

《面積的認識》教學案例分析

潘佩瑤(執教) 程明喜(評析)

記得一位學者在評價當前內地的數學教學時，曾經說過這樣一句話：“我們的數學教學還不夠豐富，太單一、太淺表化，這無益幫助學生營造一個豐富的精神家園。”多年的數學教育傳統，使老師們更習慣於將數學等同於邏輯、計算與證明。在此數學觀下，數學教學很難走出“書本灌輸，簡單模仿，機械操練”的傳統，數學教學往往愈教愈專，路愈走愈窄。打破學科中心，在遵從數學學科自身的知識體系、方法邏輯，保證其獨有的育人功能的同時，讓大眾數學、生活數學更彰顯其魅力，這是內地新一輪課程改革的一種數學教學價值追求，對於廣大教師改善教學，具有指導意義。讓學生的數學學習豐富起來，才能讓數學以生動活潑的面貌佇立在學生面前，並走進學生的精神世界。

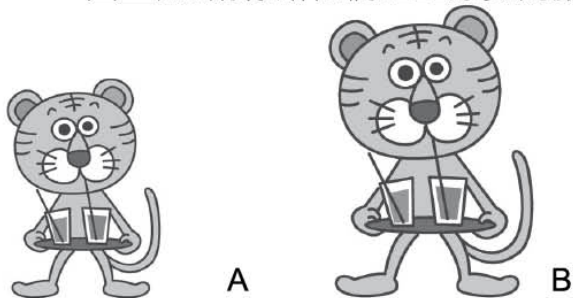
一、案例呈現

教學內容：21世紀澳門現代數學四下B“面積的認識”(40—44頁)

教學過程：

(一)導入——塗色比賽

師：同學們，老師給大家帶來了兩個好朋友，看看他們是誰(展現兩幅動物圖畫)想請你給他們塗上漂亮的顏色，讓他們更漂亮。誰願意來？



師：我們各組比比賽(指定不同組分別塗其中一幅圖片)。比誰塗得快？
(有學生舉手反對)

師：有問題嗎？

生：不公平，A 塗色部分的面小，所需時間較快，相反，B 塗色部分的面大，所需時間較長。

師：在遊戲中我們發現塗色部分面有大有小。這節課，我們就來研究與面有關的問題。

(板書：面積)——齊讀課題。

師：究竟什麼是面積呢？關於面積都有哪些知識等待我們去瞭解呢？我們就從身邊各種物體的面說起。

【點評】寓知識與遊戲當中。不公平的遊戲喚起了學生對物體表面大小比較的生活經驗，也幫助學生明確了本節課學習的基本方向與範疇。教學引入輕鬆自然，又不失深刻。

(二)在面積比較過程中認識面積

1. 物體的表面

(1)摸一摸——說感覺

師：如果留心觀察會發現周圍物體都有面，課本有漂亮的封面，筆盒有上下左右前後六個面。

師：摸摸筆盒的表面，練習本的表面、間尺的表面，桌面(摸全)有什麼感覺？

師：請每組的代表把一個物體表面印於白板上，並展示給同學看。

(學生有的印有筆盒的面、銀包的面、塗改帶的面……)

(2)比一比——知大小。

老師與同學一起比較每組印於白板上的平面，並說明是什麼物體的面。

師：同學發現所印的物體表面有甚麼不同嗎？

生：形狀不同，有大有小。

師：答得好，原來物品的表面，大小各有不同，同學可以舉一些例子嗎？

生：數學書比間尺的面大，筆盒的面比練習本的面小。(展示簡報)

