

---

# 媒體素養融入國中數學教學實例

## ——新聞真相追追追

李祐宗

澎湖縣立湖西國民中學

### 壹、前言

面對多元化的社會，學生學習資訊的來源不再僅限於教科書，也有從報章雜誌、電視報導或網路所得到的新聞知識。綜觀媒體報導各種生活現象可說是琳瑯滿目，多數人非常相信媒體，認為所聽到的、所看到的便是事實，甚少追究媒體報導事實的真相。學生除了學習課本的知識以外，學習關心時事的態度、學會批判的思考也是很重要的，課本知識與現實生活就像一體的兩面，而教育的目的也是終有一天學生可以將學到的能力應用到實際生活中，因此在就學階段是適當的融入媒體閱讀活動是必要且可行的。「閱讀」，一定要買書來看嗎？當然不一定，閱讀的資料來源也不見得就一定是「書」，也可以是電視、報章雜誌等媒體。媒體報導的內容涵蓋了生活中所有的面向，舉凡政治、地方新聞、教育、生活科技、健康教育等知識，這些都是教科書無法包含的東西，也是最生活化的好教材。

只是近來發現媒體報導同一件事情出現正反兩種解釋或兩種結果，這些爭議性高的題材變成為筆者教學的主題，為使新聞題材能符合學生學習，筆者選定三

個教學主題：一、~什麼？燕麥熱量比米飯高！~；二、網路費貴貴貴！；三、海市蜃樓 or 實景？每個主題皆有正反兩面之報導，以讓學生學習批判性的思考！

### 貳、實施方式

報紙不是人人都有在看，而且各家報導的內容都不見得相同，在教學上為了統一題材，由教師蒐集或指定學生蒐集皆可，藉由影片播放、紙本影印及電腦簡報來呈現。課程開始由學生來作導讀活動，導讀後教師可以讓學生思考片刻，再由學生提出對此報導所聯想到的問題。接著教師發放學習單，每位同學依照學習單上的內容統一討論並提出個人的解答。

#### 一、教學資源

影片、簡報、新聞報導資料及學習單。

#### 二、實施對象

主題一及主題二：國小高年級至國中九年級皆可（視教師教學年級而定）。

主題三：國中九年級或以上。

### 三、實施時間

每一教學主題九十分鐘（兩節課）。

### 四、教學目標

- (一) 培養學生閱讀課外讀物、新聞報導的習慣。
- (二) 關心新聞時事並且能藉由不同的報導說法來推敲事實真相。
- (三) 了解如何將所學應用於日常生活，達到學以致用的目的。

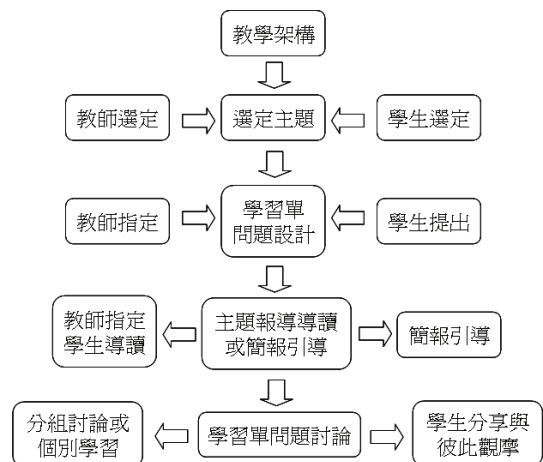
### 五、教學能力指標：數學領域

教學主題	能力指標
~什麼？燕麥熱量比米飯高！~	N-2-03 能熟練整數四則混合運算，並解決生活中的問題。 N-3-14 能理解生活中常用的數量關係，並恰當運用於解釋問題或將問題列成算式。
網路費貴貴！	N-2-16 能理解普遍單位間的關係，並在描述一個量時，作不同單位間的換算。 N-2-14 能認識比率及其在生活中的應用。
海市蜃樓 or 實景？	8-a-09 能理解勾股定理的應用。 9-s-05 能利用相似三角形對應邊成比例的觀念，應用於實物的測量。

### 六、媒體素養教育分段能力指標

- 2-1-2 知曉媒體所傳遞的訊息不能呈現真實。
- 2-2-2 思辨媒體訊息的真實度與可信度。
- 4-1-1 尊重每個人分享媒體的經驗。
- 4-2-1 尊重每個人喜好不同媒體的品味。
- 4-1-3 表達自己對媒體內容的感知。
- 4-2-3 對於媒體內容的資訊，表達出個人的經驗。
- 4-1-5 知曉自己生活經驗曾受到媒體的影響。
- 5-1-1 知曉自己可以對媒體表達意見的權利。
- 5-2-1 知曉公民有表達意見與知的權利。
- 5-1-2 運用各種媒體 (如影像、報紙、廣播等)表達出意見與想法。
- 5-2-2 運用各種媒體 (如影像、報紙、廣播等)表達出意見與想法。

