

单元整体设计	
单元名称	圆
<p>1.单元教材分析</p> <p>本单元教学的主要内容包括：圆的认识、圆的周长、圆的面积和扇形四部分内容，是在继直线图形的知识后学习的一种新知识----曲线图形。教材注重实践和探究，通过大量的实践活动让学生体验圆的曲线特点，认识圆各部分的基本特征和对称性，研究圆的周长与直径的比值（圆周率），运用转化思想研究圆的面积，利用圆来引入扇形。在实践和探究活动中培养学生的观察推理能力，发展空间观念。</p> <p>教学中教师要根据教学内容创设教学情境，通过质疑引导、直观操作等方法让学生观察、理解、形成理性认识。在教学中，重视学生对学具的操作、实验、引导学生亲历活动过程，建立知识表象，形成知识技能，培养学生初步的逻辑思维能力。引导学生运用判断、推理、归纳等方式得出圆的周长和面积的计算方法。</p>	
<p>2.单元教学目标</p> <p>1、使学生认识圆，掌握圆的特征；理解直径与半径的相互关系；理解圆周率的意义，掌握圆周率的近似值。</p> <p>2、使学生理解和掌握求圆的周长与面积的计算公式，并能正确地计算圆的周长与面积。</p> <p>3、独立自学，使学生初步认识弧、圆心角和扇形。</p>	

- 4、使学生认识轴对称图形，知道轴对称的含义，能找出轴对称图形的对称轴。
- 5、经历圆的知识的探究过程，体验直观观察，操作实验，分析归纳的学习方法。
- 6、通过介绍圆周率的史料，使学生受到爱国主义教育。

单元主备人：_____

课时教学设计

课题	圆的认识(1)	课型：新授课	课时：
----	---------	--------	-----

授课时间	第 周 年 月 日	第 节	周节数：
------	-----------	-----	------

1. 核心素养目标：

- ① 情境与问题：使学生认识圆，掌握圆的特征，理解直径与半径的关系。
- ② 知识与技能：培养学生观察、分析、综合、概括及动手操作能力。
- ③ 思维与表达：在学习生活中，沟通知识之间的存在和作用，体验数学的价值，激发学习兴趣，培养动手操作的能力和探究问题的策略意识，发展思维。
- ④ 交流与反思：在学习过程中，培养学生与人合作、交流思维过程和结果的能力。

