

扇形面积教学设计（共合集）

北师大版五年级第十册第七单元“扇形统计图教学设计”

教材呈现了小丽一家三口一天各类食物摄入量的统计表，要求学生计算每种食物摄入量占摄入总量的百分比。然后，教材呈现了条形统计图和扇形统计图，主要是让学生读懂统计图，并在与条形统计图与扇形统计图的对比中认识扇形统计图。教学时，我主要利用这些学习材料，组织学生进行学习，逐步认识扇形统计图，体会扇形统计图反应的是整体与部分的关系。

在教学中，我是这样做的：

（一）谈话复习迁移新知

（二）对比归纳找出特点

1、出示课件：老师也收集了小丽一家三口一天各类食物的摄入量（膳食宝塔图右面出示统计表）

提问，让学生思考

观察你发现了什么

我们可以利用什么统计图表示统计表中的数据？（课件：在表下面出示条形统计图）

从条形统计图中，同学们能获得哪些信息？

（三）观察发现体会作用

用我们学过的条形统计图、折线统计图能不能表示占总摄入量的百分比（不能），那我们一起来研究一种新的统计图

这种统计图是把各类食物所占的百分比表示在——（一个圆里）（呈现圆），也就是作为单位“1”的数量，把它看成一个整体（板书：整体）

①那大家觉得如何表示在圆里呢？（把圆分成几部分……）

②那怎么分呢？（每类食物占百分之几，就画出占圆面积的百分之几）根据前面计算的数据，把圆分成5部分（呈现分成5部分）。表示整体中的各个部分。

这每个部分像什么形状？（像扇子一样）对，它叫做扇形统计图。

（板书）

你们觉得每一部分应该表示哪些食物的百分比呢？（生自由答：最大的那块是谷类，最小的……理由）

2.（呈现完整的扇形统计图）从这个扇形统计图中，你可以获得哪些信息？（生：谷类占47.4%……油脂类最少……）

（四）巩固应用

我们先来看这一幅扇形统计图，这是一张关于鸡蛋各部分重量占鸡蛋重量的百分比的统计图

从这张图上你知道了什么？（预测：它们分别占了谁的百分之几？）

在这一幅图中，用什么来表示蛋壳的重量，用什么表示鸡蛋的重量？

那么我们也可以说这个扇形占整个圆的15%

小结：扇形统计图都是用一个圆表示单位“1”的量，用扇形表示其中的部分量，它反应的部分量和总量之间的关系。

（五）总结。

从这幅扇形统计图中能最清楚地看到什么？扇形统计图有什么特点？
(同桌之间讨论一下)

这是我教学中的一个案例，我是按照搜集数据、整理数据、提取信息、最后决策的思路进行教学的。

《扇形的认识》教学设计

【教材分析】

本节课是人教版《义务教育教科书数学》六年级上册 75 页的内容，本课“扇形的认识”的教学，是在学生了解圆、掌握圆的周长和面积的计算的基础上进行的，目的在于通过教学引导学生把生活中随处可见的扇形、扇环的数学元素引入到数学学习中，通过学习引导学生初步认识扇形，为后续学的扇形统计图的学习提供知识基础，并培养学生从数学的角度观察生活的习惯，积累数学活动的经验。

【学情分析】

学生在日常生活中随处可见扇形、扇环等物体，但对于扇形的具体特征还没有深入的了解，因此，在教学时首先组织学生通过动手操作来认识扇形，在活动中引导学生构建“扇形”这一数学模型，培养学生的空间观念。

【设计理念】

数学课程标准的基本之一是“学生的数学学习内容应当是现实的、有意义的、富有挑战性的，这些内容要有利于学生主动地进行观察、实验、猜测、验证、交流等数学活动。”培养创新精神与实践能力是新课程改革的核心目标；新课程自主学习、探究学习，数学学科的学习价值在于让学生亲身经历知识发生发展的过程。

教学时，重点引导学生通过找一找、说一说等方式激活了学生原有的“扇形”生活经验，结合活动帮助学生构建“扇形”这一数学模型，并在这过程中培养学生观察能力和发现问题的能力。