### 七、教學架構



## 參、教學過程

### 一、~什麼？燕麥熱量比米飯高！~

教學程序	教學過程	教學資源
教學程序及討論重點	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、教師播放影片。</li> <li>2、選定兩篇有關燕麥與白米飯熱量的報導，整理成 A4 每人一張，並安排一至二位同學導讀。</li> <li>3、發放學習單，由全班討論到底燕麥和白米飯何者熱量高？</li> <li>4、食品熱量的高低取決予何種標準？是否因標準的單位不同，熱量的高低也不一樣？</li> <li>5、若由您來決定實務的熱量高低，您會選擇何種單位當作比較的標準？</li> </ol>	影片、學習單
新聞導讀	<p style="text-align: center;"><b>吃燕麥減肥更「胖」 熱量比飯高 2 倍</b></p> <p>夏天想<u>減肥</u>，不少人會選擇早餐拿燕麥取代，但是營養師卻不建議，因為燕麥的<u>熱量</u>100 克就有 389 大卡，比吃一碗白飯還高，被女性視為美白聖品的薏仁，熱量也有 373 大卡，一天喝 2 杯就算過量；營養師建議，如果單吃燕麥減肥，會造成營養不均衡，更可能會愈減愈胖。</p> <p>舀一大匙，放進杯子，加牛奶來喝，健康的吃法，不少民眾認為減肥吃燕麥就行，但實際是錯的。</p> <p>以白飯來看，100 克的熱量有 148 卡，燕麥卻有 389 大卡，整整比白飯多出 2.6 倍，相當於喝一杯就比吃一碗白飯的熱量還要高。</p> <p>營養學會理事長王進崑：「很多人認為說，它東西吃起來，比較沒有負擔，其實是錯誤的迷思，像燕麥它被發現是具有調降血膽固醇，但是確實要注意，它的熱量不能忽略掉。」澱粉類食品，熱量高的不只燕麥，還有薏仁；拿黃澄澄的罐頭玉米粒，和薏仁相比，100 克的薏仁熱量是玉米的 5.5 倍。</p> <p>愛美的女性一天喝上 2 杯，熱量就算過多，營養師提醒，夏天到了想減肥，用不吃澱粉的方式是錯的，適量的攝取糙米飯，反而能讓身體產生飽足感，才不會愈減愈胖。（以上報導摘自雅虎奇摩新聞）</p> <p style="text-align: center;"><b>「熱量比飯低」 營養師澄清燕麥不胖！</b></p> <p>日前台灣營養學會理事長王進崑，引用一份燕麥<u>熱量</u>資料，要民眾留意，但這個數據說，燕麥的熱量是白飯的 2.6 倍，高得嚇人，甚至引起了國健局關注，其他的營養師也跳出來替燕麥喊冤，而王進崑也在事後發信</p>	