思政元素：学生认识圆，掌握圆的特征同时，培养合作意识，团结意识。

2. 教学重点：圆的认识，通过动手操作，理解直径与半径的关系，认识圆的特征。

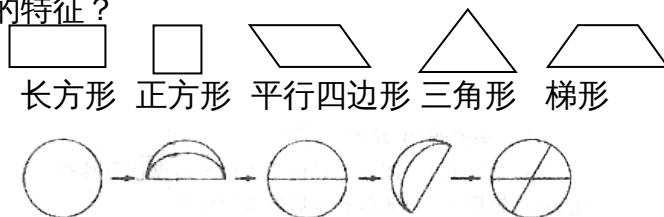
教学难点：认识圆的特征。

3. 教学准备：练习本、 课件

4. 学习活动设计：

环节一：（根据课堂教与学的程序安排）

我们以前学过的平面图行有哪些？这些图形都是用什么线围成的？简单说说这些图形的特征？



教师活动：

- 1、通过回忆学过的平面图形引入新课。
- 2、激发学生的学习兴趣和情感需要，调动学生进一步探究学习的欲望。

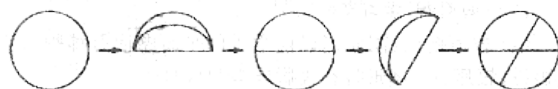
学生活动：

- 1、让学生通过“寻找圆、举例圆、欣赏圆”，进而引出要学习的内容。
- 2、让学生感受到圆的美及无处不在，体验数学来源于生活。

评价要点：通过回忆平面图形，在空间上设立了一种悬念，为今天的知识做铺垫。

活动意图：让学生在充分观察的基础上，在体现社会性和时代感的同时，一下子激发了学生的好奇心及强烈的探究欲望，大大提高了教学效率。

环节二：



一、认识圆的特征。

- 1、学生自己在准备好的纸上画一个圆，并动手剪下。
- 2、动手折一折。

(1) 折过 2 次后，你发现了什么？（两折痕的交点叫做圆心，圆心一般用字母 O 表示）

(2) 再折出另外两条折痕₃，看看圆心是否相同。

3、认识直径和半径。



(1) 将折痕用铅笔画出来，比一比是否相等？

(2) 观察这些线段的特征。（圆心和圆上任意一点的距离都相

课时教学设计

课题	圆的认识练习	课型：练习课	课时：
----	--------	--------	-----

授课时间	第 周 年 月 日 第 节	周节数：
------	---------------	------

1. 核心素养目标：

- ① 情境与问题：使学生认识圆，掌握圆的特征，理解直径与半径的关系。
- ② 知识与技能：会使用工具画圆。
- ③ 思维与表达：培养学生观察、分析、综合、概括及动手操作能力。对学生进行民族团结教育。
- ④ 交流与反思：培养学生的创新意识及抽象概括能力，进一步发展学生的空间观念。

思政元素：画圆过程中培养学生的创新意识及抽象概括能力，进一步发展学生的空间观念。

2. 学习重点难点：

重点：理解直径与半径的关系，进一步认识圆的特征。；

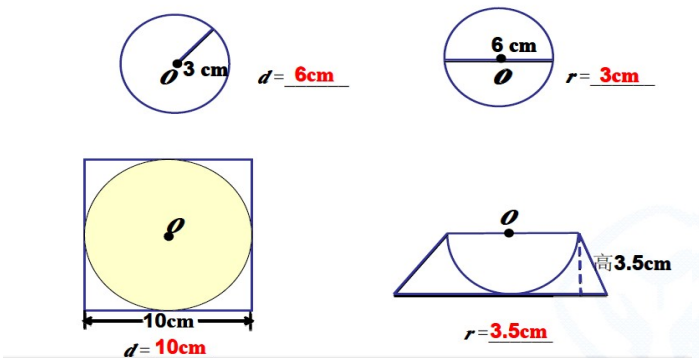
难点：能灵活的解决相关的练习题

3. 教学准备：多媒体课件、练习题纸

学习活动设计：

环节一：

看图填空。



(2) 同桌合作完成。

(3) 班级交流你的发现：直径是圆内最长的线段；图中量直径的方法和道理。

教师活动：

1、通过看图填空中不同的情景训练，让学生能够快速、准确的找出圆的半径或直径。

巡视，查找问题或特例。

学生活动：

(学生在真实问题情境中开展学习活动，与教的环节对应)

- 1、学生口答，集体纠正。
- 2、学生在题纸上独立练习。
- 3、请学生板演，交流，集体订正。

评价要点：1. 观察与辨析，能从不同的图形中准确识别出圆，区分圆与其他图形的不同。

2. 实际应用理解，了解生活中圆的应用实例，并能解释为什么这些地方会用到圆。

活动意图：在练习中，加深理解直径与半径，认识圆的特征。

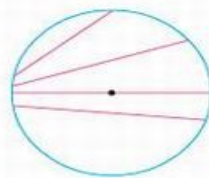
环节二：

1、实践与应用

7. (1) 指出右边圆里的线段中哪一条是直径。

(2) 量一量这几条线段的长度，你发现了什么？

(3) 在小组里说说为什么可以用不同的方法测量圆的直径。



课题	圆的周长	课型：新授课	课时：
----	------	--------	-----

授课时间	第 周 年 月 日 第 节 周节数：
------	--------------------

1.核心素养目标：

- ① 情境与问题：使学生理解圆的周长和圆周率的意义，理解并掌握圆的周长公式，并能正确计算圆周长。
- ② 知识与技能：培养学生的观察、比较、概括和动手操作的能力。
- ③ 思维与表达：是学生在活动中培养初步的动手操作能力和空间观念。
- ④ 交流与反思：在学习过程中，渗透探究知识的方法，提高学习的能力，培养创新精神和实践能力。

