

不一樣的學習單一數學篇

張麗雪、葉佳惠

壹、前言

九年一貫課程強調以學習者為主體，以知識的完整面為教育的主軸，以終身學習為教育的目標。在數學的教學上，應養成學生具有「主動探究數學」及「願意利用數學方法解決問題」的態度。教師由提供學生開放性高的學習環境開始，讓學生在開放的環境中經驗探究數學問題及利用數學方法解決問題的歷程，並在此歷程中獲得樂趣，培養學生正面的數學學習態度。

貳、學習單的角色定位

學習單用來當作教學及學習的輔助工具，已經是很普遍的了，成功大學教育研究所的李坤崇教授所發表的〈學習評量單角色與設計——從百花齊放到精挑細選的蛻變歷程〉一文中對學習單的角色定位在：

一、強化學習者、輔助教學者

設計學習評量單的基本理念乃「以學生為中心」，增加學生「學」、減少教師「教」，讓學生真正成為學習的主角。

二、取代習作者

學習評量單的角色應是取代欠佳或不適合的習作，讓學生學習高層次認知與學習更生動活潑；而非外加，徒增學生學習作業量與教師教學負擔。

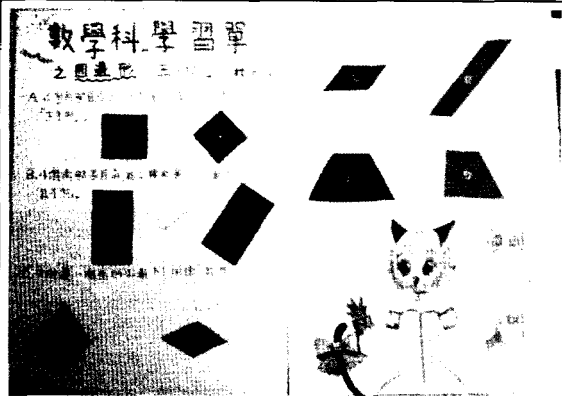
三、彈性運用者

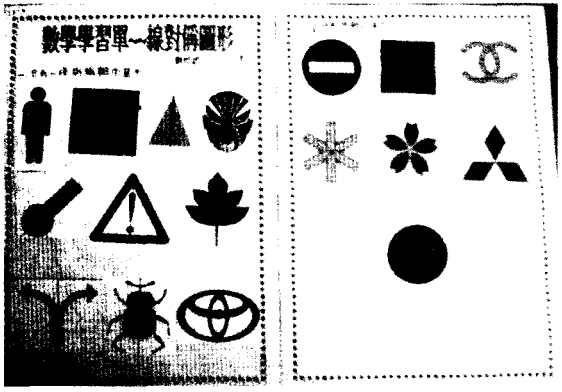
學習評量單的使用時機相當具有彈性，教師可用於準備活動、引起動機、發展活動、綜合活動、親子活動及家庭作業。

參、教學活動與實例說明

(一) 數學習作附件的使用

數學科著重在觀察、操作、思考和推理，目前各版本教科書都編有習作附件以配合課程操作，操作後的習作附件若能拿來利用，由老師佈題，讓小朋友來自己設計並製作學習單，既能檢驗學生的學習成果又可讓孩子能發揮創意。

教學單元：四邊形		學生作品
學生準備	附件之各種四邊形圖卡	
教師佈題	寫出正方形、菱形、長方形、梯形、平行四邊形的定義。 將四邊形圖卡分類、貼上。	

教學單元：線對稱圖形		學生作品
學生準備	附件之各種圖片	
教師佈題	1. 找出只有一條對稱軸的圖形，並畫出其對稱軸。 2. 找出有多條對稱軸的圖形，並畫出其對稱軸並寫出其對稱軸數目。	

