

## 方案名稱：100%達人

數學領域

陳怡蓉

高雄市楠梓區右昌國民小學



### 關鍵詞

教學主題：百分率、生活理財

創意方式：合作學習、專題導向

創意成效：知識應用、問題解決

## 壹、創意教學背景說明

### 一、課程設計之理念：

百分率是分數與小數的延伸，在生活中運用廣泛。舉凡百分率圖（長條圖、圓形圖）、出席率、日常生活的打折與加成問題等，皆屬教學範圍。其中，學生又以打折問題與加成問題最容易混淆。生活中，常見週年慶全館8折或是本店加收一成服務費的用語，很多學生都是一知半解，常常不知如何去解題。因此，設計本單元，讓學生嘗試於不同的角度思考問題，培養解決問題的能力。

### 二、融入「理財教育」：

現代社會中，理財已與生活密不可分，將理財觀念融入數學教材以解決生活中的問題。



學生認真思考討論



小組合作解決問題



學生上台發表解題模式

## 貳、創意教學創新策略

### 一、理論與技巧：

- (一) 布魯納的「教學論」--教材結構理念：教師以主題式的教材，使兒童有足夠的時間面對問題，便學會解決問題的技能。
- (二) 「情境學習理論」理念：知識的學習是透過主動操作探索與經驗而建構完成。
- (三) 杜威的「從做中學」理念：強調教育應從做中學習，才能有深刻的體認。

## 二、課程之創新方式如下：

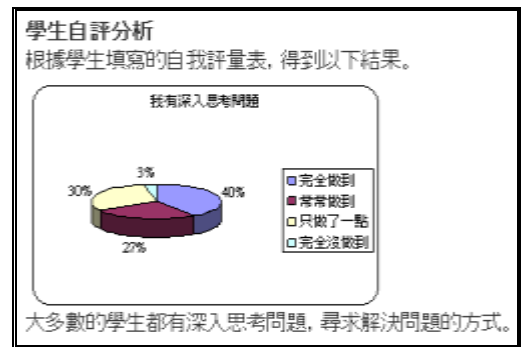
- (一) **教學設計的創新**：採主題式教學，提升學童學習興趣。
- (二) **教學內容的創新**：將日常生活中的買賣經驗和數學實際結合，貼合學生的生活經驗，讓學生有實用感。
- (三) **教學方法的創新**：利用網路蒐集資料、採用 Flash 互動遊戲、與同學討論，分享如何在網路上比價購書。
- (四) **教學省思的實踐**：教學者及學習者分別回饋本次的教學。



設計 Flash 遊戲教材



學生上網進行網路購書比價



學生自評表回饋分析

## 三、教學目標：

- (一) **認知方面**：1. 認識百分率的意義和表示方法。  
2. 了解打折、折扣與加成的意義。
- (二) **情意方面**：1. 融入金融教育，培養學生正確的理財觀念。  
2. 透過分組討論、小組任務，培養合作群體意識。
- (三) **技能方面**：1. 會做百分率和分數間的換算。  
2. 會做百分率和小數間的換算。  
3. 能運用打折、折扣與加成來解決生活中的問題。

## 四、發展特色：

- (一) **多元並進兼容金融理財教育**：現代社會中，理財已與生活密不可分，將理財觀念融入數學教材以解決生活中的問題。
- (二) **生活化取向結合趣味與動機**：將日常生活中的買賣經驗和數學實際結合，貼合學生的生活經驗，讓學生有實用感。

(三) **強調合作、溝通與尊重**：藉由小組討論與合作，讓學生有發表主張與想法的舞台，並且鼓勵學生給予其他學生即時的回饋與反應，訓練學生發表與邏輯化個人思維的能力。