思政元素：在课堂活动中，动手操作能力和空间观念。

2.教学重点：圆的周长和圆周率的意义，圆周长公式的推导过程。

教学难点：圆周长公式的推导过程。

3.教学准备：小黑板、圆片、小尺、线

4.学习活动设计：

环节一：（根据课堂教与学的程序安排）

认识圆的周长。

1、出示一个正方形。



是什么图形？什么是正方形的周长？怎样计算？这个正方形周长与边长有什么关系？ **C=4a**

2、什么是圆的周长？让学生上前比划，圆的周长在那？那一部分是圆的周长？
得出定义：围成圆的曲线的长叫做圆的周长。

教师活动：

- 1、通过回顾正方形周长的定义引出圆的周长。
- 2、让每个学生从身边的物体中找出一个圆，并互相指一指这些圆的周长。

学生活动：

让学生通过“寻找圆、说周长”而引出要学习的内容。

评价要点：回顾已有知识的基础上为今天的圆周长做铺垫。

活动意图：通过回顾周长计算公式，为后面探索圆的周长做好铺垫。

环节二：

一、认圆周长的公式推导。

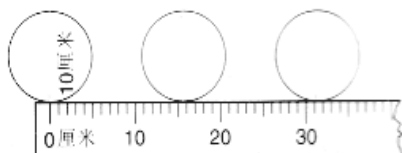
1、探索学习。

(1) 你可以用什么办法知道一个圆的周长是多少？

(2) 学生各抒己见，分别讨论说出自己的方法：

A、用一根线，绕圆一周，减去多余的部分，再拉直量出它的长度，即可得出圆的周长。

B、把圆放在直尺上滚动一周，直接量出圆的周长。



C、用一条小线的一端栓上小球在空中旋转。这样你能知道空中出现的圆的周长吗？（用滚动，绳测的方法可测量出圆的周长，但是有局限性。今天我们来探讨出一种求圆周长的普遍规律。）

2、动手实践。

(1) 4人小组，分别测量学具圆，报出自己量得的直径，周长，并计算周长和直径的比值。

5

(2) 引生看表，问你们看周长与直径的比值有什么关系？

(3) 你有办法验证圆的周长总是直径的3倍多一点吗？

周长 C (厘米)	直径 d (厘米)	$\frac{C}{d}$ 的比值
--------------	--------------	-------------------

1.核心素养目标：

① 情境与问题：通过教学使学生学会根据圆的周长求圆的直径、半径。

② 知识与技能：培养学生逻辑推理能力。

③ 思维与表达：初步掌握变换和转化的方法。

④ 交流与反思：运用圆的周长的知识解决现实生活中的问题，体会探索的乐趣和数学的实际应用价值。

思政元素：在知识训练中，培养学生逻辑推理能力。

2.教学重点：求圆的直径和半径。
教学难点：灵活运用公式求圆的直径和半径。

3.教学准备：练习本、 课件


4.学习活动设计：

环节一：

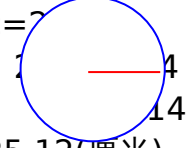
1、口答。

4π 2π 5π 10π 8π

2、求出下面各圆的周长。



$C = \pi d$
 3.14×2
 $= 6.28(\text{厘米})$



$C = \pi d$
 3.14×4
 $= 12.56(\text{厘米})$

<p>教师活动：</p> <p>1、教师提问：圆的周长公式是什么？圆周率 π 是什么意思，一般取值多少？</p> <p>2、激发学生的学习兴趣和情感需要，调动学生进一步探究学习的欲望。</p>	<p>学生活动：</p> <p>1、学生通过回答问题复习回顾圆的周长公式、圆周率。</p>	<p>评价要点：1.周长概念理解，清楚理解圆的周长的定义，即围成圆的曲线的长度。</p> <p>2.测量方法掌握，能够熟练运用滚动法、绕线法等测量圆的周长。</p>
--	---	--

活动意图：让学生在充分观察的基础上，在体现社会性和时代感的同时，一下子激发了学生的好奇心及强烈的探究欲望，大大提高了教学效率。

环节二：

1、提出研究的问题。

(1) 你知道 π 表示什么吗？

(2) 下面公式的每个字母各表示什么？这两个公式又表示什么？

$C = \pi d$ $C = 2\pi r$

(3) 根据上两个公式，你能知道：

直径 = 周长 \div 圆周率 半径 = 周长 \div (圆周率 $\times 2$)

