

# 《圆的周长》教学设计及评析

易江南

(重庆师范大学 重庆 401331)

**【摘要】**圆的周长是小学几何预备认识课程中的一个主要教学内容。本文以圆的周长为例，通过情境设计，诱导学生独立思考，经历通过观察—推测—证明，体会圆周率的生成过程，并训练学生小组协作探究与动手的操作能力，进而推导出关于圆周长的计算公式，从而积累数学活动经验。

**【关键词】**圆的周长；教学设计；教学评析

## 1 教学设计说明

### 1.1 教材分析

本节教材选自人教版六年级上册第五单元第二节《圆的周长》。该节主要承接了——长方形、正方形周长计算公式方法和圆的初始认识，同时也是开启后续教学——关于圆的面积，圆柱、圆锥等认识的钥匙。

### 1.2 学情分析

学生在学习《圆的周长》之前，已经对周长的概念掌握较为熟悉，并能熟练运用长方形、正方形周长的计算公式，对圆的内涵有了初步的认知，这些都为本节课的学习打下了基础。虽然这是学生在数学学习中初步接触曲面图形，但他们能根据自己已有的生活经验描述出圆的周长，只是本节课涉及的圆周率  $\pi$  较为抽象，理解难度较大。因此，本节课的动手操作活动不仅能调动起学生的积极性，也能够帮助学生理解本节课的重点及难点。

## 2 教学设计实施

### 2.1 教学目标：

2.1.1. 知识与技能：认识圆周率  $\pi$  的意义，推理出圆的周长的计算公式，并能准确的做出简单的运算。

2.2.2. 过程与方法：在圆的周长公式的演绎过程中，指导学生从认知矛盾、实际操作过程中，思考、探索、发现问题并解决。

2.2.3. 情感态度和价值观：通过讲述祖国古代伟大数学家们在圆周率方面的功绩，借以对中小学生学习开展爱国主义教育，从而激起民族荣誉感。

### 2.2 教学重难点

重点：让学生正确地理解和掌握圆周长的计算公式

难点：对圆周率的认识，圆的周长公式的推导过程。

### 2.3 教法学法

教法：情境教学法、直观演示法、实践操作法，使学生在阅中学、赏中思、做中悟。

学法：学生通过自主探索、合作交流、实践操作的活动，帮助学生从会学、乐学到善学的转变，成为学习的主人。

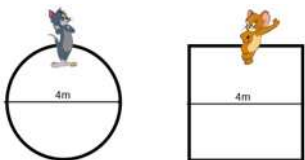
### 2.4 教学准备

制作多媒体课件；学生准备三个不同大小的圆，直尺，三角板，绳子，剪刀。

### 2.5 教学过程

#### 2.5.1. 创设情境，导入新知

请各位同学当小裁判员来评理：



(多媒体展示动画)小猫和老鼠在公园里跑步，小猫沿着圆形的跑道，老鼠沿着正方形的跑道，他们刚跑完一圈就争吵起来，都说自己跑得路线是最长的。

大家觉得谁跑得路线长呢？

比较路程其实是在比较什么呢？

要解决猫和老鼠的争议问题，关键是要求解出什么呢？  
(板书课题：圆的周长)

设计意图：提问学生如何判断路线的长短，从而进一步引导学生思考，通过比较正方形和圆的周长的大小可以判断路线的长短，同时也回顾正方形周长的计算公式，由旧引新，为本节课知识的学习拉开序幕。

#### 2.5.2. 合作交流，探索新知

##### 2.5.2.1 直观感知，认识圆的周长

请同学们拿出圆形卡片，指一指、摸一摸，用自己的话说一说圆的周长。

(观看屏幕，动画演示揭示定义并板书：围成圆的曲线的长叫做圆的周长)



可以通过什么方法来测量圆的周长？(同桌讨论后全班交流)

①绕线法(如测量瓶盖的周长)

②滚动法(如测量硬币的周长)

##### 2.5.2.2 产生矛盾，探索新知欲望

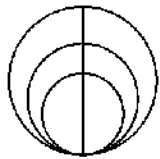
用刚才的办法能够测量摩天轮的周长吗？

设计意图：使学产生一个认知的矛盾，激发求知欲，为接下来探究圆的周长公式牵线搭桥。

##### 2.5.2.3 操作实验，

这一部分是本课的教学重点，我分三个层次进行教学

##### ①观察猜想。圆的周长和什么有关？



引导学生初步得出：圆的直径越大，圆的周长也就越大。

②验证猜想。小组合作，动手进行具体的实践操作，验证猜想。

探究一：

#### 《圆的周长》实验报告单

实验目的：找出圆的周长与直径之间的关系		
实验材料：圆形物品、直尺、三角板、绳索、剪刀		
测量的物品	周长 (c) cm	直径 (d) cm
圆 1	12.6	4
圆 2	15.5	5
圆 3	18.72	6

结论：

结论：圆的直径越大，圆的周长也就越大。  
探究二：圆的周长和直径到底是什么关系呢？

圆的周长和直径的关系



发现1：圆的直径（ ）正方形的边长  
发现1：圆的半径（ ）正六边形的边长  
发现2：（ ）倍圆的直径=正方形的周长  
发现2：（ ）倍圆的直径=正六边形的周长  
我们发现： $\frac{\text{圆的周长}}{\text{直径}} < ( )$  我们发现： $\frac{\text{圆的周长}}{\text{直径}} > ( )$   
结论：

