

## 关于举行“乡村骨干教师培育站小学数学1组”实践研修活动的通知

为加强新时代教师队伍建设，切实提升培育站青年教师专业素养和综合素质，经研究，决定开展乡村骨干教师培育站数学青年教师教学研讨活动。本次活动特邀请《小学数学教师》副主编陈洪杰老师，上海市徐汇区小学数学教研员顾亚龙老师来校指导。

### 一、时间安排

2020年12月9日（周三）8:15至朱棣文小学阶梯教室签到，8:35开始活动。

### 二、出席对象

乡村骨干教师培育站小学数学1组全体学员及导师。

### 三、具体安排

时间	内容	地点	负责人
8:15-8:30	签到	阶梯教室门口	张艳萍
8:35-9:15	包雁老师公开课《圆的认识》	阶梯教室	张艳萍
9:25-10:10	数学辩课 《长方形、正方形的认识》	阶梯教室	张艳萍
10:20-11:40	讲座 顾亚龙《主题：小学数学单元整体教学》 陈洪杰《小学数学学具与教学》	阶梯教室	段孝宇

**备注：按要求做好疫情防控相关工作要求，参加现场活动教师需填好《健康申报表》和《疫情防控承诺书》（详见附件2和附件3），签到时上交签到处老师！**

联系人：单晓倩 15599055162

2020年12月1日



# 圆的认识》教学设计

太仓市沙溪镇第三小学 包雁

## 教学内容：

教科书第 85-87 页例 1、例 2 和“练一练”，练习十三第 1-3 题。

## 教学目标：

1.使学生认识圆和圆的特征，知道圆各部分的名称，认识直径和半径长度之间的关系，能用圆规画指定大小的圆。

2.使学生通过直观和操作等活动，充分感知、体验并理解圆的基本特征，形成圆的概念；积累学习图形特征的基本经验，培养观察、比较以及抽象、概括等能力，进一步发展空间观念。