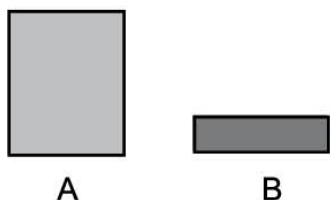


師：我們就把“物體表面的大小叫做它們的面積。”（展示簡報）

2. 平面圖形

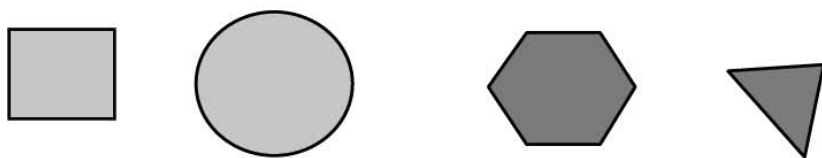
(1)看一看：動畫演示

（隱去原圖中數學書圖、間尺圖，祇留下數學書與間尺圖的長方形抽象圖）



師：物體的表面畫下來後，就會得到一個封閉的平面圖形，平面圖形的大小也叫做他們的面積。（簡報呈現）

師：請同學們比較兩個圖形的大小。



(2)說一說——準確用“面積”去形容物體表面的大小

師：請大家看一看我們這個教室，比一比，誰的面積大誰的面積小。

生：白板的面積比桌面的面積大；大螢幕的面積比桌面的面積大；數學課本的面積比圖畫的面積小……

(3)概括面積

師：通過剛才的學習，我們知道了“物體的表面或平面圖形的大小，叫做他們的面積。”

(4)練一練

比較面積的大小。



甲的面積比乙的(大/小)

黑色部分的面積比白色部分的(大/小)

師：以上的圖形，同學都能一眼就分辨出那些圖形面積的大小，其實，我們已運用了一種方法，就是觀察法。通過觀察法，往往可以看出面積誰大誰小。

【點評】對面積的認識，抓住了兩個層面，第一個層面是物體表面的大小，第二個層面是平面圖形的大小。教師充分調動學生的多種感官，通過摸一摸、比一比、看一看、說一說、練一練等活動，去感受物體表面的大小，感受圖形的大小，從而建立面積的意義。“摸一摸”是在感知物體的表面，一是感知平面，二是感知其大小。進而引導學生從“表面”深入到“大小”的認識，進而理解物體表面的大小，就是這個物體的面積。“表面”不等於“面積”，表面的大小是這個物體的面積。學生如果可以用一個概念造句，表明他對概念的理解，如果可以與現實事物結合起來，則進一步表明抽象概念以形象化的方式為學生理解與掌握。“比一比，說一說”正是給了學生用“表面的大小”、“面積”來表述問題的機會。

3. 面積比較的方法

(1) 重疊法

師：當一些面積大小差異較大時，我們透過觀察法便能分辨出來，但遇到以下情況，我們可怎樣分辨呢？教師出示十元澳門幣與十元人民幣。

師：這兩張紙幣的面積哪一個大，哪一個小？



生：人民幣面積大。

生：澳門幣面積大。

生：一樣大。

師：到底情況怎樣呢？大家比比看。（派發紙幣到各小組）

生：可以用間尺量度它們的長度；

生：最直接的方法是，可以把兩張紙幣重疊在一起；



小結：什麼時候用觀察法(直接能分辨出來)，什麼情況下用重疊法(大小差異小)？

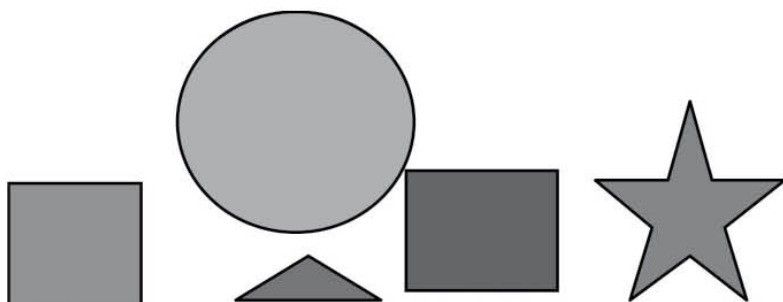
【點評】任何一種方法的應用都要看問題情境而定，如果用觀察法直接可以得到答案的，顯然用重疊法就顯得多餘。祇有那些用視覺直觀無法得到確切比較結果的，用重疊法往往是一種選擇。而其中，還要考慮比的必要性。選擇人民幣和澳門幣同等面值的紙幣比較，不僅創設了一個引起學生爭議的情境，突出重疊法應用的必要性，而且，也增加了學生對不同類別紙幣的瞭解，使數學課堂變得豐富些、生活些。