【教学目标】 1. 知识目标：

(1) 在观察、讨论、判断等活动中，并能准确判断圆心角和扇形。

(3) 理解扇形概念，知道扇形有一条对称轴以及圆心角的大小决定扇形面积。

2. 能力目标：知道扇形，初步了解扇形的特征，能在圆中画出扇形。

【教学重点】：认识弧、圆心角、扇形，能准确判断扇形。

【教学难点】：扇形知识的运用

一、生活引入，揭示课题

教师打开圆形扇。

师：观察这把打开的扇子，你能想到什么图形？生：圆形。

(1) 扇子的面的大小是圆的面积的一部分。

(2) 扇子的折痕相当于圆的半径。

(3) 固定扇子的轴相当于圆心打开。

2、生活中跟扇形打交流的东西太多了，欣赏扇形图片

设计意图：图片是一种美，把美融入数学中去教学，可以去除数学枯燥单一的讲授教学，使带动学生学习的兴趣，为学生认识扇形作铺垫。

二、揭示课题。

1、师：你知道刚刚扇子打开的叫面叫什么吗？（扇形）

今天我们就一起来研究扇形。

教师板书课题：扇形的认识。

2、认识扇形

让学生观察四个扇形，鼓励学生用自己的话描述扇形有什么特征。给学生充分发表不同意见的机会。使学生知道扇形是由两条半径和圆上的一段曲线围成的图形。最后，教师进行概括，教师结合抽象出的扇形，介绍圆心角的概念，并在圆上标出。

师：请同学们继续观察这些扇形，谁能用自己的话描述一下扇形有什么特征？学生可能会说：

学生 1：扇形都是圆的一部分。

学生 2：扇形是由两条半径和圆上的一段曲线围成的图形。

学生 3：扇形都有一个角，角的顶点在圆心。

引导概括扇形的概念

同学们认为什么样的图形才叫做扇形呢？学生可能回答

学生 1：有一个角和一条曲线

学生 2：角的顶点一定是圆心.....师：这条曲线在圆的什么地方呢？

学生可能回答：在圆上或是圆的一部分，因此我们画的时候要有工具——圆规

设计意图：通过合作交流、讨论，相互借鉴和帮助，同步开发智力，激励每一个学生既自己去独立思考、发表见解，又善于倾听其他同学的不同意见，在小组交流、合作中达到共同获取知识、发展能力的目的。但小组合作学习过程经常会出现不友好、不倾听、不分享的现象，使学生在宽松、和谐的氛围中萌发创新意识。小孩不愿合作的意识是浅表性的，只要老师稍加引导就行了，如果坚持训练，学生的合作意识就会加强。相互借鉴和帮助，同步开发智力，使学生在宽松、和谐的氛围中萌发创新意识。学生不愿合作的意识是浅表性的，只要老师稍加引导就行了，如果坚持训练，学生的合作意识就会加强。

3、认识弧

指导全体学生画弧

给弧的两端标上两个点 AB，这条“弧”就读作“弧 AB”。强调并指出：（1）A、B 两点在什么位置？（圆上）

（2）师：圆上 A、B 两点间的部分叫弧。课件演示：（3）追问：圆上 A、B 两点间的部分叫什么？什么叫弧？（板书：弧：圆上 A、B 两点间的部分）读作：弧 AB

4、认识圆心角

（1）线段 OA、OB 是圆的什么？（半径）

半径 OA、OB 所夹的部分叫什么？（角）这个角的顶点在圆的什么位置？（圆心）

师：顶点在圆心的角叫圆心角。什么叫圆心角？（板书圆心角：顶点在圆心的角）

(2) 请学生在圆上标出圆心角。谁是圆心角？（ $\angle AOB$ 是圆心角）

(3) 练习：教材 76 页 1 题

5、认识扇形

(1) 出示扇形，我们把这个图形叫扇形，那什么叫扇形？（小组交流汇报）学生 1：由圆心角和两条半径围成

学生 2：圆心角所对的弧围成的图形叫扇形。

”””

