單位(3)之間的部份—全體關係，還能進一步的將部份(「3」)看成由其他的部份(「1」)所構成的子全體，從而掌握兩個階層的部份—全體關係。這樣的數學運思能力即為國內學者甯自強(民 83)曾提出的測量運思(measurement operations)。然而，國小五年級學童的測量運思尚未發展完全，因此不易瞭解由單位量(因數)組成總數的意義(謝堅，1997)。所以因數單元的學習，學生存在不少的學習瓶頸(陳清義，1995)。許多中低程度的學生因為學習因數概念和算則失敗，加深了他們對數學課的排斥。若以因數教材的地位來看，因數概念對往後數學學習是重要的，它除了是等值分數的先備知識，也是比例概念的基石(劉祥通、周立勳，民 88)，更是往後學習因式、倍式、多項式、因式分解、數列與級數的重要基礎。學童若無法了解因數的意義，往後學習比較高階數學時，恐會產生新舊知識銜接困難的問題。因此，教師如何佈置一個有利的學習情境，幫助學生理解因數的意義，是一個可以努力的方向。

九年一貫課程的列車已從今年正式啓程了，新課程特別強調學校本位課程發展(school-based curriculum development, SBCD)的觀念。所謂「學校本位課程發展」是指學校為達成學校教育目標或解決學校獨特的教育問題，以學校為主體，由學校成員如校長、行政人員、教師、學生、家長以及社區人士等，一起進行的課程發展過程

與成果（張嘉育，1999）。Eggleston（1980）從課程發展的面向則認為：學校本位課程是學區內家長、教師、學生、學校行政人員等，經由討論、計畫、試驗及評鑑的過程，發展適合每個特定學校學生的課程策略，它能反應學校面臨的各項挑戰，發展出的課程會引發學生學習興趣、主動參與，並且由教師盡其所能，發揮專業自主，創新、改編課程。（引自劉世雄，2001）。因此，學校本位課程發展已經改變了原有課程的發展模式。過去採取「中央—邊陲課程發展」的模式，即以中央為課程的發展主體，建構全國性的課程方案，對於課程標準、學習資源、教材組織選擇、教學時數都規定得鉅細靡遺。在這樣的課程發展模式下，課程發展是課程專家和學者的責任，學校教師只是課程的傳達者和執行者。學校本位課程發展則倡導「參與」、「由下而上改革」、「草根式的課程發展」的理念，並強調多樣化、地方化、與適切性，可立即回應社會、社區、學校與學生的需要。在此過程中，站在第一線的教師最了解學生的需求，所以既是教學的主導者，更是參與課程的決策者。也就是說，教師享有參與課程決定的權利，也肩負參與課程決定的義務，不但是課程的執行者也是課程的發展者。由此看來，教師角色的已然轉變，除了教學之外，還需自行編製教材、發展課程。為了達到教學目標，教師在編製教材或設計課程時，首要考慮學生學習的特性，發展適合學生學習的教學活動，以引起學生的學習興趣，使學生樂於學習，這便是九年一貫課程強調的活化教材與創新教學的精神。

研究者即基於因數教材對學生學習產生的困擾，和學校本位課程發展還給教師自編教材之權責。嘗試以創新教學的精神發展因數教材的教學活動，希望將遊戲融入教學活動來引起學生的學習興趣，並結合學生的實際生活經驗做為教學的基礎，以幫助學生獲得完整的因數概念。本研究透過協同行動研究的方式，由研究者、一位數學教育學者和一位合作教師，進入二班五年級的教室現場。研究流程是先由合作教師進行前導教學（試教），經參與研究人員修正後，再由研究者進行實驗教學。希望藉由反覆討論辯證的歷程，探討教學活動設計的可行性。以下首先介紹本研究的教學活動設計，其次呈現教學活動實施的效果，最後則是本研究的結語。

貳、教學活動設計

本研究因數教學設計的理念，在於強調學生透過遊戲化的具體活動了解因數的意義，避免學生流於反覆計算的練習。具體而言，就是透過遊戲的方式讓學童了解總量

(人數)可以分完的情形,也就是可以乘法性的合成一個正整數的單位量有哪些?而後進入整除的意義,再由整除的觀點定義因數的意義。期能活化教材並與學生的生活經驗相結合,以激發學生的學習興趣。此外,也透過具體的活動使學生有身歷其境的真實體驗,進而將因數概念具體化,獲得因數意義的了解。茲將本研究因數教學活動設計說明如下:

