



# 教學課例 《三角形的特性》

陳京京(指導) 龍碧儀(執教)

《義務教育課程標準》(以下簡稱《標準》)中提到在“圖形與幾何”的學習中，應幫助學生建立空間觀念，直觀與推理是“圖形與幾何”學習中的兩個重要方面。對於《標準》中的描述如何理解？在日常的課堂教學中又如何操作？借助《三角形特性》一課，和老師們探討一下在課堂中如何建立學生的空間觀念？如何去體現教學直觀和發展學生的推理能力？

## 一、教學背景

通過前期“空間與圖形”有關知識的學習，學生對三角形已經有了直觀的認識，能夠從平面圖形中分辨出三角形，對周圍事物的感知和理解的能力以及探索圖形及其關係的願望不斷提高，具備了一定的抽象思維能力。

## 二、教學設計說明

本節課選自內地人教版義務教育課程標準實驗教科書 四年級下冊第五單元《三角形》。這是有關三角形內容的第二次學習，第一次學習是一年級上冊的時候。雖然課題都是“三角形”，但很顯然兩次教學層次是完全不同的，一年級主要是對三角形的直觀認識，而這一次則是要讓學生關注三角形的特性，有關邊和角的特點。基於這些考慮，在教學設計上體現了以下特點：

### (一)關注學生已有知識經驗，強調數學知識與現實生活的密切聯繫

學生的知識經驗是在日常生活中逐漸形成的，這些知識與經驗是他們進一步學習的基礎。教學設計強調從學生已有的經驗出發，幫助學生理解數學概念，建構數學知識。例如：在教學三角形的穩定性時，提供了較豐富的三角形在生活中應用的直觀圖，讓學生聯繫生活思考：“哪兒有三角形？它們有什麼作用？”然後讓學生親自做實驗感受到當三角形的三條邊一定的時候，三角形的形狀不會發生改變。這不僅是認識幾何形體特徵的需要，而且有助於學生切實感受到數學對於解決生活實際問題的價值。

## (二)讓學生在動手操作、積極探索的活動過程中掌握知識

圖形的特徵、性質，對於小學生來說，都比較抽象。要解決數學的抽象性與小學生思維特點之間的矛盾，就要充分運用其直觀性進行教學。“要讓學生動手做科學，而不是用耳朵聽科學”，讓學生帶著問題，動手、動口、動腦，調動多種感官參與數學學習活動，在活動中獲得知識。例如：讓學生先想像一個三角形，然後畫下來，再觀察有幾個頂點？幾條邊？幾個角？最後再去歸納出三角形的定義。學生對三角形特性的理解是建立在數學活動基礎之上，發展了學生的空間觀念和抽象概括能力。

## 三、教學要求

- 使學生進一步認識三角形，知道三角形各部分的名稱及三角形的高和底的含義，會在三角形內畫高，瞭解三角形具有穩定性的特點。
- 進一步發展學生空間觀念，培養學生觀察、操作、自學的能力和應用數學知識解決實際問題的能力。
- 體驗數學和生活的聯繫，培養學生學習數學的興趣。

## 四、課堂實錄

### (一)情境引入，揭示課題

師：今年5月開始，在中國上海將會舉辦一場別開生面的國際性活動你知道嗎？

生：2010年世界博覽會。

師簡單介紹上海世博會相關訊息：上海世博會的主題是“城市，讓生活更美好”(Better City, Better Life)。總投資達450億人民幣，超過北京奧運會，是世界博覽會史上最大規模。出示其中一個在建展館。

師：這是以色列館——海貝殼。看到這個展館，你想到了什麼？

生：在展館上有很多三角形。

師：我們已經學過三角形的認識，數學知識和我們的生活真是息息相關呢。今天我們繼續來研究三角形，瞭解三角形的特點，看看三角形和我們的生活又有哪些密切聯繫。

揭示課題：三角形的特性。

### (二)教學例1

#### 1. 給三角形下定義

師：請你先想像一個三角形的圖案。(停頓)想好了嗎？請你將你想像的三角形畫到白紙上。

(學生畫，老師巡視)

師：把你畫的三角形舉起來給我看看。

師：和同桌說一說你畫的三角形有幾條邊？幾個角？幾個頂點？  
匯報。

生：三角形有三條邊、三個角和三個頂點。

師：請你數給大家看一看。

一學生到前面數給大家看，同時老師根據學生數出的在三角形圖形上標出頂點、邊、角。



請每一位同學在自己畫的三角形上標出頂點、邊和角。然後檢查交流。

師：你能用一句話概括說一說什麼樣的圖形是三角形的嗎？

生：有三個角、三條邊、三個頂點的圖形是三角形。

.....

師：你們都說出了三角形的主要特點，真好，我們來看看書中是怎樣給三角形下定義的吧。

打開書80頁。

板書：由三條線段圍成的圖形(每相鄰兩條線段的端點相連)叫做三角形。

齊讀，你認為哪個詞很重要，將它畫下來。說說你是怎樣理解的。

生1：圍成很重要。

師：為什麼？

生1：說明要順著一個方向圍成一個像圈一樣。

生2：三條線段很重要。

師：為什麼？

生2：如果是四條線段圍成的就不是三角形了，可能是四邊形。

生3：每相鄰兩條線段的端點相連很重要。



師：為什麼？

生3：不相連就不能組成一個三角形了。

師：同學們都說得很好，找得很正確，剛才同學們說到的都是三角形的關鍵特點，缺一不可。這個圍成用的太好了，你們記住了怎樣用一句話來表達什麼樣的圖形是三角形了嗎？

出示一組圖形給學生辨認。

請學生說說是怎樣判斷的？

（數學概念是抽象的，學生通過想、畫、觀察、數一數，進一步認識三角形，然後用語言概括，學生對三角形概念的理解是建立在直觀、經驗之上，這樣可以讓學生充分理解圍成的含義，在頭腦中建立三角形的表象，發展學生的空間觀念和用數學語言方式來表達的能力。在練習中進一步完善學生頭腦中的概念，擴展概念的外延。消除對概念一些不正確的理解和模糊。）