2、学习练习十四第 2 题。

(1) 小红量得一个古代建筑中的大红圆柱的周长是 3.768 米，这个圆柱的直径是多少米？(得数保留一位小数)

已知： $c = 3.77\text{m}$ 求： $d = ?$

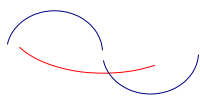
解：设直径是 x 米。

$3.77 \div 3.14$
 $\approx 1.2(\text{米})$

$3.14x = 3.77$
 $x = 3.77 \div 3.14$
 $x \approx 1.2$

(2) 做一做。用一根 1.2 米长的铁条弯成一个圆形铁环，它的半径是多少？(得数保留两位小数)

D=8 厘米



课时教学设计

课题	圆的面积	课型：新授课	课时：
授课时间	第 周 年 月 日 第 节 周节数：		

1. 核心素养目标：

- ① 情境与问题：使学生理解圆面积的含义，理解圆面积计算公式的推导过程，掌握圆面积的计算公式。
- ② 知识与技能：培养学生动手操作、抽象概括的能力，运用所学知识解决简单实际问题。
- ③ 思维与表达：渗透转化的数学思想。
- ④ 交流与反思：积极参加数学活动，体验圆的面积公式推导的探索性和挑战性。

思政元素：在学习中，提升学生的探索性和挑战性。

2. 教学重点：圆面积的含义。圆面积的推导过程。

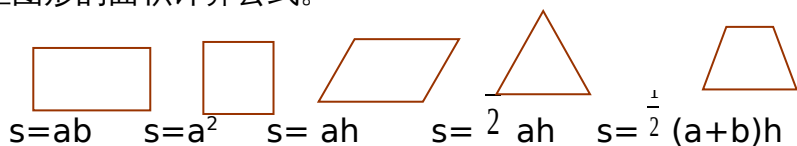
教学难点：圆面积的推导过程。

3. 教学准备：练习本、 课件

4. 学习活动设计：

环节一：（根据课堂教与学的程序安排）

- 1、已知 r ，周长的一半怎样求？
- 2、用手中的三角板拼三角形，长方形、正方形、平行四边形等，并说出这些图形的面积计算公式。



教师活动：

- 1、教师组织学生回顾复习已学的平面图形的面积公式。
- 2、回忆平行四边形、梯形面积公式的推导方法。

学生活动：

- 1、回忆并书写已学的平面图形面积公式。
- 2、引导学生回忆转化的数学思想。

评价要点：回顾平面图形的目的是回顾这些平面图形的面积推导过程，从而为今天的新课做准备。

活动意图：通过复习旧知，使学生想起转化的思想。

环节二：

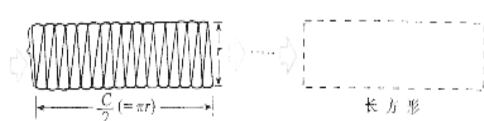
- 1、什么是圆的面积？（出示纸片圆让生摸一摸）圆所占平面大小叫做圆的面积。
- 2、推导圆的面积公式。

(1) 演示：将等分成 16 份的圆展开，问可拼成一个什么样的图形？



若分的分数越多，这个图形越接近长方形。

(2) 找：找出拼出的图形与圆的周长和半径有什么关系？



圆的半径 = 长方形的宽
圆的周长的一半 = 长方形的长
长方形面积 = 长 × 宽

所以：圆的面积 = 圆的周长的一半 × 圆的半径 $S = \pi r \times r$

$$S_{\text{圆}} = \pi r \times r = \pi r^2$$

3、你还能用其他方法推算出圆的面积公式吗？

- (1) 将圆 16 等份，取其中一份，看作是一个近似的三角形，三角形的面积是这个圆面积的 $\frac{1}{16}$ 。这个三角形底是圆周长的 $\frac{1}{16}$ ，三角形的高是圆的半径。