	<p>澄清；原來當天是由工作人員準備的資料，用 100 公克的基準來比較，看似公平，其實一個是煮好的白飯、一個是還沒泡過的燕麥，熱量不能比較，真的要用碗的份量來比較，兩者的熱量其實差不多。</p> <p>營養學會理事長王進崑(99.07.12)：「燕麥它被發現是具有調降血膽固醇，但是確實要注意，它的熱量不能忽略掉。」</p> <p>營養學會理事長發表研究，不吃澱粉也會胖，但現場澱粉類熱量比一比，工作人員準備的資料顯示，100 克，白飯熱量 148 卡，燕麥卻有 389 卡，居然高白飯 2.6 倍，連理事長當下也不疑有他。</p> <p>只不過這樣的數據，不僅引起國健局關注，其他的營養師也跳出來，特地把白飯、燕麥「傳便便」，條件相同，一比，100 克白飯只有半碗，熱量 140 卡，燕麥泡熟狀態，體積有 2 碗，算一算，半碗 100 卡，燕麥熱量相對較低。</p> <p>聯合醫院營養師白玲珍：「相對如果我用 100 公克乾的燕麥片，我把它泡成水的時候，就會是 2 大碗，那這 2 大碗的話，通常泡牛奶啦，我不太可能一次吃進 2 大碗的燕麥，所以這種熱量就會差別這麼大。」</p> <p>同樣學營養，怎麼會認知不一樣？其實隔天營養學會理事長就發現，趕緊發信澄清，100 公克煮熟的白米飯是濕重，當時的 100 公克燕麥是乾重，兩者熱量無法比較；原來燕麥並不胖，讓想用燕麥減肥的人鬆了口氣，不過營養師提醒，減肥當然不是光靠燕麥，好好控制飲食熱量，才是上策。（以上報導摘自雅虎奇摩新聞）</p>
解說	<p>綜合兩篇報導，白米飯每 100 公克有 148 大卡；燕麥有 389 大卡，如果白米飯的 100 公克的指的是濕重的話（所謂濕重是指煮熟後的重量），煮飯時必須加水，所以 100 公克的實際含米重是小於 100 公克的。煮飯時，米與水的體積比約 1：1（或以上），實際上以相同體積所秤的重量比大約也是 1：1。所以 100 公克的熟米飯中，所使用的米頂多 50 公克（或更少），如此換算成 100 公克的米（乾重）能產生 <math>148 \times 2 = 296</math> 克；而燕麥的 389 卡指的是 100 公克的乾重（未加水煮），比較起來仍是燕麥熱量比較高。</p> <p>何以第二篇報導說米飯熱量較高，它是以兩種食物在「相同體積」下所含的熱量來作比較的。假設 100 公克的熟米飯只相當於半碗的容量，則整碗的白飯熱量有 <math>148 \times 2 = 296</math> 克；而 100 公克的燕麥煮熟可裝成二碗，平均每碗熱量是 <math>389 \div 2 = 194.5</math> 公克，而 <math>194.5 &lt; 296</math>，故以「碗」的單位來做比較變成燕麥的熱量比較低了。</p>

這牽扯到一個基本問題，到底誰熱量高所採用的基本單位應為何？是重量為單位相比較還是以體積為單位相比較才對？舉凡有關坊間的食品熱量表，大部分以百公克所含的熱量來做比較，也就是以重量為單位來做比較；但是換個角度說，吃飯皆以碗（或其他體積）為計量單位，因此以體積為單位來比較熱量多寡也無不妥，有種食物熱量表即是以單位體積來計量的，這有助於我們計算每餐所食用的熱量，不過並非單位體積熱量高的食物其本身熱量就一定高，比方說煮飯所用到的水比例因人而已，煮稀飯時所加的水更多，如此便稀釋掉原有 100 公克的熱量，相對的「一碗」的熱量便會降低，再來就是煮飯所需要的米飯與水的比例約 1：1，而燕麥與水的比例卻高達 1：5，但是食品熱量表並不會告訴你這樣的比例，所以從以體積為單位所含的食物熱量表的很難推出原食物真正所含的熱量！

其次我們由營養學的觀點來解讀食物的熱量，食物三大營養素：醣類、脂肪與蛋白質，這些均為食物中熱量最主要的來源。看看下表，燕麥的醣類、脂肪與蛋白質每單位含量皆比白飯來的高，因此燕麥熱量較高並不是空穴來風，事實上在今年初筆者也曾在報導看到有營養師指出燕麥的熱量的確比白米飯高。以下為各食物每 100 公克所含的成份表：

食物名稱	水分	蛋白質	脂肪	碳水化合物	膳食纖維	膽固醇	鈉
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)
白飯	55.6	3.1	0.3	41	0.6	-	2
燕麥	9.4	10.3	10.3	68.7	12	-	3
燕麥片	10.1	12.3	9.7	64.1	4.7	-	3
即食燕麥片	8.7	9.8	9.9	70.1	8.9	-	2

（資料來源：節錄自行政院衛生署食品藥物管理局/台灣地區食品營養成分資料庫 <http://www.doh.gov.tw/FoodAnalysis/ingredients.htm>）

