

艱鉅的任務——素養導向試題研發學習

【測驗及評量研究中心助理研究員 吳正新】

「核心素養」是十二年國民基本教育課程綱要用來連貫課程與統整發展的主軸。透過素養導向課程與教學的實踐是培育學生具備核心素養最直接的方式。然而，除了素養導向課程與教學外，更有效的方式莫過於利用素養導向評量工具，因為它不但能引領學生學習核心素養，更能引導教師落實素養導向課程與教學，還能有效的評估學生核心素養的成效。

「素養導向試題研發人才培訓計畫」以小組工作坊形式進行，強調理論與實作並行。然而，學習素養導向試題研發需要多少的時間呢？需要多少的時間才能從外行人員到內行的素養導向試題研發人員？根據第一、二期參與四次工作坊培訓的學員學習狀況自我評估調查，可以得到下列的結果：

一、掌握素養導向試題研發方向

經四次課程的命題講解、實作與討論後，學員都已經可以瞭解什麼是素養導向試題（平均分數 4.1 分／滿分 5 分）、素養導向試題的命題方式（平均分數 4.0 分／滿分 5 分）、以及素養導向試題的修題方式（平均分數 4.1 分／滿分 5 分）。

二、學習到應用仍有落差




（一）學員對自己研發的第一個素養導向試題題組滿意程度平均分數 3.5 分（滿分 5 分）。與前三項相比，學員對自己研發的題組滿意程度平均分數相對較低，雖然有部分學員覺得滿意，但多數學員覺得仍有進步空間、考慮的面向仍不夠完備、或試題仍偏向低層次的問題模式……等。

（二）多數學員認為預試結果和原預期結果兩者之間存在著落差，預期相同的平均分數僅 2.9 分（滿分 5 分）。分析發現兩者的落差包括：「题目的呈現方式和說明我們覺得清楚，但學生卻感覺不清楚」；「題幹訊息的說明要更具體、明顯」；「學生解讀試題和老師的想法有出入」；「學生的回答很多元比原先設計的評分規準更多樣」……等。

跨越「外行」與「內行」之間的鴻溝

從上述的分析與比較可知，整體而言，在歷經四次工作坊學習與討論後，學員對於素養導向試題研發的各項程序已逐漸熟悉，不論是素養導向試題的內涵、命題方式、或修題方式都已有成效。但四次的訓練似乎仍無法從素養導向試題研發的「外行」的素人變成「內行」的專家，僅能從「外行」的素人提升成為「理解素養導向試題研發」

的人員。要跨越「外行」與「內行」之間的鴻溝，還需要更多的實作練習與討論，才能蛻變成長成「內行」的素養導向試題研發專家。最後，提供一個學員研發的試題從第一版、第四版（歷經四次工作坊的討論與修改）至第六版（專家修審）的歷程作為範例，呈現學員的學習過程以及回應學員學習狀況自我評估調查的問卷結果。

數值簡化	
第一版	<p>數字簡化是指在進行具體的數字運算前，按照一定的規則確定一致的位數，然後捨去某些數字後面多餘的尾數的過程，常用於商店的折扣後的價格的簡化。</p> <p>下面是超商折扣資訊：</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>所謂五捨六入，計算方式是若所取位數的位次後一位小於等於5，則捨去；反之，若大於等於6，則進位，也就是超商中最小貨幣單位是1元，若有小於1元部份，就利用此方式計算。</p> <p>過年期間超商折價如下：</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: right; padding-right: 10px;">餅乾類</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: right; padding-right: 10px;">飲料類</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: right; padding-right: 10px;">禮盒類</div>  </div> </div> </div> <p>問題 1：建榮買了 2 瓶 16 元的奶茶，請問要付多少元？</p> <p>問題 2：雅婷買了一包 35 元的洋芋片，一包 24 元的泡芙，請問雅婷需付多少元？</p> <p>問題 3：媽媽買了 2 個禮盒，二個禮盒價位分別是 399 元和 511 元，請問媽媽要付多少元？</p>
第四版	<p>數字簡化是指在進行具體的數字運算前，按照一定的規則確定一致的位數，然後捨去某些數字後面多餘的尾數的過程。</p> <p>國內錢幣交易最小單位是 1 元，五捨六入是指若所取位數的位次後一位小</p>