**平民大富翁**

阿祥打算購買一台 XBOX 360，他比較了三家商店的廣告單，請問哪家店較便宜呢？

- 惠羅電子  
現金大特價 原價999 現打五折
- 綠島3C  
會員特約優惠價 原價999 現打七折
- 綠島3C  
網路通訊購物 原價999 現打七折

以**顧客**的角度思考如何**消費**

**精明小當家**

- 成本120元的鬧鐘，加2成5作為定價。現在，如果鬧鐘賣不出去，你又不想賠錢，則此商品最便宜可打幾折出售？

以**老闆**的角度探討如何**賺錢**

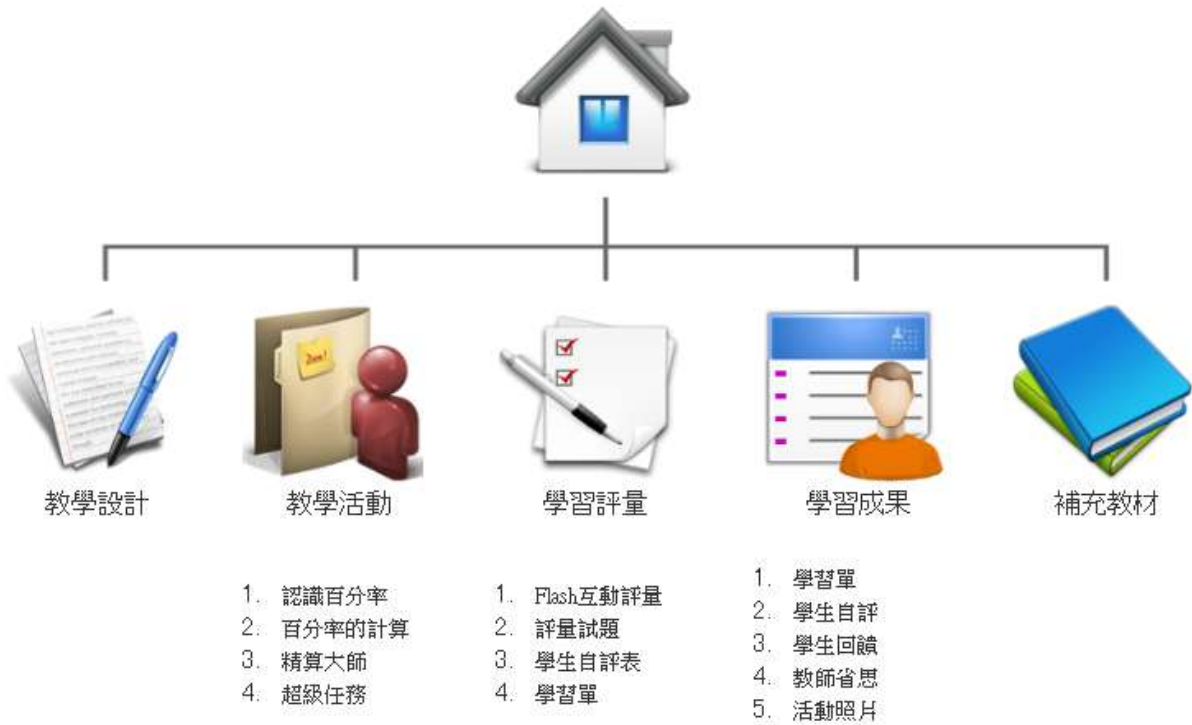
**超級任務**

- 萱萱打算購買《文森密碼》這本書，請你上網幫他找尋最便宜的購書網站，以下網路書店可供參考：

金石堂網路書店  
博客來網路書店  
三民書局  
Yahoo奇摩購物  
PChome購物

上網購書，哪家才是**真便宜**？！

### 五、課程網站架構圖：



### 六、教學設計：

教案名稱	100 %達人		
適用年級	國小五年級	教學時間	共 6 節，240 分鐘
學習領域	數學	學習階段	第二學習階段

教科書 版本	南一書局第十冊（五下）
主題 單元	第八單元 百分率 1.認識百分率      2.百分率的應用
關鍵字	百分率
設計 理念	百分率是分數與小數的延伸，在生活中運用廣泛。舉凡百分率圖（長條圖、圓形圖）、出席率、日常生活的打折與加成問題等，皆屬教學範圍。其中，學生又以打折問題與加成問題最容易混淆。生活中，常見週年慶全館 8 折或是本店加收一成服務費的用語，很多學生都是一知半解，常常不知如何去解題。因此，設計本單元，讓學生嘗試於不同的角度思考問題，培養解決問題的能力。
教材 特色 與 學習 大綱	<p>1.多元並進兼容金融理財教育：現代社會中，理財已與生活密不可分，將理財觀念融入數學教材以解決生活中的問題。</p> <p>2.生活化取向結合趣味與動機：將日常生活中的買賣經驗和數學實際結合，貼合學生的生活經驗，讓學生有實用感。</p> <p>3.強調合作、溝通與尊重：藉由小組討論與合作，讓學生有發表主張與想法的舞台，並且鼓勵學生給予其他學生即時的回饋與反應，訓練學生發表與邏輯化個人思維的能力。</p> <p>4.依據教學設計，本教材共分為以下四個主題：</p> <p>(1)認識百分率：介紹百分率的意義和表示方法。</p> <p>(2)百分率的計算：說明百分率和分數、小數間的換算。</p> <p>(3)精算大師：了解打折、折扣與加成並應用於解決生活中的問題。</p> <p>(4)超級任務：透過上網購書比價活動，將數學和日常生活中的買賣經驗結合，引導學生深入學習。</p>
能力 指標	<p>〔數學領域〕</p> <p>N-2-14 能認識比率及其在生活中的應用。</p> <p>C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p>C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。</p> <p>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p> <p>C-C-07 能用回應情境、設想特例、估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。</p> <p>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。</p> <p>〔資訊教育議題〕</p> <p>4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源等。</p> <p>4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料。</p>