3.使学生主动参与感知、体验圆的特征等活动，主动了解圆的特征；体验认识圆与日常生活的密切联系。

## 教学重点：

认识圆的特征

## 教学难点：

感受并发现圆的特征

## 教学准备：

圆规、直尺、圆片、一支水彩笔

## 教学过程：

一、初步感知，激趣导入

1.观赏一组生活中的圆。

2.说一说生活中你还在见过圆？

在此基础上引出课题并板书：圆。

3.小游戏：“信封寻宝”根据教师要求从信封中摸出对应图形。

并相机比较圆与其他平面图形的异同之处。

圆和以前学过的三角形、长方形等多边形相比，有什么不同？相同的地方？

（多边形由线段围成有顶点，圆由曲线围成，没有顶点；都是平面图形）

【设计意图：从生活中常见的圆形物体导入，结合游戏情境，激活学生已有的关于圆的认知经验，初步抽象出圆的图形，体会圆与多边形的异同。】

## 二、自主学习，探索新知

### （一）活动一：感受圆 1

1.学生徒手画圆，展示作品，学生点评作品（画的怎样？）

2.出示教师徒手画圆（椭圆），让学生点评，提出修改意见。交流中明确中心点，等距离提示点（上下左右四个提示点）

### （二）活动二：感受圆 2

1.拿出 1 号纸：学生根据提示点画圆，展示作品。

追问：画的满意吗？怎样可以画的更好？（在这张纸上增加提示点，改一改）

2.怎样增加提示点？（小组讨论，指名交流，教师演示）

### （三）活动三：圆的知识：圆心、半径和直径以及关系

1.拿出 2 号纸：自己增加提示点让学生画圆，展示作品，点评：你觉得现在画的圆比之前怎样了？

2.交流：

回顾刚刚的画圆经历，需要确定哪几个量？

中心点——固定长度（板书）

闭上眼睛想一想，如果提示点越来越多，画的圆会怎样？

3.归纳：

圆是怎样的图形？揭示：圆一中同长也。

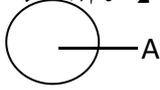
介绍古代数学家的相关发现，并与学生的发现作比较。

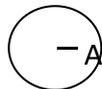
认识圆心、半径、直径之间的关系。

师介绍：这句话什么意思？一中指的是中心点叫作圆心（板书），字母  $o$  表示。同长什么意思？（圆心到圆上任意一点的距离相等）

这些固定长度叫作半径（板书），字母  $r$  表示。

【设计意图：活动一至活动三，通过不断增加提示点的方式，对比发现画圆需要确定两个量（中心点和固定长度），突破学生的难点，一中定长也，逐步加深对相关概念的理解。】

4.练习：



交流中明确 A 点应该在圆上。

5.那你知道什么是半径？PPT 展示半径的定义：连接圆心和圆上任意一点的线段

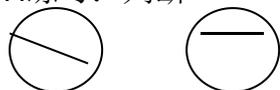
指名学生在黑板画半径，还能画吗？你是怎样知道的？（圆上有无数个点有无数条）

师：无数条半径之间有什么联系？你是怎样知道的？

板书： 无数条 长度都相等

6.师：圆中还有一条经过圆心，两端都在圆上的线段，叫直径。师画出直径。

7.练习：判断



这是直径吗？为什么？

我们在画直径的时候要注意些什么？（穿过圆心，两端都在圆上）

8.刚才半径我们研究过了，那直径有什么特征呢？

板书：直径 无数条 长度都相等（追问：为什么呢？）

师：那直径和半径之间又有什么关系呢？，怎样简洁表示一下？

$$d=2r \quad r=d \div 2$$

9. 练习：

根据半径和直径的关系快速口答

#### （四）活动四：圆规画圆

1.师：刚才我们是怎样画圆的？那，数学上我们是怎样画圆的呢？

Ppt 演示用圆规画圆。

师：这个圆，圆心在哪里？（圆规的一个支点）半径是什么？（圆规两脚之间的距离）

2.学生画圆

3.展示学生错例，让学生讨论怎样画好圆。

4.再画一个圆，能不能全班画的同样大？

（明确半径决定圆的大小，圆心决定圆的位置。）

用圆规画半径是 3 厘米的圆，标上字母 o，画一条半径，一条直径，的、分别标上 r，d。

展示学生作品。

【设计意图：简单介绍圆规的基本结构，通过让学生自主尝试用圆规画圆，提醒在操作中步骤及需要注意的地方，小组内互相评价，既提供运用概念进行判断的机会，又可以对半径、直径不同画法的观察中，丰富对相关概念的感知。】

5.生活中画圆

在操场上画一个半径 2 米的圆，还能用圆规画吗？有什么办法？

PPT 演示体育老师画圆，师：有什么想说的？把人作圆规，圆心，半径呢？

【设计意图：呈现不同的画圆方式、了解一些与圆有关的运动，让学生体会圆在生活中的广泛应用，感受圆之美。】

(五) 活动五：找圆心、对称轴

1. 师：我们可以利用圆的特征解决生活中的实际问题。用圆形纸片做车轮，车轴应该安装在哪儿？追问：为什么装在圆心？



2. 师：为什么第二个行驶平稳？能用刚才的知识解释一下吗？（圆心到地面的距离都相等）

3. 师：车轮上没有圆心你能找到圆心吗？

拿出 1 个圆。学生动手画出圆心，标上字母  $o$ 。

4. 交流：（1）对折再对折；（2）用直尺量；（3）用圆规试；

5. 师：对折中有没有新的发现？圆有几条对称轴？你是怎样找到的？（直径就是对称轴）

三、课堂总结，回顾反思

今天我们一起认识了圆，你有什么收获？

引导学生明确：无论怎样画圆，都遵循了什么？（一中同长）

板书设计：

圆的认识

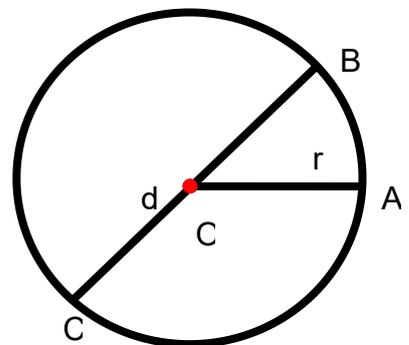
一 圆心  $o$

中

同 半径  $r$

无数条 长度相等

长 直径  $d$



# 让思维在操作中成长

## —《圆的认识》教学反思

太仓市沙溪镇第三小学 包雁

《数学课程标准（2011年版）》提到：在数学课程中，应当注重发展学生的几何直观、符号意识、推理能力和模型思想。本课《圆的认识》是在学生认识了长方形、正方形、三角形等多种平面图形并且已经对圆有了直观的认识的基础上展开，进一步学习圆的有关知识。虽然学生已经直观认识了圆，但是对圆的一些基本特征并没有概念，这是学生第一深入了解曲线图形，也是小学阶段学生认识的最后一种图形，那么这节课就不仅仅需要学生掌握有关圆的特征，同时也应作为学生学习曲线图形的“种子课”，在教学后，我有了如下的思考：

### 一、立足学情，把握操作的需要

#### 1.教学前测，把握操作的起点

在本课的教学之前，我先对自己学校五年级学生进行了一个学情的前测，同时在接触学生时对学生进行简单的课前小调查，从结果不难大部分学生对于圆只停留在直观认识，对其内部基本特征概念了解较少，了解数学上可以用圆规画圆，但对其原理以及操作性层面存在一定的困难，因此本堂课以画圆为主线，让学生一次次的画圆的操作中不断深化对圆的特征的理解，从徒手画圆——根据中心点和提示点画圆——用圆规画圆——生活中的画圆，立足学生学情，开展本节课的操作活动，使学生在折一折、画一画、比一比等活动，帮助学生逐步感受并体会圆的基本特征，并为他们后续学习圆的定义提供感性认识和直观经验。