$$\frac{2\pi}{16}$$

$$\frac{2\pi}{16}$$

课时教学设计

课题	圆环面积、外圆内方	课型：新授课	课时：
----	-----------	--------	-----

授课时间	第 周 年 月 日 第 节 周节数：		
------	--------------------	--	--

1. 核心素养目标：

① 情境与问题：理解并掌握圆环的面积和圆内接正方形的面积计算方法，并能灵活运用所学知识解决简单的实际问题。

② 知识与技能：进一步培养学生的综合运用知识的能力，运用所学的知识解决简单的实际问题。

③ 交流与反思：进一步体验数学与生活的联系，感受平面图形的学习价值，提高学习数学的兴趣和学好数学的自信心。

④ 交流与反思：感受公式的确定性和转化的数学思想，小组合作探究的习惯。

思政元素：在计算圆环面积时，感受公式的确定性和转化的数学思想。

2. 教学重点：培养综合运用知识的能力。

教学重难点 培养综合运用知识的能力和“外圆内方”图形的面积计算方法

教学难点 探索并掌握“外圆内方”图形的面积计算方法

3. 教学准备 练习本、课件

环节一 自主学习活动设计：

环节计算：(根据课堂教与学的程序安排)

1. 回答：分别求出 129 的平方值 202

2. 指名回答有关圆的定义。 7π 5π

3. 默写圆的周长和圆的面积的计算公式。

4. (完成)圆的周长和面积分别怎样计算？二者有何区别？

(1) 求圆的面积需要知道什么条件？求圆的面积是多少平方厘米？

板演：知道圆的周长能够求圆的面积吗？

教师活动 $S = 3.14 \times 9 = 28.26$ (平方米)

(2) 引导学生说圆的面积半径是 5 厘米的圆的面积是 2

积文字公式、字母公式、独立完成相关练习，

板演算式 $4 \times (52 - 22) = 3.14 \times 9$ (平方米)

评价要点：1. 看学生是否能正确地割成许多的小扇形，以使得拼成的图形更接近长方形。

教师能激发学生的学习兴趣

和情绪需要照顾学生的

逐步探究圆的面积公式以

学生活动：

利用已学的有关圆的公式

熟练解决问题。

评价要点：学生是否清楚圆周长与面积的区别。从而更好的解决问题。

从圆的面积问题引出新课，激发学生探索新知的欲望，使学生体会到数学源于

生活的本质，促使学生今后做个生活中的有心人。

活动意图：让学生在具体问题中复习巩固已学的公式。

环节二：

1. 教学练习十六第 3 题

出示图 3。量得一棵树干的周长是 125.6cm，这棵树干的横截面积是多少？

已知图中两个圆都是由一个正方形和 πr^2 个圆组成的，通过探索它们之间的关系，研究正方形和圆的面积关系。

(2) 分析问题。 $125.6 \div 6.28 = 3.14 \times 20^2$

老师问：(厘米)两个圆的半径都是 125.6 (平方厘米)

左边正方形面积就是圆的直径。右边正方形的边长小于圆的直径。

(3) 解决问题。光盘的银色部分是个圆环，内圆半径是 2cm，外圆半径是 6cm。它的面积是多少？

小组讨论解决方法并汇报。

由图可知左图中正方形的边长就是圆的直径，由图可知：

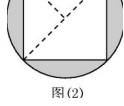
$$2 \times 2 = 3.14 \times 6^2 - 3.14 \times 2^2$$

$$= 3.14 \times 36 - 3.14 \times 4$$

$$4 - 3.14 = 0.86 \text{ (平方米)} = 12.56 \text{ (平方厘米)}$$

右图中的正方形可以分成两个相同的三角形，它们的底和高分别是正方形的边长。由图可知：

小结：圆环的面积计算公式：



图(2)

课时教学设计

课题	圆环的面积 (练习课)	课型：练习课	课时：
----	-------------	--------	-----

授课时间	第 周 年 月 日 第 节 周节数：
------	--------------------

1. 核心素养目标：

- ① 情境与问题：通过教学使学生理解并掌握圆的周长和面积计算方法。
- ② 知识与技能：培养学生分析问题和解决问题的能力，发展学生的空间观念。
- ③ 思维与表达：灵活解答几何图形问题。
- ④ 交流与反思：经历圆、圆环、组合图形的面积计算过程，掌握用数学知识解决问题的方法。