活動一：聽數字分組	
教學目標	分辨剛好分完和不能剛好分完的情形，進而了解整除的意義。
活動說明	透過遊戲逐一找出將 12 剛好分完的情形和能整除 12 的整數。
教學時間	四十分鐘
遊戲規則	(一)每 12 個學生分成一組，視班級人數分成幾組(若有多餘的學生留作觀察員和記錄員)。 (二)老師說一則故事，故事中只要提到數字，學生就要以這個數字找同伴。例如：老師說到「2」，學生找到 2 人一組後就蹲下。隨後老師提問：「可分幾組？有沒有剩下？」學生回答：「可以分成 6 組，沒有剩下。」記錄員則在黑板上記錄除法算式： $12 \div 2 = 6 \cdots 0$ ；老師如說到「5」，學生找到 5 人一組後就蹲下。隨後老師提問：「可分幾組？有沒有剩下？」學生回答：「可以分成 2 組，剩下 2 人。」記錄員則在黑板上記錄除法算式： $12 \div 5 = 2 \cdots 2$ 。 如此類推，將 1~12 等 12 個數字都玩過一遍後，老師進行佈題討論，定義整除的意義。
佈題	一：黑板上的除法算式記錄有什麼不同的地方？ (有的有餘數，有的沒有餘數。)。 二：什麼是整除？ (被除數、除數和商數是整數，沒有餘數就是整除，有餘數就是沒有整除。)

活動二：沖天炮	
教學目標	了解因數的意義
活動說明	透過遊戲窮盡「10」的整數除法算式，找出可以剛好分完(整除)的情形，定名為「10 的因數」。
教學時間	四十分鐘
遊戲規則	(一)每 10 個學生分成一組，(多餘的學生留作觀察員和記錄員)。 (二)學生喊遊戲口號：「中秋節大家來放沖天炮！一次放幾支？」然後老師下數字令。學生就要以這個數字找同伴，學生找到後就蹲下，記錄員則在黑板上記錄除法算式。如此類推，直到 1~10 這 10 個數字都玩過一遍。隨後佈題討論，從整除來定義因數。
佈題	一：黑板上的除法算式記錄哪些是可以剛好分完？哪些是不能分完？ (可以分完的情形有： $10 \div 1 = 10$ ； $10 \div 2 = 5$ ； $10 \div 5 = 2$ ； $10 \div 10 = 1$ 。) 二：可以分完的算式意義？ (算式意義：10 支沖天炮，每次放 1 支可以放 10 次。10 支沖天炮，每次放 2 支可以放 5 次。10 支沖天炮，每次放 5 支可以放 2 次。10 支沖天炮，每次放 10 支可以放 1 次。) 三：什麼是因數？ (10 可以被 1、2、5、10 整除，所以 1、2、5、10 是 10 的因數。)

本研究教學活動效果評估方式乃透過以下三個方式：觀察學生上課的反應情形、學生的學習情況（尤其是中低程度學生）和學生數學日誌的內容，此為資料來源的三角校正。另外，經由參與研究人員共同討論、辯證，以避免研究者個人主觀之認定，則為參與研究人員的三角校正（吳芝儀，李奉儒譯，1995）。

參、實踐的喜悅

本研究因數教學活動設計，經合作教師（吳老師）與研究者實際進行教學後，發現實施的成效良好，不管在學習氣氛或學習效果上都有很大的提昇，讓參與研究人員甚感欣喜！茲將教學的效果分述於下：

一、遊戲活動讓數學課歡樂滿堂，學生積極參與學習

我和吳老師先前都預期以這樣玩遊戲的方式教數學，學生一定很高興，只是沒有想到學生學習情緒如此高漲（900907 黃討）。活動進行中學生反應非常熱烈，積極參與學習活動，不太像平常的數學課。尤其班上一些平日比較安靜的小朋友表現出活潑和踴躍發表的樣子，真是令我印象深刻。從學生的上課反應和數學日誌中可以想像歡笑聲充滿整個課堂：