二、網路費貴貴貴！

教學程序	教學過程	教學資源
<p>教學程序及 討論重點</p>	<p>1、教師播放影片及教學 ppt。 2、選定兩篇中華電信與消基會各說各話的報導，整理成 A4 每人一張，並安排一至二位同學導讀。 3、發放學習單，討論台灣及日本的物價並比較年平均國民所得？ 4、物價高低的標準應以何為單位來比較較為客觀？ 5、由全班討論到底台灣及日本的寬頻費用何者較高？</p>	<p>教學 ppt 學習單</p>
<p>新聞導讀</p>	<p style="text-align: center;"><b>中華電信：台灣寬頻費率比日本便宜</b></p> <p>針對消基會指稱台灣光纖費率是日本的 5.58 倍，中華電信反駁指出，中華電信光纖網路相近產品較日本便宜，且根據市調公司今年第 2 季調查，台灣寬頻速率費率也比日本便宜。</p> <p>中華電信以日本 YAHOO!BB 的 ADSL 8M 為例，日本用戶須繳交 ADSL 電路月租費日幣 1039 元、數據機月租費 724 元及用戶迴路租金 165 元，合計日幣 1928 元（約折合新台幣 681 元），但中華電信 ADSL 8M 僅需新台幣 473 元，較日本便宜。</p> <p>以相近光纖網路產品比較，日本「NTT FamilyType up to 100M」，用戶須繳交電路月租費合計日幣 5460 元（約合新台幣 1928 元），中華電信 100M 電路月租費僅需新台幣 1100 元；如包含上網費用，中華電信電路及上網月租費合計新台幣 2200 元，日本電路及上網月租費費用則達日幣 7539 元（約合新台幣 2662 元）。</p> <p>中華電信也引用市調公司 POINT TOPIC 今年第 2 季統計報告指出，台灣寬頻入門費率居全球最便宜，其他速率相近產品也較日本便宜。</p> <p>此外，消基會以國內生產毛額 (GDP) 評估寬頻費率便宜與否，中華電信則表示，採購寬頻網路建設設備成本並不會因 GDP 高低而有很大不同。（以上報導摘自雅虎奇摩新聞）</p> <p style="text-align: center;"><b>消基會抨擊中華電信 光纖寬頻比日本貴 5 倍</b></p> <p>消基會今(23)天再度抨擊國內電信資費過高，直接點名電信龍頭中華電信。消基會並以國民所得水準來評估國內 ADSL 及光纖寬頻上網資費，認為與鄰近的日本、新加坡、韓國、香港相比，台灣民眾能買到的頻寬實在太少。消基會呼籲，政府應督促業者立即調降費率。</p>	

	<p>消基會曾於今(98)年 3 月，對國內電信費率進行調查，認定國內收費太過昂貴。事隔半年，消基會再度調查寬頻上網費用，除台灣外，並挑選日、星、韓、港四國的電信業者(日本 Yahoo!BB、NTT 東日本、SingTel 新加坡電信、韓國 KoreaTelecom)，按照其金額佔該國每月國民所得的比例，以每 1%的月國民所得為單位，來比較可購買的頻寬。</p> <p>調查顯示，台灣無論是 ADSL 或是光纖寬頻上網資費都居四國之冠，且換算每 1%的月國民所得之後，可買到頻寬卻少的可憐。</p> <p>若以 2008 年每月國民所得為基準(台灣 1,273 美元、日本 3,184 美元、新加坡 2,897 美元、香港 2,618 美元、韓國 1,794 美元)，來評估台灣 ADSL 費率(2M 或 8M)，日本可購買到的頻寬是台灣的 2 倍，新加坡則是台灣的 1.92 倍，韓國則是 1.44 倍。</p> <p>至於光纖費率，日本可購買到的頻寬是台灣的 2 倍到 5.58 倍不等。香港以及韓國，則分別為台灣的 4.42 倍及 2.79 倍。消基會建議，台灣 ADSL 網路費率(8M)應至少降至新台幣 500 元，而光纖網路費率(100M)則應該降到新台幣 1,300 元以下。</p> <p>消基會並建議，NCC 應針對整體電信資費過高、市場環境未能公平競爭(電路費僵固)、連線速率不理想等狀況，強制介入並解決不合理現況。</p> <p>被消基會點名的中華電信，稍晚也發表聲明，中華電信表示，國外收費項目不會只有一種，若消基會只取其一一和台灣比較，可能有失公正。以 ADSL 為例，日本 YAHOO!BB 用戶除須 ADSL 電路月租費，還得繳數據機月租費、用戶迴路租金等費用，加總之下，中華電 ADSL 收費反而較日本低。</p> <p>此外，NCC 則指出，今年已針對台灣現行資費管制項目、電信市場競爭狀況及國際上電信費率趨勢等議題進行討論，預計近日內會公布資費檢討結果。(以上報導摘自雅虎奇摩新聞)</p>
<p>解說</p>	<p>看了以上兩則各執己見的報導，您覺得台灣的 ADSL 是貴呢，還是便宜呢？如果民眾只看第一篇報導而不加以深入研究，就會以為台灣的網路費用較日本便宜。但是日本的消費指數眾所皆知，舉凡去過日本旅遊的人都知道，在東京買一塊蛋糕加一杯咖啡就要價台幣 500 元，國內大概不用三分之一就可享受同樣的點心。但是日本的薪水也是相對於當地的消費指數而定。所以同樣都是上班族，日本的薪水大概是台灣的 2 至 3 倍以上，所以相對看來這 500 元的價錢在當地人看來不是很貴。也就是理解這一點</p>