思政元素：通过计算面积和周长，提高学生分析问题和解决问题的能力。

2. 教学重点：利用圆和圆环的面积公式解决有关的实际问题。

教学难点：组合图形的面积求法。

3. 教学准备：练习本、 课件

4. 学习活动设计：

环节一：（根据课堂教与学的程序安排）

1、 求出下面圆的周长和面积并用彩笔描出周长，用阴影表示出面积。

$C = \pi d$

$d = 7 \text{ 厘米}$
 $C = 3.14 \times 7 = 21.98 \text{ (厘米)}$

$S = \pi r^2$

$R = 3 \text{ 厘米}$
 $S = 3.14 \times 3^2 = 28.26 \text{ (平方厘米)}$

2、 分辨面积与周长有什么不同？

- (1) 概念
 - 圆的周长是指圆一周的长度
 - 圆的面积是指圆所围成的平面部分的大小。
- (2) 计算公式
 - 求圆的周长公式： $C = \pi d$ 或 $C = 2\pi r$
 - 求圆的面积公式： $S = \pi r^2$
- (3) 使用单位
 - 计算圆的周长用长度单位
 - 计算圆的面积用面积单位

<p>教师活动：</p> <p>1、 教师引导学生回顾圆的周长和面积分别怎样计算？</p> <p>2、 提问：圆的周长和面积有什么区别？</p>	<p>学生活动：</p> <p>1、 通过第一题再次感受周长与面积的区别，并利用公式解决问题。</p> <p>2、 通过梳理熟悉圆的面积及周长的概念、公式和单位。</p>	<p>评价要点：能否运用推导的公式解决实际问题。通过给定圆的半径或直径等条件，让学生计算圆的面积，检验他们对公式的掌握和应用能力。</p>
--	---	---

活动意图：让学生在充分的梳理中，再次理解、巩固圆的周长与面积的区别，回忆计算公式。

环节二：

1、 判断下面各题是否正确，对的打“√”，错的打“×”。

- (1) 计算直径为 10 毫米的圆的面积的列式是 $3.14 \times (10 \div 2)^2$ 。 ()
- (2) 半径为 2 厘米的圆的周长和面积相等。 ()
- (3) 把一头牛栓木桩上，木桩到牛之间的绳长 3 米，牛吃到地上草的最大面积是 28.26 平方米。（栓绳处不计算在内） ()

- (4) $\frac{6}{\text{厘米}}$ 面积： $3.14 \times 6^2 = 3.14 \times 12 = 37.68$ ()

2、 量出半径圆面积所需数据，测量时保留整厘米数，再计算出它的周长和面



课题	扇形	课型：新授课	课时：
----	----	--------	-----

授课时间	第 周 年 月 日 第 节 周节数：
------	--------------------

1.核心素养目标：

- ① 情境与问题：认识弧、圆心角以及他们间的对应关系。
- ② 知识与技能：认识扇形，并能准确判断圆心角和扇形。
- ③ 思维与表达：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。
- ④ 交流与反思：经历扇形的认识过程，掌握扇形的相关概念。

思政元素：在认识弧与圆关系时，认清新疆与祖国的关系。

2.教学重点：认识弧、圆心角、扇形，能准确判断扇形
教学难点：认识弧、圆心角、扇形，能准确判断扇形

3.教学准备：练习本、 课件

4.学习活动设计：

环节一：（根据课堂教与学的程序安排）

- 1、你能指出这个圆的圆心、半径和直径吗？（出示课件）
- 2、一个底面是圆形的蒙古包，沿地面量得周长 25.12m，它的占地面积是多少平方米？

<p>教师活动：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、引导学生回忆圆的特征。 2、复习圆的面积计算公式及方法。 	<p>学生活动：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、回忆圆的特征。 2、利用圆的面积公式解决问题。 	<p>评价要点：回忆的过程中让学生明白扇形其实就是圆的一部分，从而更好的理解扇形特征。</p>
--	---	---