教學 目標	<p><b>[認知方面]</b></p> <p>1-1 認識百分率的意義和表示方法。 1-2 了解打折、折扣與加成的意義。</p> <p><b>[情意方面]</b></p> <p>2-1 融入金融教育，培養學生正確的理財觀念。 2-2 透過分組討論、小組任務，培養合作群體意識。</p> <p><b>[技能方面]</b></p> <p>3-1 會做百分率和分數間的換算。 3-2 會做百分率和小數間的換算。 3-3 能運用打折、折扣與加成來解決生活中的問題。</p>				
	<b>教學流程</b>				
	教學 目標	活動一	時間	教材	評量
		<p>&lt;&lt;準備活動&gt;&gt;</p> <p>一、課前準備 (一) 教師準備自製簡報，包含氣象預報圖、投票率、收視率等素材。 (二) 教師準備單槍與筆記型電腦等資訊融入器材。</p> <p>二、引起動機 (一) 老師呈現氣象預報圖，引導學生探討降雨機率10%的涵義。 (二) 引出教學主題－百分率。</p>	10'	氣象圖	發表
1-1	<p>&lt;&lt;發展活動&gt;&gt;</p> <p>(一) 教師播放【活動一】簡報。 (二) 教師向學生說明「百分率」的定義。 百分率：把全部設定為 100，再來表示部分占全部的百分之幾。 例：第一天用去 100 元，第二天用去 60 元，第二天是第一天的 60% (三) 教師向學生說明「百分率」的的寫法和讀法。 「%」是百分率的符號。</p> <p style="text-align: center;"> <math display="block">\frac{4}{100}</math> </p> <p>例：記作 4 %，讀作百分之四。 (四) 教師向學生介紹生活中應用到百分率之處，並討</p>	20'	活動一簡報	發	



	論其代表意涵。例：投票率、收視率。			表
1-1 2-2	<<綜合活動>>  (一)請學生列舉出生活中其他應用百分率的例子，並討論其意義。 例：出席率、年利率、中獎率等。	10'		發表
教學目標	活動二	時間	教材	評量
	<<準備活動>>  一、課前準備 (一)教師準備自製簡報、單槍與筆記型電腦等資訊融入器材。  二、引起動機 教師連結到中華職棒網站，呈現各項成績 <u>排行榜</u> 。教師引導學生探討排行榜冠軍目前有多少%的機會可以打出安打。	10'	中華職棒網站	發表
3-1 3-2	<<發展活動>>  (一)教師播放【活動二】簡報。 (二)教師向學生說明「小數和百分率」的換算方法： ·百分率換算成小數 先去掉%，再把小數點向左移二位。 ·小數換算成百分率 把小數點向右移二位，再加上「%」的符號。 (三)教師向學生說明「分數和百分率」的換算方法： ·百分率換算成分數 以%左邊的數為分子，以100為分母，再化成最簡分數。 ·分數換算成百分率(有二種) 1.先把分數換算成小數，再換算成百分率。 2.把原分數換算成分母是100後，再取分子並加上%。 (四)教師呈現隨堂練習的問題，讓學生逐一作答。 (五)教師檢視學生作答情形給予學生適當之鼓勵與指導。	20'	活動二簡報	實作
3-1 3-2	<<綜合活動>>	10'		