#### 2.初步感知，体会圆的不同

导入小游戏“信封寻宝”，通过让学生摸一摸的方式，对圆与其他平面图形的区别形成初步感知。



通过摸一摸对比圆与其他平面图形的不同，可以让学生最直接地感受到圆

的特别，从而进一步调整或扩充已有的知识结构。学生在一年级就已初步认识了圆，对生活中的圆也有许多感性认识。因此，初步比较圆与其他平面图形的异同也符合学生已有的知识经验和认知水平。在教学中，通过摸一摸这样操作的方式，能让学生比较直观地感受到圆与其他平面图形的区别，成为后续操作活动的一个起点。

## 二、多次对比，巧用操作的生成

### 1. 初步对比，寻找知识生长点

通过对比圆与其他平面图形，使学生初步感知圆是由曲线围成的，通过徒手用水彩笔画圆，画的不圆，引导学生思考，圆是由怎样的曲线围成的呢？

#### 【教学片段】

##### （一）活动一：感受圆 1

1. 学生徒手画圆，展示作品，学生点评作品（画的怎样？）
2. 出示教师徒手画圆（椭圆），让学生点评，提出修改意见。交流中明确中心点，等距离提示点（上下左右四个提示点）

##### （二）活动二：感受圆 2

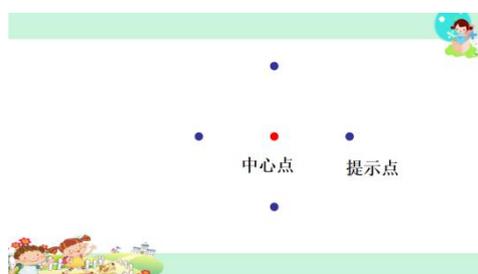
1. 拿出 1 号纸：学生根据提示点画圆，展示作品。

追问：画的满意吗？怎样可以画的更好？（在这张纸上增加提示点，改一改）

2. 怎样增加提示点？（小组讨论，指名交流，教师演示）

通过两次画圆进行对比，寻找到知识的生长点，画的圆要经过上下、左右两条相等线段的 4 个端点，从而引出通过中心点和提示点的方式画圆，引导学生思考提示点有什么特点，帮助学生明确提示点到中心点的距离都相等，从而为后续怎样增加提示点的操作提供伏笔降低难度，同时也找到知识的生长点，圆是经过一些点，再进行深入探究，这些点有着怎样的特点。

### 2. 二次对比，体会一中同长也



#### 【教学片段】

##### （三）活动三：圆的知识：圆心、半径和直径以及关系

1. 拿出 2 号纸：自己增加提示点让学生画圆，展示作品，点评：你觉得现在画的圆比之

前怎样了？

2. 交流：

回顾刚刚的画圆经历，需要确定哪几个量？

中心点——固定长度（板书）

闭上眼睛想一想，如果提示点越来越多，画的圆会怎样？

3. 归纳：

圆是怎样的图形？揭示：圆一中同长也。

介绍古代数学家的相关发现，并与学生的发现作比较。

通过对比两次根据中心点和提示点画的圆，学生能够明显感受到第二次画的更圆。引导学生思考，如果提示点越来越多，画的圆会怎样？这时学生就会自然而然的感受到圆是由无数个到中心点距离相等的点构成，此时介绍墨子对圆的描述，彰显了圆的文化内涵，萌发了学习的自豪感，让学生体会到圆在动态中形成的以及“圆，一中同长也”，虽然小学阶段并没有对圆的概念做出一个具体的定义，但通过这样三次画圆的操作，帮助学生在头脑中建构出了圆的数学模型，为其进入初高中阶段继续学习圆的定义提供感性认识和直观经验。

3.再次对比，建构知识联系

通过上述的三次画圆操作，学生不断尝试画圆，层层递进，不断增加提示点的方式，操作感知，不断调整画圆的过程中对比发现画圆需要确定两个量（中心点和固定长度），突破学生的难点，一中定长也，了解圆的特征。此时再次与圆规画圆进行对比，引导学生思考：“你知道用圆规画的圆的圆心在哪里吗？半径呢？”帮助学生明确圆规画圆其实也遵循了“圆，一中同长也”的原则，让学生建构了知识之间的联系，并且初步尝试运用数学知识去解释生活中一些画圆方式的原理，体会数学知识的应用价值。