（板书：扇形是一条弧和经过这条弧两端的两条半径所围成的图形叫做扇形。）（2）同学之间用手描一描自己手中的圆，互说哪一部分是扇形。

(3) 观察桌上已剪好的图形，请你选择其中的一个图形说一说，它是扇形吗，为什么？

(4) 师演示：黄色部分是什么图形？（扇形）为什么？

三、巩固练习

1、做练习四的第 1~3 题。第 1 题，指出下列物体的扇形

第 2 题，下面图形中哪些角是圆心角。（提醒学生利用圆心角的概念去判断）

第 3 题，先让学生画一个半径是 2 厘米的圆，再以圆心为顶点画一个 100° 的扇形。（教师巡视，检查学生有没有把角的两条边画出了圆周）

2. 判断。

(1) 顶点在圆上的角是圆心角。() (2) 因为扇形是它所在圆的一部分，那么圆的一部分一定是扇形。() (3) 在同一个圆内，圆心角越大，扇形也就越大。() (4) 圆比扇形大。() (5) 半圆也是一个扇形。() 3. 画一个半径是 2cm 的圆，再在圆中画一个圆心角是 100° 的扇形。

设计意图：练习题层层深入，考查学生对扇形特征的理解，有利于学生对新知识的巩固。

四、布置作业

设计一个扇形，在图上标它的圆心角，半径和弧的位置。

五、板书设计

扇形的认识

圆上 A、B 两点之间的部分叫做弧，读作弧 AB 一条弧和经过这条弧两端的两条半径所围成的图形叫做扇形顶点在圆心的角叫做圆心角。

24.4 弧长和扇形面积

第二课时

一、教学目标

(一) 学习目标

1. 了解圆锥母线的概念，探索并理解圆锥侧面和全面积计算公式；
2. 会灵活应用圆锥侧面积和全面积计算公式解决问题。

(二) 学习重点

探究圆锥侧面积和全面积的计算公式。

(三) 学习难点

应用圆锥侧面积和全面积计算公式解决问题

二、教学设计 1. 自主学习

(1) 弧长计算公式和扇形面积计算公式回顾

师问：上节课我们学习了弧长计算公式和扇形面积计算公式，你们还记得它们是怎样的吗？生答：弧长 $l = \frac{n}{360} \cdot 2\pi R$ （半径）

生答：扇形面积 $S = \frac{n}{360} \pi R^2$ （2）圆锥的再认识

（教师出示一组生活中含圆锥形物体的图片） $S = \frac{n}{360} \pi R^2$ ，（其中 n 表示扇形圆心角的度数， R 表示扇形所在圆的半径） $l = \frac{n}{360} \cdot 2\pi R$ ，

（其中 n 表示弧所对的圆心角的度数， R 表示弧所在圆的半径）

师问：上面的物体中，有你熟悉的立体图形吗？生答：圆锥体

师问：非常好，它们都含有圆锥体（如下图），那么什么是圆锥体呢？

生答：圆锥是由一个底面和一个侧面组成的，它的底面是一个圆，它的侧面是一个曲面。师问：我们将圆锥顶点和底面圆周上任意一点连接的线段称作圆锥的母线，那么一个圆锥有多少条母线呢？它们在数量上有什么关系？生答：有无数条，它们是相等的。师问：为什么是相等的呢？

生答：由勾股定理，每条母线 $l = \sqrt{h^2 + r^2}$ ， h 表示圆锥的高， r 表示底面半径，对于同一个圆锥体， h 和 r 的长是固定的，因此母线的长也是固定的。

师：非常好！我们不仅知道母线长度是相同的，而且还了解了有关母线的一条非常重要的性质：母线 l 、圆锥高 h 、底面半径 r 之间满足：

$$l^2 = h^2 + r^2$$

2 【设计意图】本节课探究的圆锥的侧面积和全面积，因此有必要重新认识圆锥，另外，本节课必须使用到上节课学习的弧长计算公式和扇形面积计算公式，因此也有必要回顾这两个公式，为本节课教学内容顺利进行做铺垫。

二、合作交流

师：大家分析得非常好，接下来请大家以小组为单位，完成下列问题串：

如图，沿圆锥的一条母线将圆锥侧面剪开并展平，容易得到，圆锥的侧面展开图是一个扇形，（1）设圆锥的母线长为 l ，底面圆的半径为 r ，如图所示，那么这个扇形的半径为_____；（2）扇形的弧长其实是底面圆周展开得到的，所以扇形弧长为_____；（3）因此圆锥的侧面积为_____，圆锥的全面积为_____