兩班的學生一聽到要玩遊戲，都表現出興奮不已的樣子！「好耶！好耶！真是太棒了！」（900907 觀）

平常要求同學發言總是意興闌珊、寥寥無幾，今天上課舉手發表的意願竟然那麼強烈，「我！我！我！」的聲音不絕於耳（900907 觀）。

今天老師帶我們到英語教室上數學課玩遊戲，大家都很高興，以前都沒有這樣過！（900907 015 誌）

老師用遊戲來上課很有趣，不覺得老師那麼可怕，希望以後可以也用遊戲來上課，那我們一定可以吸收得很快，（900907 010 誌）。

上完這一堂課使我覺得老師可以讓上數學課就給我們這麼興奮（900907 018 誌）。

平日文靜的盈璇在玩遊戲時雀躍不已的樣子令我感到驚訝：想不到盈璇也有這麼活潑的一面（900907 札）！

更令我欣喜的是，平日不善於表達而缺乏發表意願的學生竟也因為感染到學習氣氛的熱絡高漲而踴躍發表。欣恬在數學日誌上如此寫著：

我在課堂上我有舉手，我覺得我好勇敢，平常在教室我不敢舉手因為我沒有那個勇氣。我也覺得老師讓我們可以放鬆不會說很嚴肅。(900907 028 誌)

吳老師在座談會上分享教學心得時，也欣喜的陳述：

透過用心設計的遊戲活動及具體的操作，大大的提昇了學生學習興趣，使教室中歡笑聲不斷，孩子們主動積極參與學習活動。教學歷程不再只是教師一廂情願的講述，學生的學習由被動轉為主動。(900912 吳座)

我的研究札記與省思不只是教學的觀察記錄而已，也是對自己以往教學型態的深度反思：

從前教因數時，台下的學生一副茫然的樣子，站在台上的我不由得焦慮起來，這樣的情緒也間接的散播在學生身上，使他們更加煩躁不安。這次的教學活動老師不再繃著臉，而是與學生們共同沈浸於歡笑聲、尖叫聲中(900907 札)。

這個教學活動給我很大的震撼：長久以來，也許是因為已被制約了，所以每次教因數時，總是繃緊著神經，師生的關係非常緊張，氣氛相當嚴肅。但由此次的經驗，相信只要老師用心規畫，學數學其實也可以變得輕鬆有趣，師生之間的互動也不用那麼的緊張、嚴肅。能讓學生快樂且有意義的學習，是老師應該努力的方向和責任(900907 省)

回憶以往的教學經驗，學生在學習因數這個單元時，常只是無精打采的等待下課。本研究的教學活動透過孩童喜歡的遊戲來進行，提供學生安全、無壓力的學習情境，學生學習興趣盎然，上課氣氛非常熱絡。

二、學生能了解整除的意義

在進行活動二教學時，我發現有些人在判斷是否能整除時，蹲下或站著的動作比較慢，突然靈機一動暫停遊戲，特別找中下程度的學生來抽問，希望了解學生是否真的知道整除，或者只是跟著別人做動作。抽問的結果學生都能正確回答，表示程度較差的學生不是隨著別人站著或蹲下而做動作的，只因他們心算能力較差，需要多一點的時間。例如在「一次放『9』支」時，便抽問雅鈴(因為雅鈴是最後才做動作的)：

原案一

黃老師問：「妳為什麼站著？」

雅鈴：「因為9不可以整除10！」

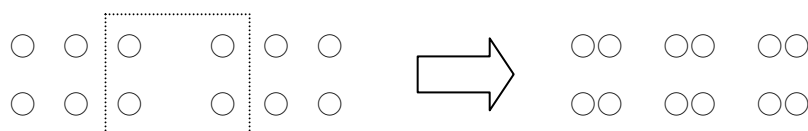
黃老師問：「怎麼說？」

雅鈴：「10 除以 9 會等於 1，還剩下 1。」（900907 觀）

從以下的例子更是具體呈現學生對於整除意義的了解。

劉老師（數學教育師資培育者，也是本文第二作者）於檢討會提出他的觀察和訪談學生結果：

「黃老師（研究者）說到『2』隻羊時，學生仍然不知是可以分完的情形，很慌張的找人……『6』包衛生紙時，建廷拼命的找人而且還用一個一個點數的方式，到『4』根香蕉時，建廷的情況依然如此。活動結束後訪談建廷，他知道 $12 \div 4$ 、 $12 \div 6$ 是能除盡的，問他為什麼要急忙找人，他則回答：『沒有想到！』由此學生在玩遊戲時可能只是靠直覺來找人，而不知道數字是否能整除。此外，學生從 6 個人一組接著到 4 個人一組時，學生不知用各退出 2 個人再組成一組的方式，卻還是分散後各自去抓人（劉老師一邊說一邊以下圖說明）。表示學生沒有將數字分解合成與整除的知識應用於遊戲當中。」（900907 劉討）