活动意图：让学生先回忆圆的特征及面积计算方法，为新课做好铺垫。

环节二：

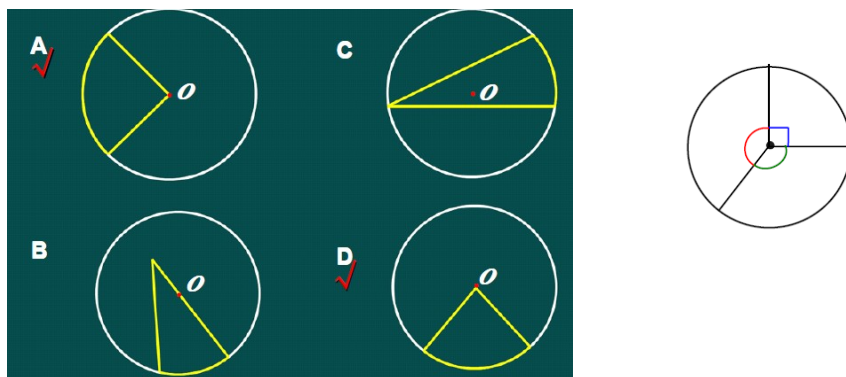
1、什么是扇形？



- 2、这些物体的外形有什么相同的地方？
- 3、认识扇形

图上 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半径所围成的图形叫做扇形。顶点在圆心的角叫做圆心角。

4、下面各图中，哪些角是圆心角？



5、找特点

在同一个圆中，扇形的大小与什么有关系呢？



以半圆为弧的扇形的圆心角是多少度？
 以 $\frac{1}{4}$ 圆为弧的扇形呢？

课题	扇形练习课	课型：练习课	课时：
----	-------	--------	-----

授课时间	第 周 年 月 日 第 节 周节数：
------	--------------------

1.核心素养目标：

- ① 情境与问题：巩固弧、圆心角、扇形等的概念
- ② 知识与技能：经历扇形的认识过程，掌握扇形的相关概念。
- ③ 思维与表达：经历扇形的认识过程，掌握扇形的相关概念。
- ④ 交流与反思：体会扇形在描述部分和整体关系中的作用，激发学生学习的兴趣。

思政元素：扇形在描述部分和整体关系中的作用，激发学生学习的兴趣。

2.教学重点：巩固弧、圆心角、扇形等的概念

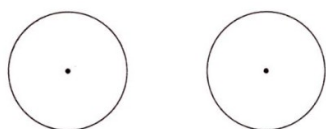
教学难点：掌握画扇形的方法，理解扇形和圆之间的联系。

3.教学准备：练习本、 课件

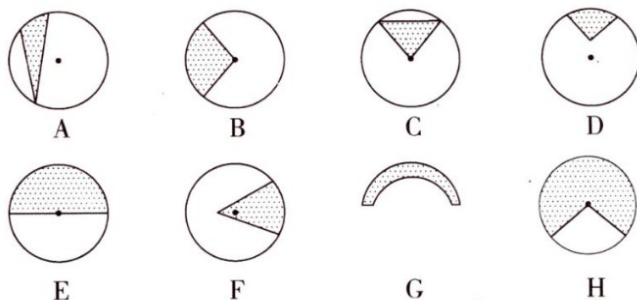
4.学习活动设计：

环节一：（根据课堂教与学的程序安排）

1、下面两个圆中分别画圆心角是 20° 和 250° 的扇形，并涂色。



2、下图中阴影部分是扇形的有（ ）。



教师活动：
组织学生按要求完成以上习题，并巡视查看。

学生活动：
通过画扇形、找扇形来巩固对扇形的认识。

评价要点：1.从复杂图形中准确识别扇形。在组合图形中，能够快速准确地找出扇形，并指出其各部分特征。
2.区分不同扇形。根据圆心角大小、半径长度等特征，区分不同的扇形。

活动意图：通过动手画一画，找一找，复习回顾扇形的定义。

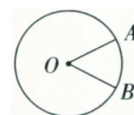
环节二：

1、判断。

- (1) 圆的一部分就是扇形。（ ）
- (2) 顶点在圆内的角一定是圆心角。（ ）
- (3) 在一个圆中，扇形的大小是由圆心角决定的。（ ）
- (4) 扇形有无数条对称轴。（ ）

2、填空。

(1) 右图中圆上 A、B 两点之间的部分叫做（ ），读作：（ ）。



- (2) 扇形是由（ ）和圆上的一段（ ）围成的。
- (3) 扇形都有一个角，角的顶点在（ ），两条半径组成的角叫做（ ）。