	(一) 教師引導學生上台操作 <u>配對百分百 flash 評量遊戲</u> ，讓學生從遊戲中精進百分率和分數、小數間的換算能力。		flash 評量	實作
教學目標	活動三	時間	教材	評量
	<p>&lt;&lt;準備活動&gt;&gt;</p> <p>一、課前準備</p> <p>(一) 教師準備自製簡報、單槍與筆記型電腦等資訊融入器材。</p> <p>(二) 教師準備飯店促銷傳單。</p> <p>二、引起動機</p> <p>教師展示各家飯店在旅展中發放的宣傳單，引導學生思考討論：怎樣才算是"賺到了"？</p>	10'	促銷傳單	發表
1-2 2-1 2-2 3-1 3-2 3-3	<p>&lt;&lt;發展活動&gt;&gt;</p> <p>(一) 教師播放【活動三】簡報。</p> <p>(二) 發下<u>平民大富翁</u>學習單，請小組開始討論並思考解題策略。本學習單是站在消費者的立場，營造生活中常見的情境，讓學生努力探究怎樣才算是「真正的便宜」。</p> <p>(三) 請組員上台報告解題方法，並將各組解題方法加以分析、說明。</p> <p>(四) 發下<u>精明小當家</u>學習單，請小組開始討論並思考解題策略。本學習單是站在經營者的立場，思考何種促銷策略才能讓公司獲取更多的利益。</p> <p>(五) 請組員上台報告解題方法，並將各組解題方法加以分析、說明。</p> <p>(六) 教師統整，並引導學生深入探索。</p>	50'	活動三簡報學習單 學習單	紙筆測驗 發表 紙筆測驗 發表
3-1 3-2 3-3	<p>&lt;&lt;綜合活動&gt;&gt;</p> <p>(一) 教師引導學生上台操作<u>百分率大考驗 flash 遊戲</u>，以精進學生對於百分率的應用及計算能力。</p> <p>(二) 教師引導學生進行<u>線上評量</u>，進行線上評量之後記錄學生成績，並解說正確答案。</p>	20'	flash 評量 線上	實作 實

教學目標	活動四	時間	評量 教材	作 評量
	<p>&lt;&lt;準備活動&gt;&gt;</p> <p>一、課前準備 (一)教師準備自製簡報、單槍與筆記型電腦等資訊融入器材。</p> <p>二、引起動機 教師連結博客來網路書店，並點選網站的暢銷書展廣告動態圖。藉由書展的促銷折扣廣告，引起學生一探究竟的動機。</p>	10'	網路書店	
<p>1-2</p> <p>2-1</p> <p>2-2</p> <p>3-3</p>	<p>&lt;&lt;發展活動&gt;&gt;</p> <p>(一)教師播放【活動四】簡報，向學生說明本次任務及其他注意事項。</p> <p>(二)向學生說明常見的網路書店及網站的操作方法。例：金石堂網路書店、博客來網路書店、三民書局、Yahoo 奇摩購物、PChome 購物等</p> <p>(三)教師發下超級任務學習單，請小組開始討論並上網搜尋購物網站。教師須提醒學生，除了注意折扣數之外，還要把考量運費的多寡。然後，才能比較價格的高低。</p> <p>(四)教師指導學生如何找出各家網路商店的運費。有些商店的運費在商品介紹頁面上已經註明，有些商店則須加入會員才能得知。因此，教師須指導學生善用「客服中心」的資料，以找到相關資料。</p> <p>(五)教師請各組代表上台報告比價結果。</p>	60'	<p>活動四簡報</p> <p>學習單</p>	<p>紙筆測驗實作</p> <p>發表</p>
<p>2-1</p> <p>2-2</p>	<p>&lt;&lt;綜合活動&gt;&gt;</p> <p>(一)教師發下學生自評表，請學生評量自己在本系列活動的表現。</p>	10'	自評表	學生自評



## 一、學生學習成效：

### (一) 提升學生百分率計算能力。



以顧客的角度進行解題

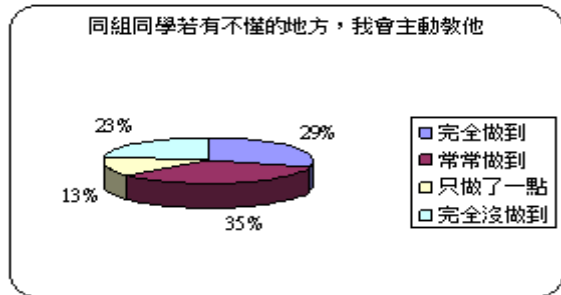
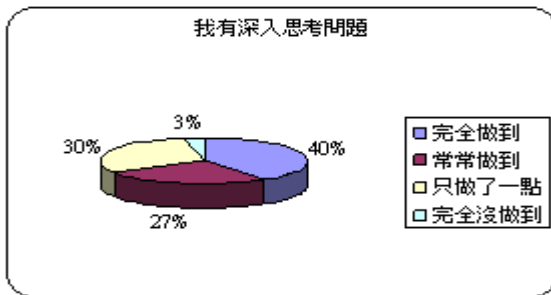