### 三、递进联系，彰显思维的成长

1. 精心铺垫，顺学而导

【教学片段】



交流中明确 A 点应该在圆上。

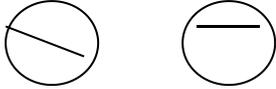
指名学生在黑板画半径，还能画吗？你是怎样知道的？（圆上有无数个点有无数条）

师：无数条半径之间有什么联系？你是怎样知道的？

板书： 无数条 长度都相等

6.师：圆中还有一条经过圆心，两端都在圆上的线段，叫直径。师画出直径。

7.练习：判断

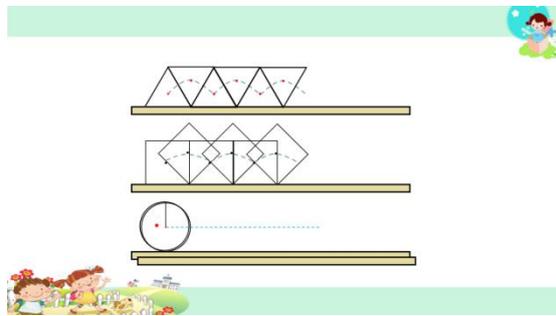


这是直径吗？为什么？

直径又有什么特点呢？你是怎么知道的呢？

本节课以画圆为主线层层递进，学生在不断尝试画圆的过程中其实对圆的圆心、半径的特点有了较为充分的了解，因此在揭示圆心和半径的概念后，学生进行半径的辨析，显得水到渠成，尤其是对于圆的半径特点的探索，学生很容易理解圆的半径有无数条而且长度相等，在前两次的画圆操作过程中，学生已经对“圆，一中同长也”有了较为深入的理解，对于半径的特征的发现，则较为顺利，学生也能够较为清晰说出理由。后续直径特征及直径与半径之间关系的揭示，本节课上也放手让学生自主进行探索，有了前面的精心铺垫，一切显得顺势而为，学生也乐在其中，由自己探索发现圆的半径、直径特点及其之间关系，让学生的思维得到发展，同时也能够获得一定的成就感。

## 2. 巧设疑难，深化理解

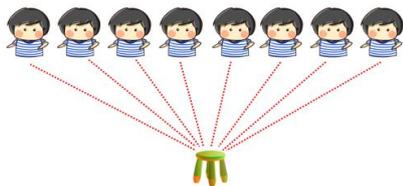


设置生活的问题请学生帮忙解决，为什么车轮都是圆形的？学生往往想到的是圆没有角或者圆由曲线围成，这时相机追问，只要车轮是圆形的就能在平地上平稳前行吗？引导学生明确车轴也很重要，学生发现虽然其他图形中也有相等的线段，但这些线段的条数却是有限的，只有圆中存在无数条相等的线段。事实上，这也是理解“车轮为什么设计成圆形”的关键所在，再次回到“圆，一中同长也”，进一步深化学生对圆的特征的理解。

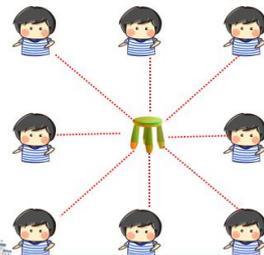
## 3. 融会贯通，活学活用

### 抢占先机

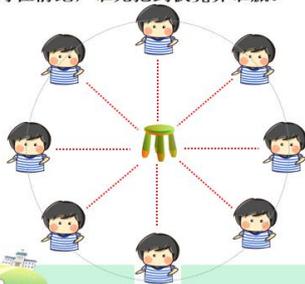
8个同学为一组，在距离板凳十米处排好队，哨声一响同时往前跑，谁先抢到板凳算谁赢。



8个同学为一组，在距离板凳十米处排好队，哨声一响同时往前跑，谁先抢到板凳算谁赢。



8个同学为一组，在距离板凳十米处排好队，哨声一响同时往前跑，谁先抢到板凳算谁赢。



本节课的最后安排了这样一个游戏，让学生运用今天所学的知识来说说看为什么第三种方式最公平，引导学生运用数学知识去解决生活中的问题，包括前面的请学生举出生活中有关圆的事例，用所学的知识解答生活中的现象，如车轮为什么做成圆形，而不做成三角形和方形？车轴为什么装在圆心？观看课件演示后解释很到位。让学生感受到数学源与生活，又服务于生活。

思维往往是从动手开始的，在本堂课的教学中，我尝试以画圆为主线，围绕“圆，一中同长也”展开，引导学生用多种感官参与到知识的生成过程中，在画圆的多次操作中，从徒手画圆——根据中心点和提示点画圆——用圆规画圆——生活中的画圆，认识圆的各部分名称，理解圆的特征，教学圆的画法。同时安排了让学生折一折、画一画、比一比、量一量等动手实践活动，引导学生用眼观察，动脑思考，动手操作，动口讨论，以期让学生的思维能够在这样的操作活动中得到发展。