## 2. 用字母表示

師：在這7個圖形中祇有兩個圖形是三角形。現在有兩個三角形，怎樣區分它們呢？

老師介紹：其實，為了表達方便，可以用字母A、B、C分別表示三角形的三個頂點，這個三角形就可以表示成三角形ABC。師邊講解，邊在其中一個三角形上表明A、B、C。

再請一位同學說說另一個三角形可以怎樣表示？

## 3. 認識三角形的底和高

- 還記得梯形的高怎樣畫嗎？你能畫出三角形ABC的高並標出它對應的底嗎？

同桌同學商量，怎樣畫出三角形的高？

- 集體訂正，先讓學生匯報，說說自己怎樣畫，然後老師示範規範畫法，然後老師小結三角形的高指什麼，把三角形的任意一條邊當作底都有相對應的高。
- 完成86頁練習十四做一做第一題。

學生先獨立完成，然後集體訂正。

（讓學生感受到用符號來表達的優勢，建立學生的符號感。借助遷移，讓學生大膽推理、嘗試，培養學生自主的學習能力。在學生經歷畫高的基礎之上，進行總結概括和示範，並及時練習，讓學生掌握畫三角形高的方法。）

· 三角形的穩定性。

師：在我們生活中經常看到三角形(出示圖片)。你知道為什麼要設計成三角形嗎？我們來做個實驗。

問：用三根小棒，你能拼出不同的三角形嗎？拉一拉三角形的邊框，三角形的形狀有沒有發生改變？你發現了什麼？

生：同樣的三根小棒不能拼成不同的三角形，拉三角形的邊框，三角形的形狀也沒有發生改變。

師：還記得我們在學習平行四邊形的時候，平行四邊形具有什麼特點嗎？那三角形又有什麼特點呢？

師：現在你知道在生活中某些地方設計成三角形僅僅是為了美觀嗎？

師：看來三角形的作用在我們日常生活中的作用還真大呢？

（三角形的穩定性是三角形一個重要特性，讓學生對三角形的認識有更為全面和深入的認識，讓學生體會到數學的作用在生活中無處不在。）

完成86頁練習十四第2題和第3題。

### (三)小結

通過這節課的學習，你學到了什麼？

生1：我知道了什麼樣的圖形是三角形。

師：說說看。

生1：由三條線段圍成的圖形就是三角形。

生2：我學會了怎樣畫三角形的高。

生3：我知道了三角形具有穩定性，在生活中的作用很大。

.....

師：看來今天大家的收穫還真不少，希望大家都能學好數學，將來為我們的生活服務。

## 五、教學反思

本節課的教學內容是“三角形的特性”，通過這節課的教學我們希望學生學到什麼？是僅僅讓學生知道三角形有三條邊、三個角和三角形具有穩定性的



特點？如果是的話，這節課的內容我們可以直接去告訴學生，還需要花一整節課來學習這個內容嗎？基於這樣的考慮，將本節課的教學目標定為：不僅僅讓學生學到有關知識，更重要的是讓學生在教學活動中，發展學生的空間觀念，培養學生觀察、操作、自學和應用數學知識解決實際問題的能力，同時體驗數學和生活的聯繫，激發學生學習數學的興趣。在這節課中注重關注學生的知識基礎和生活經驗，以此作為新課的學習基礎，取得了很好的教學效果。

新課階段，選取了上海世博會中其中一個國家的主題館為情境引入，學生很快就能從建築物中找出三角形，非常感興趣，即擴大了學生的知識面，引導他們關注身邊的國家大事，也讓學生感受到了數學與生活的密切聯繫。

給三角形下定義階段，老師充分調動學生在學習中的主體地位，讓學生根據自己的理解進行概括，在此基礎之上引導學生不斷完善，形成最終的定義。學生感覺到他們自己的學習成果，成就感油然而生，樹立了學生學習自信心。同時由於概念是在學生的語言基礎之上概括出來，學生對概念的理解也會更容易、更深刻。隨後透過圖形判斷的鞏固練習，使學生對三角形特性的理解更加完整。

學習三角形穩定性的這個階段，老師先讓學生觀察生活中的圖片，從圖片中領略三角形穩定性在生活中的應用。再讓學生拉一拉三角形框架，發現當三角形的三條邊一定的時候，三角形的形狀不會發生改變，得到三角形具有穩定性的特點。由於選用的圖片都是學生生活中接觸到的生活場景，學生對於圖中的物件都倍感親切，當詢問學生圖片上的三角形在哪一處可見，學生立刻興奮的大聲回答是在學校可見的，學生在這個過程中都表現得非常積極，運用這些圖片成功將三角形聯繫到學生的生活中，引發學生更深的感受。

在這節課中也存在一些遺憾的地方，在教學三角形底和高的過程中，以分組形式進行畫高和底，由於分組時畫的祇可以是一、兩個學生，其餘的學生都只能在旁觀察，這樣安排效果並不理想。如果設計成每位學生自行在紙上嘗試畫出高和底，我想學生的參與面會更廣，教師也可以在過程中觀察到更多學生可能會遇到的困難。

縱觀整個教節，達到了預期的教學目標，學生在課堂上氣氛活躍，積極參與，教學效果良好。