

教學主題：比率與百分率：打折問題的概念及應用			
共備設計	洪彰佑、李依玲、林鈺芷	教案編修	洪彰佑、黃冠穎

一、適用年級

五年級

二、學習內容

N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。

備註：本條目限結果不大於 1 (100%) 的應用情境。

三、學習目標

1. 能認識打折的意義，並求出售價。
2. 能認識「% OFF」的意義。
3. 能理解「% OFF」與「打折」間的關係。
4. 能根據「原價」及「% OFF」求出售價。

四、教學策略

1. 透過自製教具(折扣條)的動態表徵，讓學生理解打折的意義，並能記錄與計算打「幾折」後的價錢。
2. 透過自製教具(折扣條)的動態表徵，讓學生理解「%off」的意義，並能根據「原價」及「% off」求出售價。



教學主題：打折問題



五、教材與學具

1. 數種常見的折扣標示、自製教具(折扣條)、冰品價目表、抽獎箱

六、教學流程

一、準備活動：

【活動 1】複習百分率的意義

二、發展活動：

【活動 2】透過自製教具(折扣條)表徵原價和售價的關係，理解打折的意義，並能記錄與計算打「折」後的售價。

【活動 3】透過自製教具(折扣條)表徵原價和「% off」表示原價某部分不用付錢之間的關係，理解「%off」的意義，並能根據「原價」及「% off」求出售價。

三、綜合活動：

【活動 4】熟練「打折」與「% off」的轉換，並能計算出折扣後的價錢。

教學情境設計或布置	教學筆記
◎教師布題 1-1： 奶茶的包裝標示乳含量 60%，還記得其中的「60%」是什麼意思嗎？  ◎教師布題 1-2： 防治新冠肺炎有效的方式是以濃度 75% 的酒精進行消毒，其中「75%」是什麼意思呢？ 	1、準備活動： 【活動 1】複習百分率的意義。 ◎教師參考提問或引導語言： - 奶茶的包裝標示乳含量 60%，意思是：有 100 份的奶茶液體，其中 60 份是牛奶，所以牛奶和奶茶的比率為 60%，可以簡稱為：「乳含量為 60%」。 - 教師明示在黑板：我們可以記錄為： $60 \div 100 = \frac{60}{100} = 60\%$ ◎學生活動： - 學生根據提問內容個別發表。 - 學生可能的回答：奶茶中有 60% 的牛奶。 ◎教師參考提問或引導語言： - 瓶子上的 75% 指的是酒精的濃度為 75%，意思是：有 100 份的酒精液體，其中 75 份是酒精。所以酒精和液體的比率為 75%，可以簡稱為：「酒精濃度為 75%」。 - 教師明示在黑板：我們可以記錄為： $75 \div 100 = \frac{75}{100} = 75\%$ ◎學生活動： - 學生根據提問內容個別發表。 - 學生可能的回答：瓶子中裡面有 75% 是酒精。 ◎教師歸納： 百分率是生活中常用的比率表示法，把分數的分母都變成 100，再記成百分率。

教學情境設計或布置

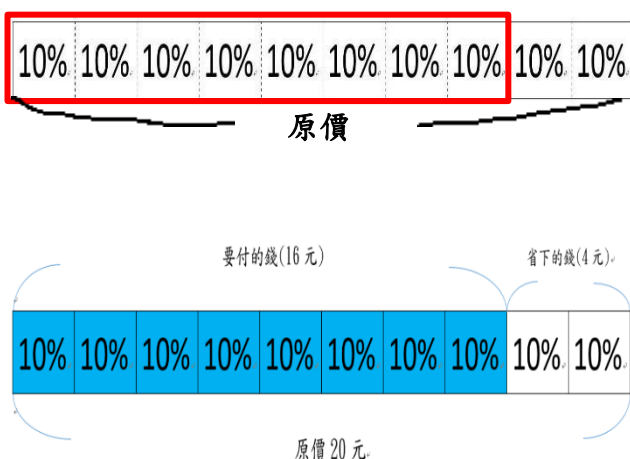
◎教師布題 2-1

一瓶飲料 20 元，洪老師商店以原價賣，合作社阿姨打 8 折，請問誰賣的比較便宜？為什麼？

飲料 SALE 打 8 折

教具(折扣條)示意圖：

$$\text{售價} = \text{原價} \times 0.8$$



教學筆記

二、發展活動

【活動 2】透過自製教具(折扣條)表徵原價和售價的關係，理解打折的意義，並能記錄與計算打「折」後的售價。

◎教師參考提問或引導語言：

1. 教師展示「折扣條」教具，並向學生說明：我們將一整條「折扣條」當作原價，分成 10 等份，每份是 $\frac{1}{10} = 0.1 = 10\%$
2. 「打八折」，就是要付原價的 0.8 倍，計算方式如下：
打八折 $\rightarrow 0.8 = \frac{8}{10} = \frac{80}{100} = 80\%$
「原價 $\times 0.8 =$ 售價」