的人，就可知道，凡是折合台幣比台灣貴的日本產品其實不見得是「絕對的」貴，反而可能「相對的」更便宜。

所以第二則報導以產品價錢來除以國民所得產生的百分比來作比較就較為客觀。結果發現日本的網路費用反而更便宜，而不是貴。這討論包涵了相對以及絕對的問題，所以這事件可以培養我們以後對於各項資訊都要抱持客觀、多方面的比較才能判斷事實的真偽。

產品 <sup>o</sup>	100M 電路月租費 (台幣) (a) <sup>o</sup>	上網+電路月租費 (b) <sup>o</sup>	2008 年每月國民所得 (台幣) (c) <sup>o</sup>	$a \div c$ <sup>o</sup>	$b \div c$ <sup>o</sup>
台灣 <sup>o</sup>	1,100 <sup>o</sup>	2,200 <sup>o</sup>	1,273 (美元) $\times 32 = 40,736$ <sup>o</sup>	2.7% <sup>o</sup>	5.4% <sup>o</sup>
日本 <sup>o</sup>	1,928 <sup>o</sup>	2,662 <sup>o</sup>	3,184 (美元) $\times 32 = 101,888$ <sup>o</sup>	1.9% <sup>o</sup>	2.6% <sup>o</sup>

### 三、海市蜃樓 or 實景？

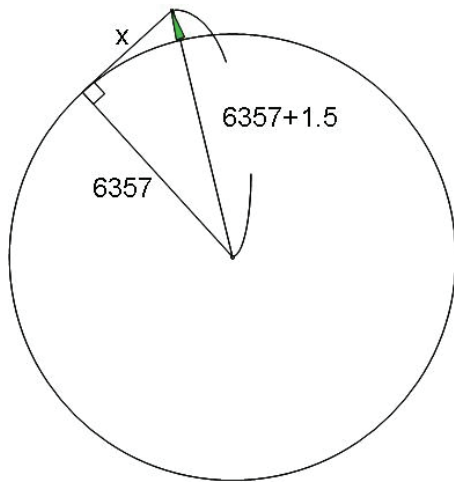
教學程序	教學過程	教學資源
教學程序及討論重點	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、教師播放從澎湖看到玉山 ppt。</li> <li>2、選定兩篇報導，一篇是海市蜃樓說；另一篇是實景說，整理成 A4 每人一張，並安排一至二位同學導讀。</li> <li>3、由教師說明海市蜃樓的成因。</li> <li>4、教師說明實景說的可能性。</li> <li>5、由畢氏定理及相似三角形法推論是海市蜃樓還是實景？</li> </ol>	教學 ppt
新聞導讀	<p>真的是太神奇了，<u>澎湖</u>居民竟然從澎湖島上看到一百四十公里外的<u>玉山</u>，專家認為這是因為<u>天氣好光線折射</u>，加上玉山高度夠，才會在澎湖看到玉山的海市蜃樓。</p> <p>太陽剛出來的時候，在澎湖空曠區遠遠望，看到了一整排的山影，尤其是兩個雷達站和水塔中間的山型特別明顯，不可思議地這竟然是在台灣本島玉山的影子，拍攝到這現象的是澎湖一位教授，他在清晨五點半時，站在五十公尺高的山坡上，拍到台灣第一高峰的山影，怎麼會這麼神奇，從澎湖到台灣玉山，有一海之隔，中間距離一百四十公里，但竟然肉眼可以看到玉山影子。專家解釋這種情況叫海市蜃樓，一年能看到三、四次，因為天氣好加上的折射原理才會形成。</p>	