(二) 附件加以運用與生活結合

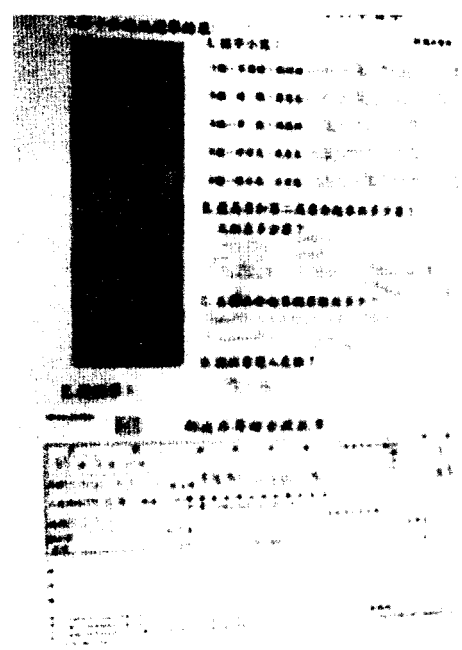
利用孩子愛玩的天性，安排一個親子活動，讓他們覺得數學很好玩，能複習課堂中『附件』的用法與意義並再次練習，也能讓家長了解孩子在學些什麼？孩子的學習上若有問題，平時如何協助？

教學單元：小數的加減		學生作品
學生準備	附件之百格表（代表1）、骰子	
教師佈題	<ol style="list-style-type: none"> 和家人一起玩擲骰子比賽，一個人擲三次，所擲點數總和最高的獲勝。 以著色的方式紀錄點數，求每人總點數（以小數的方式）。 計算最多與最少的差多少？ 	

教學單元：面積		學生作品
學生準備	附件之平方公分色紙	
教師佈題	<ol style="list-style-type: none"> 訪問父母或查家裡的房屋所有權狀，了解自家的房子面積大小。 利用平方公分色紙，隨意剪出五種圖形並算出其面積。 	

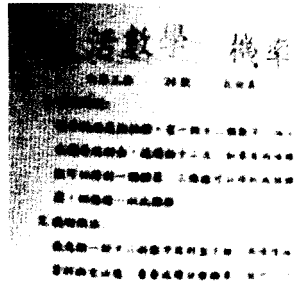
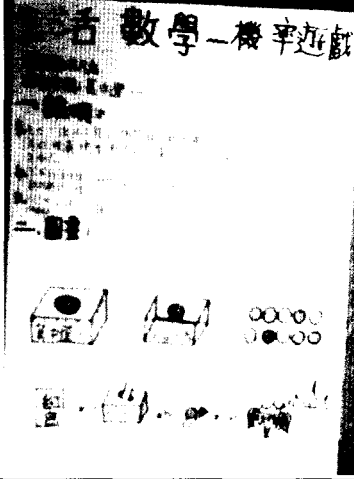
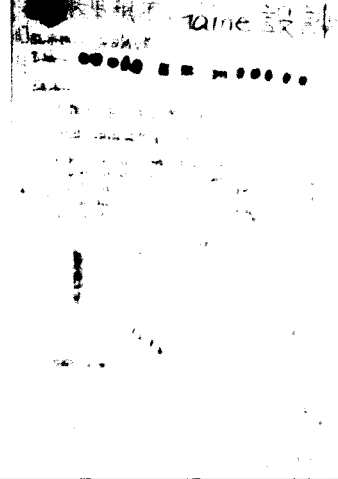


(三) 利用報紙或身邊資源

配合當時學習的主題，尋找生活週邊可利用的資源加以利用，以下的剪報是當時的總統選舉結果統計表，每個人都可以拿到，郵局的存提款單也是，讓學生知道為什麼要學習這個數學單元，將來如何運用？

教學單元：百萬以上的數		學生作品
學生準備	剪報、郵局或銀行的存提款單	
教師佈題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 尋找總統選舉結果的統計表，將各組候選人之得票用國字小寫寫出。 2. 計算第一與第二高票得票數之總和與差。 3. 用國字大寫在存款單上寫出你願望中的存款數。 	