劉老師的這番話啟發了吳老師新修正方案的構想並實際進行教學，在未提示學生策略的狀況下，學生果然還是無法應用整除的概念來玩遊戲。吳老師便開始介入然後提供策略：

原案二

吳老師：「剛剛大家玩的時候，老師說『2』個小孩，結果大家抓人抓得很兇，請大家想一想：2 個人一組可不可以將 12 個人分完？」

學生齊答：「可以！」

吳老師：「那你們需要急著找人嗎？」

學生齊答：「不需要！」

吳老師：「為什麼？」

秉修：「因為最後一定可以找到人變成一組。」

吳老師：「對！好棒喔！那如果是 5 個人呢？」

學生齊答：「不可以！」

吳老師：「那你們需要急著找人嗎？」

學生齊答：「需要！」

吳老師：「為什麼？」

弘哲：「因為最後會剩下 2 個人沒有辦法變成一組。」

吳老師：「對！沒錯！」

吳老師：「好，那我們重新定一下規則：如果有找不到人成一組的同學就要做鬼臉的動作，表示是餘數。動作做對的同學表示他的觀念是正確的，不用被淘汰，做錯的同學才會被淘汰，換新的同學進來玩！」（900910 觀）

經過吳老師整理說明，學生在了解這個策略後，遇到能整除的數就能從容以對，不能整除時才會急忙找人，找不到人湊成一組的學生也都能了解自己是餘數而做出鬼臉的動作，顯得非常有自信。聰明的學生甚至遇到不能整除的數時，乾脆自己先做鬼臉表示餘數，省得抓人抓半天（900910 觀）。表示學生們已更進一步了解整除的意義。

接著，吳老師又跟學生討論從六人一組到四人一組只要各退出 2 人成一組的問題，並強調移動最少人數的規則，隨後展開另一次的遊戲活動。這次吳老師找了 20 個小朋友出來，由 1 開始依序進行，學生因此可以預測下一個數字是什麼而做出正確的反應。例如進行「4」人一組到「5」人一組時，各組便能各退出 1 人再組成一組；超過「10」以後學生也懂得每次只要增加一人到可以湊成完整人數的那一組就可以了（900910 觀）。這樣的結果表示學生已經了解數字的合成分解和整除的意義，並悠游的應用於遊戲之中。

三、學生能理解因數的意義

教學活動進行時如需抽問學生回答時，我都儘量找中低程度的學生來回答，以確認學生學習的進展和需加強的地方。例如程度屬中下的欣恬也能以心算的方式正確回答 9 的因數：

黃老師：「9 的因數有哪些？」

（欣恬舉手）

黃老師：「欣恬來說說看！」（黃老師特別點她做為指標）

欣恬：「1、3、9」

黃老師：「2 是不是？」

欣恬：「不是！9 除以 2 等於 4 餘 1」（900907 觀）

從教學現場的觀察、訪談和學生的數學日誌予以綜合分析，大多數的學生都已經正確完整的回答除法算式、整除和因數的意義，例如：

黃老師：「10 可以整除的情況有哪些？」

欣恬：「10 除以 1 等於 10 餘 0；10 除以 2 等於 5 餘 0；10 除以 5 等於 2 餘 0；10 除以 10 等於 1 餘 0。」（她完整且流利的說出沒有錯誤）（900907 觀）