(2)練一練

老師發給每組同學一份圖形進行活動。

☆根據問題猜一猜。(讓學生猜與操作，每組五個圖形。)

- A. 面積不是最大的。
- B. 面積也不是最小的。
- C. 剩下的圖形中，面積最大的一個。



【點評】及時鞏固，溫故知新。既豐富學生對面積的感性認識，拓寬學生的視野，同時，也在練習中設下埋伏，以引起學生認知的衝突。觀察法、重疊法在五角星、長方形和正方形比較過程中遇到了麻煩，這促使學生尋找新的比較面積的方法——剪貼法。為此，此環節可謂是承上啟下。

(3)剪貼法

師：現在祇剩下長方形和星形，你們能比較出哪個圖形的面積最大嗎？

師：現在讓你們都分組進行討論，一起找出比較的方法。



【點評】及時鞏固，溫故知新。既豐富學生對面積的感性認識，拓寬學生的視野，同時，也在練習中設下埋伏，以引起學生認知的衝突。觀察法、重疊法在五角星、長方形和正方形比較過程中遇到了麻煩，這促使學生尋找新的比較面積的方法——剪貼法。為此，此環節可謂是承上啟下。

(3) 剪貼法

師：現在只剩下長方形和星形，你們能比較出哪個圖形的面積最大嗎？

師：現在讓你們都分組進行討論，一起找出比較的方法。



(學生操作，教師巡視瞭解情況。學生回饋，說出解決辦法。——引出剪貼法。)

學生的方法有：

- a) 先把兩個圖形重疊，再把星形多出的角往後摺，貼在長方形的背後，但這樣未能分辨出圖形的大小；
- b) 把星形的角剪掉；
- c) 量度星形每條邊的長度，並嘗試進行計算；
- d) 先把兩個圖形重疊，再把星形多出的角剪掉，最後把那些角重新貼在長方形上。

(教師展示學生的作品)

師：你們對剪貼法有什麼看法。

生：破壞了原本的圖形。但卻可以比較出大小。

【點評】剪貼法，即為了比較兩個圖形或物體的面積，以其中一個為標準，通過剪貼另一個圖形，進行粘貼覆蓋的一種方法。即採用等積變形的方式，以達到面積比較的目的。但破壞了原來的圖形。從數學的角度來說，是一種策略；從現實問題的解決來說，是一種選擇。

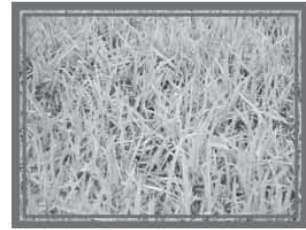
(4) 小結

- 認識了面積：(物體的表面或平面圖形的大小，叫做他們的面積)
- 學會了比較面積的方法：觀察法、重疊法和剪貼法。

(三)鞏固深化與拓展

1. 農夫用長長的一段牛皮製成的繩子圈了一塊長方形的地，這個長方形地的大小就是這塊地的()，這條繩子的長度就是這個長方形地的()。

A. 周界長 B. 面積



2. 判斷，下面哪一句話是正確的。

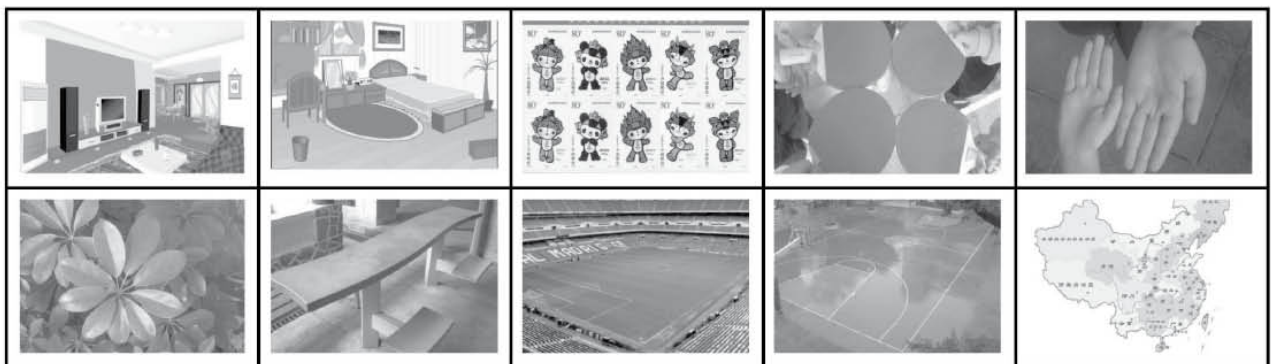
- (1)兩個圖形完全一樣，面積一定相等。 ()
- (2)面積相等的兩個圖形，不一定完全一樣。 ()
- (3)柱體的上下兩個面面積相等。 ()