1

2

（学生先独立思考，再小组合作完成，并展示）归纳：

①如上图，设圆锥的母线长为 l ，底面圆的半径为 r ，那么这个扇形的半径为 l ，扇形的弧长为 $2\pi r$ ，根据上节课学习的扇形面积公式 $S_{\text{扇形}} = \frac{1}{2} \times \text{弧长} \times \text{半径}$ 可知：该圆锥的侧面展开图的面积是 $S_{\text{侧}} = \frac{1}{2} \times 2\pi r \times l = \pi rl$ ；

②圆锥的侧面积与底面积之和称为圆锥的全面积，表示为：

$$S_{\text{全}} = S_{\text{侧}} + S_{\text{底}} = \pi r l + \pi r^2 = \pi r(l + r)$$

③通过上面两个公式，我们可以看到，只要知道母线、底面半径就可以求圆锥的侧面积的全面积. 3. 展示提升

如图，玩具厂生产一种圣诞老人的帽子，其帽身是圆锥形，母线 $SB=15\text{cm}$ ，底面半径 $OB=5\text{cm}$ ，要生产这种帽身 10000 个，你能帮玩具厂算一算帽身至少需多少平方米的材料吗？（取 3.142 ）

【知识点】圆锥侧面积在生活问题中的应用 **【数学思想】**数形结合

【解题过程】解：∵母线 $SB=15\text{cm}$ ，底面半径 $OB=5\text{cm}$ ∴一顶圣诞帽需要的材料是 $\frac{1}{2} \times 5 \times 15 \times 2 = 75 \text{ cm}^2$

∴生产这种帽身 10000 个，需要 $75 \times 10000 = 750000 \text{ cm}^2 = 75 \text{ m}^2 \approx 235.65\text{m}^2$. ∴玩具厂至少需 235.65 平方米的材料

【思路点拨】已知底面半径和母线长，可以直接套用圆锥侧面积公式即可，但实际问题需要注意单位问题. **【答案】**235.65m²

四、课堂巩固

1、在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=8$ ， $BC=6$ ，将 $\triangle ABC$ 绕 AC

3

所在的直线 k 旋转一周得到一个旋转体，则该旋转体的侧面积为（
）

A. 30π

B. 40π

C. 50π

D. 60π

2、已知圆锥的底面半径为 3，母线为 4，则它的侧面积是_____，全面积是_____。【知识点】圆锥侧面积的计算

【解题过程】解： \because 母线 $l=4$ ，底面半径 $r=3$ 。 \therefore 由圆锥侧面积计算公式得： $S_{\text{侧}} = \pi r l = \pi \cdot 3 \cdot 4 = 12\pi$ 由圆锥全面积计算公式得： $S_{\text{全}} = \pi r(l + r) = \pi \cdot 3 \cdot (3 + 4) = 21\pi$

【思路点拨】已知底面半径和母线长，可以直接套用圆锥侧面积和全面积计算公式求得。【答案】 12π

21 练

3、已知圆锥的底面半径为 3，高为 4，则它的侧面积是_____，全面积是_____。

4、已知圆锥的母线长是 5cm，侧面积是 $20\pi \text{ cm}^2$ ，则这个圆锥的底面半径是_____。【知识点】圆锥侧面积计算公式的逆用

【思路点拨】已知圆锥的母线、圆锥侧面积，可以逆用圆锥侧面积的计算公式求得圆锥底面半径，实际上圆锥母线、圆锥底面半径、圆锥侧面积三者中可以“知二求一”。【解题过程】解： \because 母线长 $l=5\text{cm}$ ，圆锥

侧面积 $S_{\text{侧}} = 20\pi \text{ cm}^2$ 。 \therefore 圆锥侧面积计算公式： $S_{\text{侧}} = \pi r l$

