

初中數學教學設計

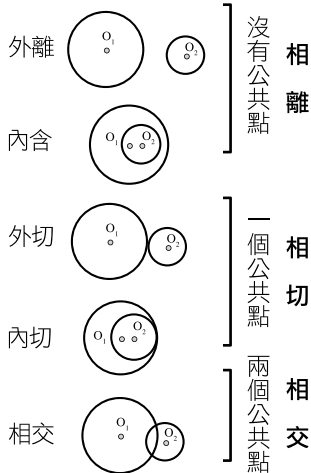
課題：圓和圓的位置關係(一)

張良全

鏡平中學教師：劉嘉昕		指導教師：張良全
課題： 24.2.3 圓和圓的位置關係(一)		教科書：《數學》九年級上冊(人民教育出版社)
教學目標	1. 知識與技能	(1) 掌握圓與圓的五種位置關係。
		(2) 掌握兩圓位置關係的定義、性質及判定方法。
		(3) 能夠利用圓和圓的位置關係和數量關係解題。
	2. 過程與方法	(1) 經歷探索兩圓之間位置關係的過程，培養學生的探索能力。
		(2) 通過演示兩圓的位置關係，發展學生的識圖能力和動手操作能力，且培養學生用運動變化的觀點來分析和發現問題的能力。
	3. 情感態度與價值觀	(1) 通過探索圓和圓的位置關係，體驗數學活動充滿着探索與創造，感受數學的嚴謹性以及數學結論的確定性。
(2) 數學融入生活，使學生產生興趣，以激發他們的學習興趣。		
學習重點和難點		重點：兩圓的五種位置關係的定義、性質和判定方法。
		難點：用數量關係判定兩圓位置關係；由於兩圓位置關係有五種類型，特別是相離有外離和內含，相切有外切和內切，學生較容易遺漏。
教學方法與手段		發現式與啟發式相結合，動態與靜態相結合，板書與多媒體演示相結合，由淺入深，引導學生自主探索，合作交流。

教學過程		
教學環節	教學過程	設計意圖
I. 複習舊知識	1. 點和圓的位置關係 2. 直線和圓的位置關係	複習舊知識，引入新知識，為新課作一個很好的過渡效果。
II. 引入新課	[活動一] 魔術表演 用兩個圓環表演一個小魔術 試說說魔術中兩圓的位置關係 (板書課題：圓與圓的位置關係)。	從生活中的實例出發，創設問題情境。引起學生對圓和圓幾種位置關係的注意，激起學生對探索兩圓位置關係的興趣。 對學生的各種猜想，先暫緩評價。
III. 圓和圓的位置關係的探究、發現	[活動二] 學生動手操作： 每個小組各分配兩個半徑不同的圓 $\odot O_1$ 、 $\odot O_2$ ，固定其中一個而移動另一個。 1. 結合電腦中的動態演示，試說出 $\odot O_1$ 和 $\odot O_2$ 的幾種不同的位置關係。 歸納探究 小組到黑板上貼出他們所能找到的位置關係，師生共同補充，給出兩圓的各種位置關係的名稱。 如下圖： 2. 展示圖片，指出圖片中圓和圓的位置關係。 3. 試舉出生活中關於兩圓位置關係的例子。 4. 每種位置關係中兩圓有多少個公共點？ 5. 根據公共點的個數將這五種兩圓的位置關係進行分類	讓學生親自動手實驗，參與數學活動。用運動變化的觀點觀察兩圓的位置關係的變化。 動手的實驗和動態的演示增加學生的感性認識和理性認識。這種動態的導入的教學方式使學生的精神調整到最佳狀態。 師生並同補充並取名稱，教師作小結，幫助學生整理知識，有利於學生頭腦中形成鮮明、完整的知識網絡。 五種位置關係的介紹都是由動態的教學方式進行引導。把這些機械性的概念在電腦中生動形象地展示在學生的腦海中，避免造成學生死記硬背的惡性循環的學習方法，提高學生對學習幾何語言和觀察幾何圖形的興趣。 讓學生體會數學來源於生活，也可應用於生活，增強應用意識。 使學生觀察兩圓公共點個數的變化情況。 使學生懂得按圓和圓位置關係的共同點而加以分類，從而培養學生的分類能力。 藉此說明相離是指外離和內含；相切是指外切和內切。