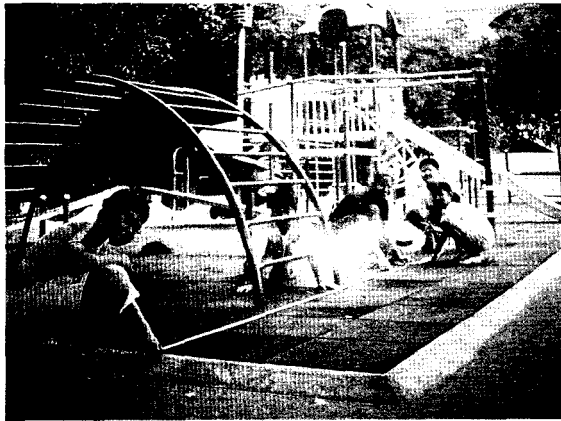
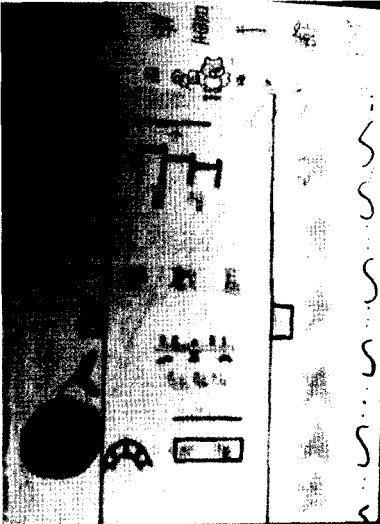
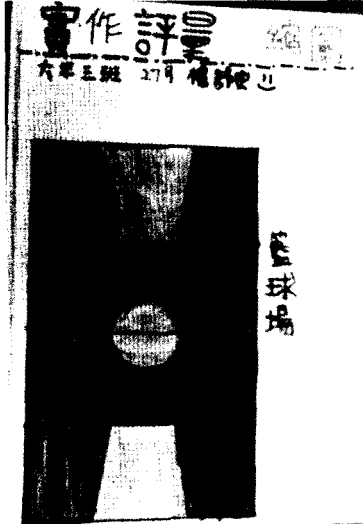
(四) 與生活和遊戲結合

配合學習單元讓學生注意平時生活中與學習主題相關的，並加以改變、設計出一個相關的遊戲，由全班票選出最想玩的五種，設計者當關主，大家一起來闖關。

教學單元：機率		學生作品
學生準備	自由蒐集設計與準備	
教師佈題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集或設計一個關於「機率」的遊戲。 2. 將遊戲的規則以圖畫或文字的方式完成學習單。 3. 被票選出的關主，準備相關的材料，大家來闖關。 	
		
		

(五) 利用學校現有環境實際操作

利用校園內學生熟悉的環境，進行實際操作活動，讓學生了解所學習單元在實際上如何運用。

教學單元：縮圖		學生作品
學生準備	捲尺、方格紙（以利學生繪圖）	
教師佈題	<ol style="list-style-type: none"> 將學生分組後分配至校園內指定的地點，進行實測。 將實測的結果，討論縮小比例，製作比例尺並畫出縮圖。 	
		

肆、實際教學成效與省思

- 學習單由教師佈題後，學生自己來設計編排，產生很多『不一樣的學習單』，再讓學生互相觀摩，一次又一次後，學生的作品越來越好，除了數學本身的學習外，有作品版面編排美化能力的副學習（見教學實例中之學生作品）。

2. 提供真實的問題或模擬日常生活的情境，提高學生的學習興趣並增進親子關係，家長均非常認同並樂意回饋（例如擲骰子的親子活動與機率遊戲）。家長是熱心孩子的，他們喜歡從孩子那裡聽到有關他們的一切學習。教學活動設計，應促使家長能參與他們孩子數學經歷之學習，督促其努力，幫助其成長。
3. 藉由實際操作讓學生做教室的主人，並測驗學生能否藉由應用知識、技巧以完成真實情境中所遭遇到的問題，以顯示學生蒐集、解釋、聯結已知資訊、診斷問題的情況（例如縮圖的製作時，比例尺的縮小倍數如何訂定）。
4. 提供學生分組活動的機會，使學生培養互助合作的精神，學習與他人溝通的能力，適時表達自己的意見並尊重他人的意見，訓練個人在團體中的領導與被領導能力。學生能在小組中發現在一起學習，比單獨一個人工作更愉快、更刺激成長；在小組共同學習的過程中，成員緊密在一起，合作代替競爭，特別是程度較低者，更能由同組高程度者之協助，獲益更多。
5. 對教師而言，可以促進師生間的互動、利用同儕間的活動減輕負擔（機率遊戲中由學生來設計並擔任關主），培養班級各類人才，並進行各類情意目標的評量。

伍、結論

長久以來，台灣的教育即遵循「背多分」的最高指導原則，僵化無趣，吸引不了學生主動學習，其中尤以教育「精英」的數學科教學最為嚴重。故自八〇年代以降，全面推動建構式數學教法，希望能一改填鴨式弊端，救救數學課上只能打瞌睡的孩子。筆者設計此份「不一樣的學習單」，亦是希望能藉由生動活潑實作合作的教法，引起學生興趣，提高學習效率，讓「數學」不再是讓學生聞之喪膽的科目。