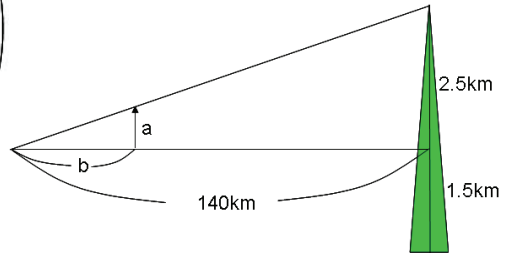
	<p>像這幾天的好天氣，在早上或下午站在高一點的空曠地方，都能有機會在澎湖看到遠在一百多公里外玉山山影的奇觀。（以上報導摘自雅虎奇摩新聞）</p> <p>我們再看看另一則報導：</p> <p>台灣第一高峰海拔 3952 公尺高的<u>玉山</u>（下圖），竟連遠在 140 公里外的<u>澎湖</u>都能看到。澎科大海洋工程學院院長<u>吳培基</u>，前天在<u>馬公市</u>住家遠眺，見東方橫亙著玉山山脈，連忙拿相機拍下，清晰影像彷彿就在眼前。以為是海市蜃樓。</p> <p><u>吳培基</u>從沒親眼看過<u>玉山</u>，還以為是海市蜃樓，事後靠 Google Earth 印證是<u>玉山</u>，驚喜不已。台北科技大學土木系測量研究室副教授張哲豪說，依地球曲率換算，從 140 公里遠處，只要天氣晴朗、能見度好，是可以看到海拔 1500 公尺以上的山脈。玉山國家公園管理處解說教育課魏課長說，從澎湖能看到玉山主峰不足為奇，但如此清晰，還有雲海影像，他也是第一次看到。（以上報導摘自雅虎奇摩新聞）</p>
<p>解說</p>	<p>以上也是兩則各說各話的報導，一方認為是海市蜃樓，另一方認為有可能是實景。您相信誰呢？要解開這問題其實只要國中生九年級的程度就可。怎說，筆者利用畢氏定理計算相隔兩地的距離可看到的建築物高度以及利用相似三角形原理來推論實景或海市蜃樓。</p> <p>首先我們看看這則報導說到，天氣晴朗時人可以看到 140 公里遠、1500 公尺的高山。為了解說此現象我們仍用畢氏定理來說明，如下圖為一個地球，地球半徑為 6357 公里，綠色部分為 1500 公尺的山，相當於 1.5 公里。假設人站在山頂上往海天一線的方向瞧去，最遠距離可以達到 x 公里，那麼地球半徑、地心至山頂以及 x 三者圍成一個直角三角形，根據畢氏定理，<math>(6357 + 1.5)^2 = 6357^2 + x^2</math>。x ≈ 138 公里，很接近報導說的 140 公里（如圖二）。也就是說，人若站在高 1500 公尺高的山頂上，理論上可以看到約 140 公里遠的地面，反之，地面上的人也可看至 140 公里遠、高 1500 公尺的高山，更惶論是 3952 公尺高的<u>玉山</u>。</p> <p>依此推論，我們可以算出約 4 公里的高山可以被看到的距離：<math>(6357 + 4)^2 = 6357^2 + x^2</math>。x ≈ 226 公里。也就是說，這樣的景色可能是實景，但也不排除為海市蜃樓。</p> <p>接下來我們看看圖三，假設目視者距離<u>玉山</u> 140 公里，那麼他可以看到的山高最低極限是 1500 公尺，也就是只能看到 1500 公尺高的山頂，相</p>

當於玉山的腰部，所以照片中的景象並非是玉山的全部高度，而是玉山的上半部 2500 公尺高的部分。

現在目視者拿出一枝筆高度為  $a$  公分，目視者距離筆  $b$  公分，根據相似三角形定理： $a \div b = 2.5 \div 140$ ，也就是當  $b \div a = 56$  時，就也可能是實景；否則，若是海市蜃樓，所見到的景象會感覺較近，此時的  $b \div a$  會遠小於 56。下次讀者有幸見到類似的風景，不妨動動腦思考，善用數學思考獲得解答，相信您將會得到很大的成就感！



圖一：以畢氏定理法計算可看到之極限量物體高度



圖二：以相似三角形法測

根據以上推論得到的答案有可能是實景。或許各位對這結果感到驚訝，其實沒有詳加研究的話絕大多數的人會以為在這麼遠的距離下不太可能出現實景，殊不知利用簡單的數學原理便可讓真相大白！解決兩派的紛爭。

## 肆、學習單

### 學習單(一)

#### 超級比一比 白飯 VS 燕麥

Name :