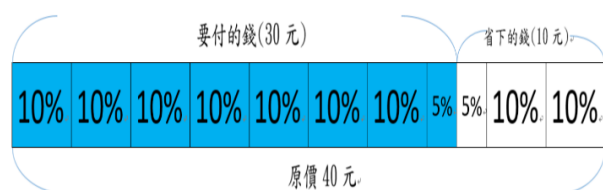
3. 教師將放大版的折扣條貼於白板，並示範畫法。教師說明：如果一整條「折扣條」是原價，請在打八折的部分塗上顏色。
 4. 教師引導：從 10%、20%、... 到 80% 塗上顏色，打八折就是原價的 80%，也就是 0.8。
 5. 教師引導學生使用折扣條及解題計算
 - (1) 發下每生一條折扣條
 - (2) 請學生於折扣條上標出 80%， $80\% = 0.8$
 - (3) 引導列出計算式，並請學生算出折扣價： $20 \times 0.8 = ()$
 - (4) 所以原價的八折是 16 元，是不是比原價還便宜呢？
 - (5) 打 4 折、打 3 折，打 5 折的意思是什麼？
- * 學生若小數乘法計算有困難，可以使用計算機算出答案。

◎學生活動：

1. 能根據教師說明，在折扣條上標出 80%；
2. 列出計算式，並算出折扣後的價錢。
 $20 \times 0.8 = (16)$
3. 能說出打折後的售價比原價便宜。
4. 能說出打 4 折就是「原價 $\times 0.4$ 」、打 3 折就是「原價 $\times 0.3$ 」、打 5 折就是「原價 $\times 0.5$ 」的意思。

◎教師布題 2-2

書局開幕大特價，筆類全部打 75 折，小智買一枝原價 40 元的自動鉛筆，要付多少錢？



板書示範：

$$0.75 = \frac{75}{100} = 75\%$$

(小數) (分數)

$$\begin{aligned} \text{原價} \times 75\% &= \text{折扣價} \\ 40 \times 0.75 &= 30 \end{aligned}$$

◎教師布題 2-3

這是我們日常生活中常見到的折扣標示，如何正確的讀出它們？這些折扣代表原價乘以多少呢？



◎教師參考提問或引導語言：

1. 教師展示 75 折標示，並提問：有時候我們也可能看到這種折扣的標示，這種打折標示怎麼念？
2. 學生可能讀成「七十五」折
3. 教師說明：
 - (1) 「75 折」的讀法和 2 位小數的讀法一樣，要念成「七五折」。
 - (2) 打七五折的意思是原價的 0.75 倍， $0.75 = \frac{75}{100}$ ，所以 75 折的售價就是「原價 $\times 0.75$ 」的意思。

3. 教師引導學生使用折扣條及解題計算

- (1) 發下每生一張折扣條，並說明：如果一整條是原價，請在 0.75 的部份塗顏色。
- (2) 請學生於折扣條上標出 75%，學生畫出 70% 後，再補充說明將 10% 分一半，就可標出 5%
- (3) 引導列出計算式，並請學生算出答案： $40 \times 0.75 = ()$

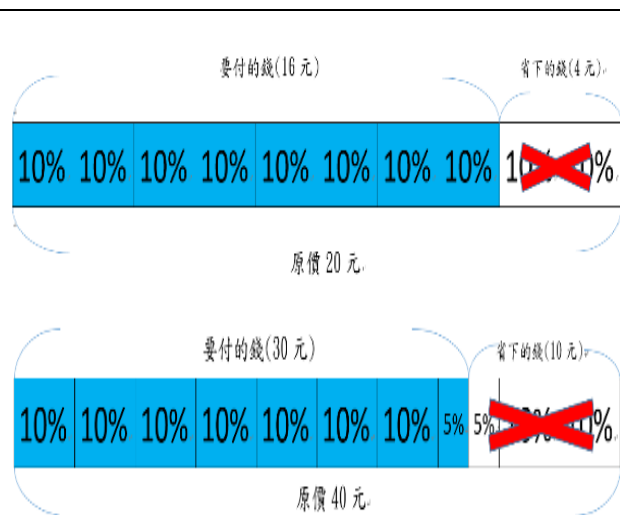
*學生若小數乘法計算有困難，可以使用計算機算出答案。

◎學生活動：

1. 能根據教師說明，在折扣條上標出 75%；
2. 列出計算式，並算出折扣後的價錢。 $40 \times 0.75 = (30)$

◎教師參考提問或引導語言：

1. 教師從折扣標示圖中隨機抽出「65 折」、「88 折」、「85 折」等常見的折扣標示，詢問學生：「這些折扣怎麼讀？」
2. 教師引導學生說出 65 折、88 折、85 折等折扣標示圖的正確讀法。
3. 教師提問：這些折扣的意思是什麼？
 - (1) 打「65 折」的意思是：「原價 $\times 0.65$ 」。
 - (2) 打「85 折」的意思是：「原價 $\times 0.85$ 」。
 - (3) 打「88 折」的意思是：「原價 $\times 0.88$ 」