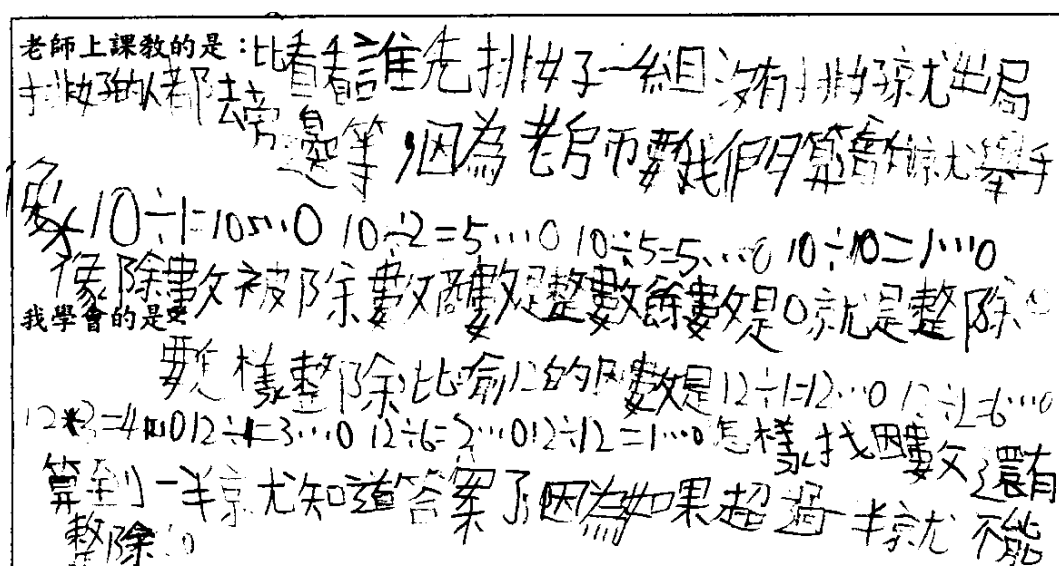
黃老師：「這些是整除，那 10 可被哪些數整除？」

展禎：「1、2、5、10」

黃老師：「這些數就是什麼？」

全班齊說：「10 的因數。」

從數學日誌中也發現學生能完整說明整除和因數的意義，表示學習效果不錯：



學生也因為學習的成功，建立了他們的自信，尤其仁壕的表現最令我感動：

仁壕因有先天性的聽障導致發音口齒不清，平日的他只是沈默的聽課，對於說話的事避而遠之。今天想不到他一再舉手要發表，使我感到不可思議和十分的欣喜與感動（900907 札）！

我想是因為他內心充滿自信才能克服長久以來的障礙吧！

吳老師和劉老師在座談會也分別指出：

「這個教學活動設計有別於傳統的教學，能將數學概念與生活經驗結合，且讓孩子們實際參與與具體操作，概念建立的過程中，學生印象深刻。連中低程度的學生概念也清楚，應可保留較久，學習效果比傳統教學好……」(900912 吳座)

「想不到因數也可以用這麼活潑的方式來教學，透過具體的活動，學生的因數概念應該很清晰了……」(900912 劉座)

由以上的資料分析可以得知學生學習效果良好，多數學生獲得學習成功的經驗與喜悅。

四、學生能指出某一個數的所有因數

在教學活動結束前，我利用短暫的時間抽問學生「找因數」的問題。原本想像可能只有較高程度的學生能完整回答，但沒料到學生們反應的情形著實令我訝異與興奮：上課一向羞於發言的泳儀，在我問了「6 的因數有哪些？」之後，竟馬上舉手要求回答，當然刻意給她發表的機會。

原案三

黃老師：「6 的因數有哪些？」

泳儀：「1、2、3、6」(馬上說出)

黃老師：「5 是不是？」

泳儀：「不是，5 不能整除 6。」

不僅程度中上的泳儀可以心算的方式迅速的回答 6 的所有因數，程度屬中下的欣恬也能以心算的方式正確回答 9 的因數：

原案四

黃老師：「9 的因數有哪些？」

(欣恬舉手)

黃老師：「欣恬來說說看！」(黃老師特別點她做為指標)

欣恬：「1、3、9」

黃老師：「2 是不是？」

欣恬：「不是！9 除以 2 等於 4 餘 1」(900907 觀)

學生在剛開始接觸因數教材時，要找出某一數的所有因數，是需要經過逐一運算的。想要「窮盡」所有因數的過程裡，不僅要了解整除與因數的意義，更要計算無誤，

所以這是一個比較繁複、困難的問題。從以上學生的上課反應，可見教學效果確實不錯。

將遊戲融入數學科的教學活動，教學過程充滿了刺激與樂趣，能激發兒童的學習興趣（饒見維，1996）。在學習的過程中，學生有強烈的學習動機則學習意念會持續，且積極參與學習活動，學習效果自然提高。剛升上國小五年級學童尚處於具體運思期，他們的推理思維能力只限於眼見的具體情境或熟悉的經驗（張春興，1996），因此對於因數概念的學習是感到困難的，確實會造成學生學習的瓶頸。Nelson（1973）認為在概念形成的教學過程中，應盡可能在自然的情境中以具體的方式來呈現或介紹概念。Lave（1988）也曾主張：學習通常發生於行動、情境與文化的作用之中。換句話說，學習是身歷其境（situated）所產生的作用，學生單以聽講是不能產生感同身受的體驗。Wehman 和 McLaughlin（1981）把概念形成區分為具體類型和抽象概念兩者。而因數概念雖屬於抽象概念，此類概念在一般的數學教材都經由抽象的方式來定義，不是經由具體活動來呈現。但是，根據研究者的經驗，若只是以數的情境進入探討因數的定義，則學生仍不易理解因數的意義。本研究教學活動設計的構想即基於以上學者的觀點，從學生的生活經驗（將人數分組的經驗）出發，透過具體的遊戲活動引起學生的學習動機，同時給學生「身歷其境的學習」（Situated learning），希望學生藉由反覆的具體體驗逐步建立清晰的整除概念，進而理解因數的意義。