$\pi r \cdot 5 = 20\pi$ 解得： $r = 4$ 。 \therefore 底面半径为 4cm 【答案】4cm

5、圆锥的底面半径是 4，母线长是 12，则这个圆锥侧面展开图的圆心角度数是_____。【知识点】圆锥侧面积的计算，扇形面积的计算

【解题过程】解法一：∵圆锥的底面半径是 4，母线长是 12.∴圆锥侧面积 = $S_{\text{侧}} = \pi r l = \pi \cdot 4 \cdot 12 = 48\pi$ 设圆锥侧面展开图的圆心角度数为 n 所以展开图的面积还可以表示为：∴

$$\frac{n}{360} \pi \cdot 12^2 = 48\pi$$

解得： $n = 120$ ∴这个圆锥侧面展开图的圆心角度数是 120° . 解法二：∵圆锥的底面半径是 4.∴底面周长 = $2\pi \cdot 4 = 8\pi$

设圆锥侧面展开图的圆心角度数为 n ∵圆锥的母线长是 12.∴侧面展开图的弧长 = $\frac{n}{180} \pi \cdot 12 = \frac{2n}{15}\pi$

解得： $n = 120$ ∴这个圆锥侧面展开图的圆心角度数是 120° .

【思路点拨】圆锥侧面展开图的面积一方面可以通过母线和底面半径来求，即 $S_{\text{侧}} = \pi r l$ ；另一方面也可以通过扇形本身的面积计算公式来求，即 $S_{\text{侧}} = \frac{n}{360} \pi l^2$ 解这个方程即可得到圆锥侧面展开图的圆心角 $n = \frac{360r}{l}$ ，这样就得到 $\pi r l = \frac{n}{360} \pi l^2$ ，其中 r 表示圆锥底面半径， l 表示圆锥母线. 还可以根据圆锥侧面展开图的弧长来建立等量关系，一方面圆锥侧面展开图的弧长等于底面周长 $2\pi r$ ；另一方面圆锥侧面展开图的弧长等于 $\frac{n}{180} \pi l$ ，同样可以得到圆锥侧面展开图的圆心角 $n = \frac{360r}{l}$. 【答案】 120° 五. 课堂小结

(1) 连接圆锥顶点和底面圆周上任意一点的线段叫做圆锥的母线，圆锥有无数条母线，它们的长度都相等，每条母线 $l = \sqrt{h^2 + r^2}$ (h 表示圆锥的高， r 表示底面半径). (2) 设圆锥的母线长为 l ，底面圆的半径为 r ，则该圆锥的侧面展开图的面积是 $\frac{n}{360} \pi l^2 = \pi r l$. (3) 圆锥的侧面积与底面积之和称为圆锥的全面积，设圆锥的母线长为 l ，底面圆的半径为 r ，则 $S_{\text{全}} = S_{\text{侧}} + S_{\text{底}} = \pi r l + \pi r^2 = \pi r(l + r)$.