◎教師布題 3-1

一瓶飲料 25 元，今日優惠 20% off，請問買這瓶飲料要付幾元？



◎學生活動：

1. 能回答折扣標示圖的正確讀法。
2. 能說出折扣和原價的關係。

◎教師總結：

1. 我們稱為打「8 折」，售價=原價 $\times$ 0.8、售價=原價 $\times$ 80%。
2. 我們學會了「打幾折」的計算方法，請拿出布題 1 的折扣條，我們算出來的售價是原價的 80%，還剩下百分之多少呢？
3. 打八折，就是只要付原價的 80%，也就是剩下的「20%」不用付錢，可以在折扣條上將剩下的 20%打叉或是向後折掉。
4. 請拿出布題 2 的折扣條，我們算出來的售價是原價的 75%，還剩下百分之多少呢？
5. 剩下的「25%」不用付錢，可以在折扣條上將剩下的 25%打叉或是向後折掉。

【活動 3】透過自製教具(折扣條)表徵原價和「% off」表示原價某部分不用付錢之間的關係，理解「%off」的意義，並能根據「原價」及「% off」求出售價。

◎學生活動：

1. 學生根據提問內容個別發表。
2. 學生可能迷思：認為 20% off 是打 2 折的意思或是把原價乘以 0.2。

◎教師參考提問或引導語言：

1. 教師詢問學生是否看過「off」？並引導「off」可能的意思，例如我們看到電燈關的標示是「off」，並說明「20% off」中的「off」是表示：不用付錢、免費、省下的錢。
2. 教師說明：
 - (1) 20% off 的意思是：表示這件商品原價的 20%是不用付錢的，同時拿出折扣條並請學生上台將 20%標示出來。
 - (2) 教師展示標出 20%的折扣條，揭示「20%off」表示原價的 20%是免費的，並以紅色筆畫叉或是向後折掉，表示不用付錢、免費。

20%off = 打八折



◎教師參考提問或引導語言：

1. 教師說明：回到布題 3-1 的「20%off」表示 20%是免費的，那麼還有百分之多少需要付費呢？
2. 教師說明： $100\% - 20\% = 80\%$ ，還有 80%需要付費。
3. 教師提問並揭示：商品的 80%需付費，表示：售價=「原價 $\times$ 80%」、售價=「原價 $\times$ 0.8」
 - (1) 提問 1：是否聯想到與打「幾折」時的計算方式相同？
 - (2) 提問 2：是否還有其他方法可以算出買飲料要付的錢？
4. 教師引導學生思考：先算出免費（20%off）的部分是多少，再用原價減去免費（20%off）的部分。

◎學生活動：

1. 能根據教師說明和引導，聯結到「商品的 80%需付費」就和「打 8 折」的算法一樣。
2. 能先算出免費（20%off）的錢數，再將原價減去免費的錢數，就是售價。
 $25 \times 0.2 = 5$ ， $25 - 5 = 20$

◎教師總結：

1. 這題可以有兩種解題的方法：
 - (1) 先算出打幾折，再算售價：
 $20\% \text{off} = 1 - 20\% = 80\%$ (打八折)
 $25 \times 0.8 = (20)$
 - (2) 先算出免費的部分，再算售價：
先算免費的部分： $25 \times 20\% = (5)$ 。
以原價減去免費的部分就是要付的錢，
 $25 - 5 = (20)$ 。

◎教師布題 3-2

如果商品上標示「25%off」時，這表示什麼？「25%off」和打幾折的算法一樣呢？請用折扣條來說明。

25% off

◎教師參考提問或引導語言：

1. 教師發下每生一張折扣條。
2. 請學生標示出「25%off」，先發表「25%off」的意義，並以紅色筆畫叉或是向後折掉，表示不用付錢、免費。

◎學生活動：

1. 能根據教師說明，在折扣條上將 25%畫叉，並標示免費。



2. 能說出「25%off」表示原價的 25%是不用付錢、免費的。
3. 「25%off」就是打七五折的意思。

教學情境設計或布置

◎教師布題 4-1：

便利商店舉辦「夏日冰品大請客」活動，顧客點選冰品後，再從抽獎箱中抽出折扣，就是要付的錢，請大家輪流上台選購，看看誰的手氣最佳。

「夏日冰品大請客」冰品價目表

項 目	價 錢
紅豆牛奶雪花冰	60
草莓雪花冰	80
黑糖剉冰	50
豆花	40
冰棒	20

抽獎箱內折扣圖舉例：



教學筆記

三、綜合活動：

【活動 4】熟練「打折」與「% off」的轉換，並能計算出折扣後的價錢。

◎學生活動：

1. 學生輪流上台選擇冰品並抽出折扣，再操作折扣條幫助理解及列式後，能計算出折扣後要付多少錢。
2. 上台分享發表自己抽中的折扣、計算的方法及結果。

*學生若小數乘法計算有困難，可以使用計算機算出答案。