结论： $3 < \frac{\text{圆的周长}}{\text{直径}} < 4$

探究三：

完善《圆的周长》实验报告单

《圆的周长》实验报告单

实验目的：找出圆的周长与直径之间的关系

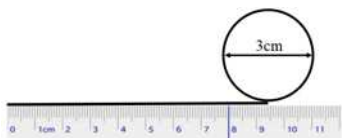
实验材料：圆形物品、直尺、三角板、绳索、剪刀

测量的物品	周长 (c)	直径 (d)	周长与直径的比值 (c/d) (保留两位小数)
	厘米	厘米	
圆1	12.6	4	3.15
圆2	15.5	5	3.10
圆3	18.72	6	3.12
结论			

结论：圆的周长和直径的比值是3倍多一点。

设计意图：对于圆的周长和直径之间的关系，我并没有让学生直接计算其比值，而是先让学生自己去感受圆的周长与直径之间加、减、乘、除的关系，看看有什么发现，通过探究把比值的范围确定在3—4之间，再让学生动手操作，并计算出比值，接近3.14更具说服力。此环节的设计是本节课的一个亮点。

③滚动法演示



进一步突出：3倍多一点。

设计意图：引导学生进行认识猜想—证明猜想—最后得出结论的过程，并在此过程中进行大量的观察，测量，统计等实践活动。通过以上这3个阶段的教学，能够训练学生动手操作工具的技能，同时培养学生分析、对比、推理、总结的能力以及小组协作的能力。并把化曲为直和统计的思想渗透其中。

④介绍圆周率

祝贺同学们，我们刚才做过一个数学家们做过的试验，圆的周长和直径的比值是一个固定不变的数，叫圆周率，咱们就一起来看看它的发展历程。（播放视频）

设计意图：在课中贯穿中国数学史，增加感染力，并对学生进行爱国主义教育，同时也让学生对圆周率有更深入的理解。

⑤圆的周长公式

（板书）

文字语言： $\frac{\text{圆的周长}}{\text{直径}} = \text{圆周率}$

符号语言： $c = \pi d$  或  $c = 2\pi r$

设计意图：通过思考、探究、分析、探索和总结的过程，让学生学会了学习的基本方法，同时又渗透了符号意识，从而感受到数学的简单美。

2.5.3. 巩固新知，展开练习

2.5.3.1 例题讲解

一辆自行车后轮轮胎半径大约是33cm，这辆自行车后轮转1周，大约可以走多远？小明家离学校1KM，后轮转480圈够吗？

2.5.3.2 课本习题

课本64页第1—4题

设计意图：本环节的习题分为基础练习和提高练习，既让学生感受到成功的喜悦又让学生获得满足感。感受数学与生活相互联系的同时，也体会到数学在生活中的运用。

2.5.4. 归纳总结，布置作业

2.5.4.1 归纳总结

你现在能求摩天轮的周长了吗？

你能解决猫和老鼠争议问题了吗？

你还有什么困惑吗？

你还有哪些收获呢？

2.5.4.2 布置作业

必做题：课本65页第5—8题

选做题：课本66页第10—11题

开放题：找找你身边还有哪些圆形物品，你能计算出它的周长吗？

设计意图：将归纳总结回归到课堂引入环节，并首尾呼应；让学生自己谈其收获，并培养学生归纳总结的技能。布置作业分为必做题，选做题，开放题，相应双减政策，与此同时，也让不同的学生在数学上获得不同的发展。

3 教学反思

3.1 本节课要让学生探究出圆的周长的计算公式，应该让学生经历其探究公式的整个过程，在探究过程中发展学生的思考、探索、分析、发现并总结的能力。公式在数学的运用中起着至关重要的作用，但仅仅只强调公式或者告诉学生结果，这样的课堂是没有生命的。

3.2 在教育过程中立足课本的同时，也要重视学生的认知起点，以学生为主体，教师主导，让学生在中学，在探究中经历观察—猜想—验证的过程，把学生的直接经验作为教学的重要资源，学生不仅可以积累数学活动经验还培养了学生自主探究和合作交流的能力，这样才能使学生更好的学数学，用数学，爱数学。

参考文献：

[1] 陈建国. 让学生离“π”更近一些——《圆的周长》教学思考和实践[J]. 华夏教师, 2020, No. 169 (13): 48-49. DOI: 10.16704/j.cnki.hxjs.2020.13.029.

[2] 赵劲松. 深度学习，从学生的提问开始——《圆的周长》教学思考与实践[J]. 教育研究与评论（课堂观察）, 2020(02): 59-63.

[3] 张红健, 王璇, 朱亚利. 让“真探究”发生在学生最需要的地方——《圆的周长》教学实践与思考[J]. 基础教育课程, 2018, No. 226 (10): 44-49.

[4] 周瑞元. 对《圆的周长》教学片段的反思[J]. 教育导刊, 2013(12): 90-91. DOI: 10.16215/j.cnki.cn44-1371/g4.2013.12.016.

[5] 吴东. 引导思考 激活思维——《圆的周长》教学实践与反思[J]. 科学咨询（教育科研）, 2010(04): 69.

作者简介：易江南（1997.01-），女，汉，重庆万州，重庆师范大学，学科教学（数学），20级在读研究生。