《扇形统计图》教学案例

和美实验学校王巧丽

教学内容：教科书 106-107 页，例题及做一做

教学目的：认识扇形统计图的特点和作用，能看懂并能简单地分析扇形统计图所反映的情况。

教学重点：认识扇形统计图的特点和作用，从扇形统计图中获取信息。

教学难点：认识扇形统计图的特点和作用，正确的描述扇形统计图所反映的问题。

教具准备：多媒体课件、E 某 CL 表格。

教学过程：

一、情境导入，激发兴趣。

1、谈话：同学们你们喜欢什么运动项目？我想很快知道喜欢每个项目的人数怎么办？《统计》

2、出示事先调查好的统计表计算：“喜欢的项目占全班人数的百分比”并说一说百分比的含义

3、刚才我们用学过的百分数的知识做完了统计表，那么我们利用以前学过的的知识能不能很好的表示出喜欢这些项目的人数情况呢？

二、对比分析，生成新知。

1、观察条形统计图，你从中得到了哪些有用的信息？条形统计图有什么优势？

2、从条形统计图中，还有那些信息不容易表示出来？引发思考（不能很好的表是所占总数的百分比的情况）

3、生成扇形统计图，引导观察你得到了哪些有用的数学信息？（生发表见解）

4、根据统计图上表示的情况，你对我们班的同学有哪些建议？

5、回顾知识生成归纳扇形统计图的特点和作用。

6、做一做，自主看图，说一说你从图中得到了哪些有价值的数学信息？

7、根据题意计算，全班订正。

三、知识应用解决问题。

1、练习二十五 1 题（自主看图，说一说李明同学一天的作息时间安排的是否合理，从中你能提出哪些合理化建议。）

2、练习二十五 2 题（自主看图，说一说，从图中得到哪些信息，自主根据给出的条件计算出各项支出金额。

四、总结概括拓展应用

1、总结统计图的特点及运用结合练习二十五 4 题

2、展示小知识《扇形统计图》教学反思

1、疏漏与失误

充分体现多媒体电化教学带来的优势，课堂上利用 e 某 c1 表格现场制作条形统计图、扇形统计图对高年级学生的吸引力很大。但是由于准备

不够充分，多媒体不够清晰，表格展示数字较小学生看不清楚，造成学生回答问题不积极，影响了正常的教学。

2、成功之处

预设学生学习中存在的问题，打好基础，引导学生学会运用旧知解决新的问题。比如利用百分数的含义理解扇形统计图的特点。利用统计表生成条形统计图对比发现条形统计图的缺陷，引出需要一种新的统计图表现部分数量与总量的百分比从而引出课题需要扇形统计图。为什么叫扇形统计图？理解一个圆形表示的含义、每个扇形表示的含义，从而认识扇形统计图。

3、教学机智的生成

教学实践中教育机智问题还要很好的修炼，做到很好的预设才能生成更好地教学问题，比如在提问条形统计图的局限性时，学生说它不能表现数据的变化趋势，的确是但是没有把握好这一问题，如果再问一问，喜欢每个项目的人数需要用折线统计图来表示吗？在什么情况下要用到折线统计图？这样不仅解决了书上练习二十五第四题的教学重点，同时也是根据统计的不同特点制作统计图综合分析能力的应用意识的培养。

4、再教设计

1、课堂上生成学生资源统计表显然内容浅显，浪费时间，不如将此部分内容放到课前准备好。

2、将估算教学作为一种渗透思想涉及在每个教学环节中，比如当出现算一算所占百分比的时候可以选择性的让学生先估一估。

“弧长与扇形的面积”教学设计

“弧长与扇形的面积”教学设计

姚志刚

(江苏省昆山市第二中学)

教学内容:

苏教版九年级数学 145 页到 147 页。

教学目标:

1. 通过操作、归纳，会计算弧长和扇形面积。
2. 认识特殊—一般—特殊在获得新知识过程中的重要作用，体验弧长和扇形面积的探究过程。

教学重点、难点:

重点：弧长和扇形面积公式的推导和有关计算。

难点：探索弧长和扇形面积公式及运用。

教学过程:

一、情境创设

1. 以二百米赛跑画面引入课题。
2. 某社区要请广告公司设计一张扇形的半径为 1 米的海报，收费标准是每平方米 100 元，那么社区应付多少钱？

设计意图：用生活中熟悉的情境激发学生的学习兴趣，营造良好的学习氛围，使学生认识到数学总是与现实问题密不可分。

二、主动探索，经历过程

1. 半径为 r 的圆，周长是多少？
2. 圆的周长可以看作是多少度的圆心角所对的弧？
3. 你能求出半径为 r 的圆中圆心角分别为 180° 、 90° 、 45° 、 1° 所对的弧长分别是多少？

教师提出问题，引导学生分析弧长

和圆周长之间的关系，推导出 n° 的圆心角所对的弧长的计算公式。
引导学生层层深入，逐步分析，量提问学生回答，相互补充，得出结论。

三、实践应用

1. 圆心角为 110° ，半径为 4cm ，则弧长是。
2. 已知一条弧长为 12π ，该弧所对的圆心角为 120° ，则该弧所在圆的半径为。

设计意图：引导学生对所推导出公式进行简单应用，掌握弧长公式中弧长、半径、圆心角三者之间的换算关系。

四、主动探索

- (1) 创设情境，引出扇形。
 - (2) 扇形定义：由组成圆心角的两条半径和圆心角所对的弧所围成的图形叫做扇形。
 - (3) 判断五个图形是否是扇形。
 - (4) 探索扇形面积公式。
- ①半径为 r 的圆，面积是多少？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/378043032102007005>