於等於 5，則捨去；反之，若大於等於 6，則進位。常用於商店的折扣後的價格的簡化。若有小於 1 元部份會依照五捨六入方式計算，計算方式是所取位數的位次後一位小於或等於 5，則捨去；反之，若大於或等於 6，則進位，也就是打折後若是 40.5 元，會算 40 元；打折後若是 40.6 元，會算 41 元。

類別	折扣條件	
餅乾類	指定商品任選	第 2 件 6 折 以價低者折扣
飲料類	同系列同價位任選	第 2 件 6 折
禮盒類	任選兩件 9 5 折	三件以上 9 折

	指定商品				非指定商品	
餅乾類	洋芋片	泡芙	捲心酥	蛋捲	口香糖	巧克力
	88 元	77 元	44 元	33 元	20 元	30 元
	同系列			非同系列		
飲料類	奶茶	紅茶	紅豆水	咖啡	牛奶	礦泉水
	16 元	16 元	20 元	25 元	30 元	29 元
	不分類					
禮盒類	堅果類	海苔類	雞精類	肉乾類	燕窩類	軟糖類
	489 元	235 元	989 元	511 元	1089 元	399 元

問題 1：建榮和一位同學到超商聊天，為了省錢，兩人商討後決定同系列產品，買了 1 瓶奶茶和 1 瓶紅茶，請問要付多少元？

問題 2：過年期間，媽媽要去拜訪親戚，所以買了肉乾類和軟糖類禮盒當作伴手禮，請問媽媽要付多少元？

問題 3：秉宏參加學校兩天一夜的畢業旅行，買了洋芋片、泡芙、捲心酥和蛋捲，可以在車上邊吃零食邊欣賞影片，請問秉宏要如何結帳才比較划算且花費金額做少呢？

第六版

我們曾經學過四捨五入取概數，不過某些商家卻使用五捨六入的方法取概數。

台灣錢幣交易最小單位是 1 元，因此商家在使用五捨六入時，會計算到整數位，也就是結帳金額的小數點後第一位，若小於或等於 5，則捨去；反之，若大於或等於 6，則進位。例如：如果結帳金額是 40.5 元，只需付 40 元；若結帳金額是 40.6 元，則需付 41 元。

問題 1 請問四捨五入和五捨六入，何種收費方式比較有利於消費者？請說明你的理由。

問題 2 建榮和同學到某家使用五捨六入的超商買飲料。

超商正在週年慶，飲料的優惠方式是：「同系列的商品第 2 件 5 折」

建榮他們購買了同系列產品奶茶和紅茶各一瓶，其中奶茶一瓶是 15 元，紅茶一瓶也是 15 元。請問他們一共要付多少元？

問題 3 畢業旅行即將到來，秉宏和陳靜到某家使用五捨六入的超商買零食。超商售有 5 種餅乾，價錢分別如下：

洋芋片	蛋捲	捲心酥	泡芙	點心酥
88 元	33 元	44 元	77 元	55 元

超商正在週年慶，餅乾的優惠方式是：「第 2 件 6 折 (以價低者折扣)」
秉宏選了一包洋芋片和一包蛋捲；陳靜選了一包捲心酥和一包泡芙。
請問他們在結帳時，如何重新配對餅乾進行結帳，可以更省錢呢？請說明你的理由。

資料來源

吳正新 (2020)。素養導向試題研發人才培訓計畫。國家教育研究院整合研究計畫案 (NAER- 108-12-B-2-02-00-6-03)。新北市：國家教育研究院。計畫網址：
<https://tpwli.naer.edu.tw>