- \* 根據這兩則報導，請試著比較 (1) 同樣都是 100 公克的白飯與燕麥，何者的熱量較高？ (2) 同樣都是 1 碗的白飯與燕麥，何者的熱量較高？

- \* 您覺得爾後若要比較食物的熱量，應以

何者為單位 (單位重量或單位體積) 來作比較較為客觀？為什麼？請寫出您的看法？

- \* 要是您是燕麥的製造商，如今想要在產品包裝上註名產品熱量，您會寫上哪些話語來告知消費者？請寫出您的答案：

-----

-----

-----

## 學習單(二)

### 上網費用台、日比一比

Class : \_\_\_\_\_ Name : \_\_\_\_\_

#### \* 暖身運動 !

1. 您知道台幣對日圓的換算嗎？告訴您一個好記的方法，就是 100 元日幣可以換 28 元台幣，所以台幣 1 元 = \_\_\_\_\_ 日圓；反之 1 日圓 = \_\_\_\_\_ 台幣。
2. 日本一瓶裝烏龍茶賣 150 日幣，換算台幣為多少錢？\_\_\_\_\_；小雯曾到日本享用一份蛋糕加咖啡的簡單下午茶花了台幣 500 元，相當於多少元的日幣？\_\_\_\_\_。
3. 您認為日本的消費指數跟台灣比較起來為何？請寫出您的看法？

#### \* 真相大揭曉！

4. 假設 1 美元可兌換 32 元台幣，請依據剛剛的報導將下列表格填出，並計算相關問題：

產品	100M 電路月租費 (台幣) (a)	上網 + 電路月租費 (b)	2008 年每月國民所得(台幣) (c)	$a \div c$	$b \div c$
台灣					
日本					

5. 您覺得台、日的上網費用何者較貴？

## 伍、教學照片



(請學生做新聞導讀)



(教師解說與分析)



(影片播放)

超級比一比 白飯 VS 燕麥 Name: \_\_\_\_\_

根據這兩個報導，請試著比較 (1) 同樣都是 100 公克的白飯與燕麥  
 熱量較高？(2) 同樣都是 1 碗的白飯與燕麥，何者的熱量較高？

100g 白飯 = 148 cal  
 100g 燕麥 = 389 cal  $\Rightarrow 389 \text{ cal} > 148 \text{ cal}$  (燕麥熱量較高)

1 碗白飯 = 280 cal  
 1 碗燕麥 = 200 cal  $\Rightarrow 280 \text{ cal} > 200 \text{ cal}$  (白飯熱量較高)

(學習單-1)

\* 您覺得誰後若需比較食物的熱量，應以何者為單位 ( )

來作比較較為客觀？為什麼？請寫出您的看法？

原因：應該是以體積來看比較客觀，因為  
 是要看煮熟後的熱量比較正確。  
 至於以重量來看也不是不可以的，因為  
 燕麥的蛋白質、脂肪和碳水化合物都  
 比白飯要高很多，所以燕麥的熱  
 量也有可能比白飯多。

(學習單-2)

上網費用台、日比一比  
 Class: 402 Name: \_\_\_\_\_

\* 親身運動！

1、您知道台幣對日圓的換算嗎？告訴您一個好記的方法，就是 100 元日幣可以換 28 元台幣，所以台幣 1 元 =  $\frac{1}{28}$  日圓；反之 1 日圓 =  $\frac{1}{0.28}$  台幣。

2、日本一瓶裝烏龍茶賣 150 日幣，換算台幣為多少錢？42；小堂曾到日本享用一份蛋糕加咖啡的簡單下午茶花了台幣 500 元，相當於多少元的日幣？1785。

3、您認為日本的消費指數跟台灣比較起來為何？請寫出您的看法？  
日本較高，因為台幣 100 只能換日幣 > 8 元。

\* 真相大揭曉！

4、假設 1 美元可兌換 32 元台幣，請依據剛剛的報導將下列表格填出，並計算相關問題：

產品	100M 電路月租費 (台幣) (a)	上網+電路月租費 (b)	2008 年每月國民所得 (台幣) (c)	a/c	b/c
台灣	1100	> 200	$1,273 \times 32 = 40,736$	27%	5.4%
日本	1928	> 662	$3,184 \times 32 = 101,888$	19%	2.6%

5、您覺得台、日的上網費用何者較貴？  
日本 同等 3 題

(學習單-3)

上網費用台、日比一比  
 Class: 402 Name: \_\_\_\_\_

\* 親身運動！

1、您知道台幣對日圓的換算嗎？告訴您一個好記的方法，就是 100 元日幣可以換 28 元台幣，所以台幣 1 元 =  $\frac{1}{28}$  日圓；反之 1 日圓 =  $\frac{1}{0.28}$  台幣。

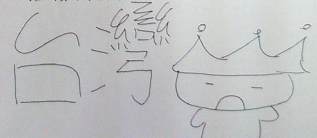
2、日本一瓶裝烏龍茶賣 150 日幣，換算台幣為多少錢？42；小堂曾到日本享用一份蛋糕加咖啡的簡單下午茶花了台幣 500 元，相當於多少元的日幣？1785。