以老闆的角度探索解題

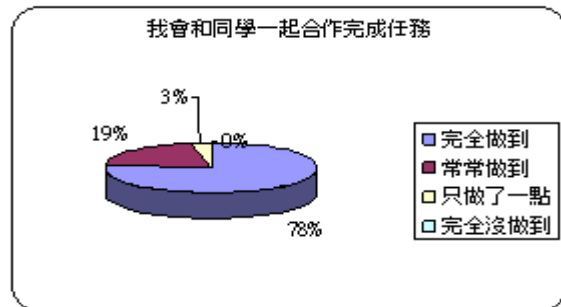
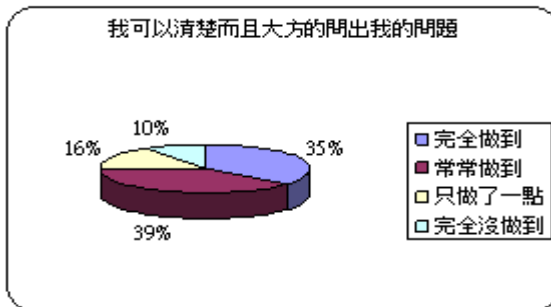


實際上網比價購書

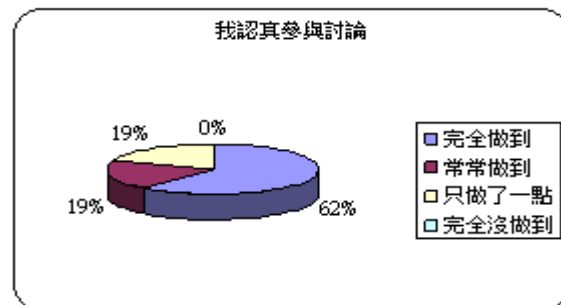
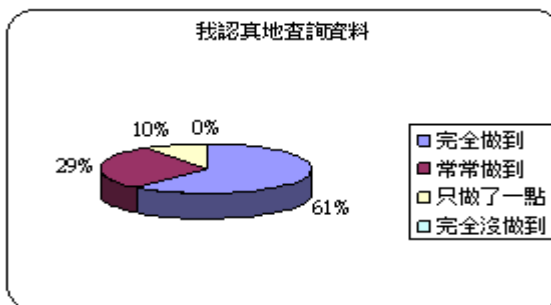
### (二) 教與學並進的策略，提升學生學習成效。



### (三) 促進同儕合作學習、交流與合力問題解決的能力。



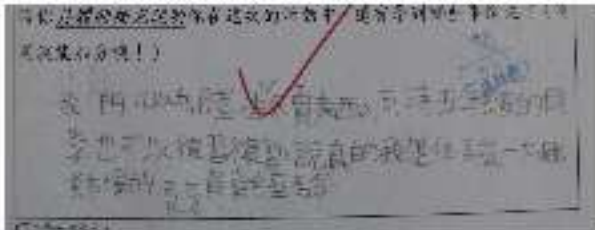
### (四) 藉由搜集資料與討論，啟發學生的歸納、研判力。



## 二、學生的回饋：



這次的活動不但讓我學到要分工合作，還讓我更了解百分率在生活中如何使用，還能增加小組間的感情。最後我希望下次數學課時，要人人都分配工作，然後利用有獎問答讓大家更了解。



我們可以利用這些概念來賣東西，同時五年級的同學也可以複習，說真的，我想體驗一下跳蚤市場的買賣經驗。



我覺得很難的題目必須問別人，要一起討論才可以破解難關。

### 三、教師的省思：

使用資訊科技融入數學教學中，發現學生對於數學更有興趣。例如學生就表示難題需要大家一起討論才能破解，破解之後很有成就感。尤其是面對超級任務時，學生發現課本上的知識和生活竟是如此密合，學生無不絞盡腦汁、全力以赴。

不過，也在這次的教學中，發現許多網路商店對於”運費”的說明不盡相同，必須由教師加以引導、解釋，否則學生可能會不知所措、無所適從。此外，也有學生提議可以舉行跳蚤市場的活動，增加實務經驗。這的確是未來可以考慮進行的方式。

### 肆、補充資料

教學網站：<http://163.32.86.9/games/99il/il/015/index.html>