III. 圓和圓的位置關係的探究、發現



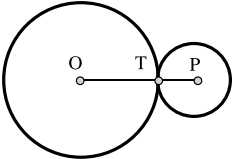
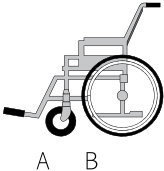
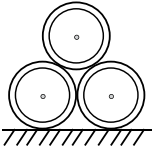
外離：兩個圓沒有公共點，並且每個圓上的點都在另一個圓外，叫這兩圓外離。
 外切：兩個圓有唯一的公共點，並且除了這個公共點以外，每個圓上的點都在另一個圓的外部時，叫這兩圓外切。這個唯一的公共點叫做切點。
 相交：兩個圓有兩個公共點，叫這兩圓相交。
 內切：兩個圓有唯一的公共點，並且除了這個公共點以外，每個圓上的點都在另一個圓的內部時，叫這兩圓內切。這個唯一的公共點叫做切點。
 內含：兩個圓沒有公共點，並且每個圓上的點都在另一個圓的內部時，叫這兩圓內含。

[活動三]

如果兩圓的半徑分別為 R 、 r ($R > r$)，圓心距為 d 。根據圓和圓的位置關係，找出兩圓的圓心距與兩圓半徑之間的數量關係。

位置關係	d 與 R 和 r 的關係
外離	$d > R + r$
外切	$d = R + r$
相交	$R - r < d < R + r$
內切	$d = R - r$
內含	$0 \leq d < R - r$

從數量關係的角度來探討兩圓位置關係的方法，是本節的重點。在教學中利用“數與形相結合”的特點進行講授，培養學生數形結合的思想。這裡主要是用多媒體進行演示和概括。

<p>IV. 鞏固練習</p>	<p>1. $\odot O_1$ 和 $\odot O_2$ 的半徑分別為 2cm 和 5cm，當兩圓圓心距 O_1O_2 為下列各值時，分別說出兩圓的位置關係： (1) 1cm； (2) 6cm。</p> <p>2. 已知 $\odot O$ 的半徑為 5cm，點 P 是 $\odot O$ 外一點，$OP = 8cm$，以 P 為圓心作圓，當 $\odot P$ 與 $\odot O$ 外切，則 $\odot P$ 的半徑是多少？</p> 	<p>利用已討論出來的兩圓位置關係與圓心距和半徑之間的數量關係。培養學生正確運用所學知識，鞏固所學的兩圓位置關係的性質和判定。</p>
<p>V. 思維拓展</p>	<p>如圖，輪椅車的大小兩車輪(在同一平面上)與地面的觸點 A、B 間距離為 80cm，兩車輪的直徑分別為 136cm、16cm，求此兩車輪的圓心相距多少？</p> 	<p>在學生掌握基本知識後，作思維拓展及能力的提高</p>
<p>VI. 課堂小結、佈置作業</p>	<p>通過這節課的學習，學生可以學習的知識包括以下幾項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 圓與圓的五種位置關係 2. 圓與圓的位置關係的定義、性質和判定 <p>佈置作業： 書 P109 思考及練習 1、3、4</p>	<p>引導學生自己小結本節課的知識要點及數學方法，幫助學生學會歸納，反思。</p> <p>通過作業，可使學生加深理解和培養獨立思考、解決問題的能力。</p>
<p>VII. 備用題</p>	<p>如圖，水平地面上有三根外徑都是 1m 的水泥管，兩兩相切地堆放在一起，求其最高點到地面的距離是多少？</p> 	<p>根據學生的學習情況，及時回饋調整教學。</p>
<p>VIII. 板書設計</p>	<p>24.2.3 圓與圓的位置關係(一)</p> <p>1、圓與圓的位置關係與數量關係</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 外離 $\Leftrightarrow d > R+r$ 貼圖略 (2) 外切 $\Leftrightarrow d = R+r$ (3) 相交 $\Leftrightarrow R-r < d < R+r (R > r)$ (4) 內切 $\Leftrightarrow d = R-r (R > r)$ (5) 內含 $\Leftrightarrow 0 \leq d < R-r (R > r)$ <p>2、判斷兩圓的位置關係關鍵： 比較 d、$R+r$、$R-r$ 的大小。</p>	
<p>IX. 課後反思</p>	<p>備課是教師處理教材，設計教法的過程。課堂教學品質的好壞，很大程度取決於備課的深入程度。本節課設計為動態實驗的方式進行教學，重在學生自己去發現問題，總結規律，得出學習方法。這與初中幾何的“從形到數，又從數到形”的特點相吻合。</p>	