3、您認為日本的消費指數跟台灣比較起來為何？請寫出您的看法？  
他們就是比車拿得出金錢。

\* 真相大揭曉！

4、假設 1 美元可兌換 32 元台幣，請依據剛剛的報導將下列表格填出，並計算相關問題：

產品	100M 電路月租費 (台幣) (a)	上網+電路月租費 (b)	2008 年每月國民所得 (台幣) (c)	a/c	b/c
台灣	1100	> 200	$1,273 \times 32 = 40,736$	27%	5.4%
日本	1928	> 662	$3,184 \times 32 = 101,888$	19%	2.6%

5、您覺得台、日的上網費用何者較貴？  


(學習單-4)

## 陸、教學結果與討論

### 一、白飯 & 燕麥熱量超級比一比：

筆者設計三道題目，第一道題目藉由影片及新聞報導內容分別計算出以體積及以重量為基準下比較出兩者的熱量；第二道題目由學生主觀意識就食物的熱量比較基準應以何者為準，結果發現大部分的同學回答應以體積為單位計量，原因是實際的用餐是以體積為單位，並非以重量為單位，但也有少數幾位同學認為應以重量為單位才客觀，僅有一位同學認為兩種都要比較才會客觀。

第三道題目在請同學回答問題前，教師先拋出一題：此新聞的由來為何？經過師生一番討論，推測可能就是一般民眾長期以來將燕麥視為減肥聖品，燕麥最主要的功能在於長其食用可減低人體內脂肪，

達到瘦身的目的。或許有眼尖的民眾在燕麥的包裝外看到熱量的標示（市售食品包裝外均有以重量為單位的熱量統計），誤以為燕麥的熱量原來比米飯高，所以才會產生誤會。因此此題目是以請同學以廠商的觀點來為食品設計適當的標語。

## 二、網路費貴貴貴：

藉由雙方各執一詞的報導，藉由瞭解不同國家物價及消費指數後，學生可以瞭解民生消費不可以絕對值來駁為比較基準，而應以相對於該國家的年平均國民所得作為比較的標準才適當，班上同學一致認為台灣的網路費用比日本還貴。

## 三、市蜃樓 or 實景：

此新聞在本地其實是流傳已久的故事，但是一年當中想見到此景簡直是可遇不可求，因為要討論是海市蜃樓或實景必須在看到實景的當下透過測量來推測。所幸筆者有回早上親眼目睹此一場景，便以簡單的道具測量出可能為實景，之後便將資料整理比較一番。實際上課時，因為學生無法親眼看到此景，所以無法作現場實測，因此此主題的教學筆者以講述式及討論式的方式來帶過。

## 柒、教學省思

一、每天社會上都有新鮮事，這些點滴也成為每天報紙的新聞，新聞報導涵蓋多元的現象與知識，因此新聞報導也是最活的教材，而活化教學教材便是

當今教師一項重要的工作。

- 二、新聞報導生活化，當成教材亦平易近人，課堂上容易引起學生學習動機與融入教學情境。
- 三、課堂討論熱烈，可發現平日學習狀況不佳的學生在面臨讀報教學時突然醒了過來似的，並且展現很好的學習效果。
- 四、筆者從事的是數學科教學工作，所以教材以與數學相關的新聞報導為主。以新聞為教學題材的功效有二，其一：可以作為補充教材；其二：可以養成學生解讀新聞、學習批判思考的能力。其他科教師亦可以適合的選定教學題材，讀報教育是很適合融入各領域之中的。
- 五、針對不同的課程設計，重點在於學生的討論過程時所激發出來的創意、想法，而非執著於最後的標準答案，有些問題是沒有標準答案的。學生在經過幾次腦力激盪、發表意見後，媒體素養的精神已慢慢展現出來。
- 六、學生經過讀報教育的洗禮後，會了解到新聞報導的重要性，進而對讀報或閱讀其他課外讀物產生啟發的功效。

## 參考資料

- 20100722【聯維新聞】燕麥熱量比白飯還要高？比較基準有大差異  
[http://www.youtube.com/watch?v=zLvhlVnX\\_DM](http://www.youtube.com/watch?v=zLvhlVnX_DM)
- 我國媒體素養教育分段能力指標初步擬定表  
[http://www.feja.org.tw/uploads/upfile/41\\_t2.pdf](http://www.feja.org.tw/uploads/upfile/41_t2.pdf)
- 行政院衛生署食品藥物消費者知識服務網  
<http://consumer.fda.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeID=73>