肆、結語

本研究旨在透過協同行動研究的方法，檢驗研究者發展之「因數教學活動設計」應用在實際教學時是否適切可行，並藉由反覆辯證的歷程發展出比較適用於實際教學情境的教學活動。經實驗教學發現，教學活動設計以遊戲活動進行教學，能激發學生的學習動機，奠定了教學的基礎。學生先經由活動一（聽數字分組）反覆的親身體驗，具體的觀察到「12」個人可以剛好分完和剛好不能分完的情形。並藉由共同發展的除法算式，清楚的理解整除的意義，使中低程度的學生也能明確的說出整除的意義。再透過活動二（冲天炮）的具體經驗，學生更加熟悉實際分組的情況，在窮盡「10」的整數除法算式後，學生能立即且確切的分辨整除的算式。由於再度強化學生的整除概念和整除意義的具體化，因此在定義因數的意義時，相較於以往的講述教學，學生顯得容易理解，進而能「窮盡」某一個數的所有因數。由以上的發現，顯示本研究因數

教學活動設計的教學效果不錯，可提供教師們於因數教材教學時的參考。

研究者除了設計這二個因數教學活動外，尚發展利用玩撲克牌的遊戲，做為因數的計算練習，並可用以檢驗學生學習的成效。限於篇幅，另文探討之。此外，公因數概念的學習，對學生而言是更為困難的教材。未來可將公因數的教材再發展成遊戲化的教學，使公因數的概念具體化，也讓學生的數學課歡樂滿堂！

參考文獻

1. 吳芝儀和李奉儒(1995 譯)：*質的評鑑與研究* (Patton, 1990; *Qualitative evaluation and research methods*)。台北：桂冠。
2. 張嘉育(1999)：*學校本位課程發展*。台北：師大書苑。
3. 張春興(1996)：*教育心理學--三化取向的理論與實踐* (二版)。台北：東華。
4. 陳清義(1995)：*國小五年級學童因數、倍數問題學習瓶頸之研究*。台北市立師範學院初等教育學系未出版碩士論文。
5. 甯自強(1994)：*國小低年級兒童數概念之發展研究 (I) - 「數概念」類型研究 (II)*。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告(NSC-82-0111-S-023-001)。
6. 劉世雄(2001)：*學校本位課程決策之分析*。*研習資訊*，**18** (1)，18-28。
7. 劉祥通和周立勳(1999)：*國小比例問題教學實踐課程之開發研究*。*中師數學學報*，**3** (1)：3.1—3.25。
8. 謝堅(1997)：*實驗課程中因數與倍數教材的設計*。*國立嘉義師範學院八十六學年度數學教育研討會論文暨會議實錄彙編*。
9. 饒見維(1996)：*國小數學遊戲教學法*。台北：五南。
10. Lave, J. (1988). *Cognition in practice: mind, mathematics, and culture in everyday life*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
11. Nelson, G.K. (1973). *Sensory-motor and verbal foundations of concept acquisition: a study in early childhood* (ERIC Document Reproductions Service No. ED 094889).
12. Wehman, P., & McLaughlin, P.J. (1981). *Program development in special education*. New York: McGraw-Hill.

Happy Mathematics Classes from Practicing Innovating Teaching on Divisor Teaching Unit

Kuo-hsun Huang¹, Shiang-tung Liu²

¹Nan-Shin Elementary School, Chiayi

²The Graduate Institute of Mathematics Education, National Chia-Yi University

Abstract

The purposes of this study are to develop two concrete teaching activities and to see students' learning situations from practicing the activities of divisor's unit. The researcher, a math educator, and a cooperative teacher participated this study. The learning situations and interactive discussion from teaching episodes among those three are presented. This study found : the concrete activities could motivate students' learning, help students understand the meanings of a number divided by a whole number and the meaning of divisor numbers, and give most students finding all the divisor numbers of a number.

Key words : divisor number, teaching activities, innovating teaching