(四)學習反思

師：時間過得很快。在這節課結束之前，請大家回憶一下，

- 你學會了什麼？
- 學習了這節課，你們有什麼感受？
- 你們還想提什麼問題？

師：好，讓我們伴隨著輕鬆的音樂，再一次走進生活中，去尋找這節課所關注的物體的表面、面積。(欣賞圖片過程中下課)



二、案例分析

理解面積的意義，能夠利用重疊法和剪貼法比較兩個圖形面積的大小，在比較中深化對面積的理解。這是本節課學生學習的重要目標，也是主要任務。為了幫助學生達成這一學習目標，教師開發了豐富的教學資源，組織了有效的教學活動。

(一)在現實生活背景下學習數學，建立概念

首先利用學生身邊的桌面、數學書面、文具盒面、間尺面、樹葉等物體的表面，在比較它們表面大小的時候，幫助學生建立面積的概念。選取樹葉、臉譜、太極圖、紙幣等，強化學生對面積的認識，並與學生共同理解觀察法、重疊法。課結束之時，教師再一次將學生的目光引向現實生活，從校園的操場、樹木、座椅到學生的手掌、手中的球拍，從家居設計圖到地圖……，使學生對物體表面、對面積的關注，一點點地拓展開來，在這一過程中，面積的概念由於有了現實生活的對應，而深深地根植於學生頭腦中。

(二)在有意義的實踐活動中強化概念

活動是兒童感知世界、認識世界的主要方式，也是兒童社會交往的最初方式。切實有效的數學活動能培養學生的各種能力。本節課，學生經歷了一個理解圖形面積的含義，探索比較面積方法的活動過程。比如“直觀感知”層面上的看一看，說一說、摸一摸、比一比；比較十元人民幣與十元澳門幣活動，首先引起了學生的爭議，這充分體現了操作比較驗證的必要性。這個環節給學生提供了足夠的時間和空間，讓學生動手實踐、自主探究，體會解決問題方法的多樣性。將物體的表面印畫在白板上，這一活動過程，幫助學生完成從表面到圖形的抽象過程，實現了由物體表面大小到圖形大小兩個層面建立面積概念的目標。

(三)在一系列基本練習和變式練習中深化概念

小學生思維正處於形象思維為主逐步向抽象思維過渡的階段，思維過程對具體形象存在著依賴性。同時，他們綜合能力較弱，獨立解決問題的能力以及合作解決問題的技能均需要培養並提高。

教學採取講練結合的方式，認識面積後練一練，運用了觀察法、重疊法比較面積大小後，又設計了一個猜一猜活動，實際上是比較五個圖形的大小。但值得關注的是，教師在此將剪貼法隱藏其中，將何種情況下用何種方法的選擇權交給了學生。學生在這樣一個開放的、綜合的、有趣的、充滿挑戰性的活動中，體驗到了探索的快樂，深化了面積的認識，也加深了對面積比較方法的理解。

總之，本節課學生的數學學習是自主的、開放的、生活的、活動的、探索的、有趣的，也是著有成效的。學生經歷了知識獲得的過程，體驗到了探索求知的快樂，並切實感受到了數學與生活的密切聯繫。與我們所批判的枯燥單一淺白的數學教學相比，本節課學生的數學學習顯然豐富得多，學生獲得數學知識、形成數學技能的過程，也是學生經歷積極的情感體驗的過程，這樣的數學教學正是我們要宣導的。