



第五单元
《圆》
作业设计



目录

| | |
|----------------------------|----|
| 一. 单元作业设计安排 | 1 |
| 单元内容及教材安排..... | 1 |
| 单元学习目标..... | 1 |
| 单元作业目标..... | 1 |
| 二. 作业设计说明..... | 2 |
| 单元作业整体设计思路..... | 2 |
| 三. 分课时作业（学生版） | 6 |
| 第1课时 圆的认识 作业设计（学生版） | 6 |
| 学练案A版 | 6 |
| 学练案B版 | 8 |
| 数学文化（适用于A、B版） | 9 |
| 第2课时 圆的周长 作业设计（学生版） | 10 |
| 学练案A版 | 10 |
| 学练案B版 | 12 |
| 数学文化（适用于A、B版） | 13 |
| 第3课时 圆的面积 作业设计（学生版） | 14 |
| 学练案A版 | 14 |
| 学练案B版 | 16 |
| 数学文化（适用于A、B版） | 17 |
| 第4课时 扇形 作业设计（学生版） | 19 |
| 学练案A版 | 19 |
| 学练案B版 | 21 |
| 数学文化（适用于A、B版） | 22 |
| 单元质量检测作业（学生版） | 23 |
| 附属课时 确定起跑线 作业设计（学生版） | 26 |
| 数学探究（适用于A、B版） | 26 |



| | |
|----------------------------|----|
| 四. 分课时作业（教师版） | 28 |
| 第1课时 圆的认识 作业设计（教师版） | 28 |
| 学练案A版 | 28 |
| 学练案B版 | 30 |
| 数学文化（适用于A、B版） | 31 |
| 第2课时 圆的周长 作业设计（教师版） | 32 |
| 学练案A版 | 32 |
| 学练案B版 | 34 |
| 数学文化（适用于A、B版） | 35 |
| 第3课时 圆的面积 作业设计（教师版） | 36 |
| 学练案A版 | 36 |
| 学练案B版 | 38 |
| 数学文化（适用于A、B版） | 39 |
| 第4课时 扇形 作业设计（教师版） | 41 |
| 学练案A版 | 41 |
| 学练案B版 | 44 |
| 数学文化（适用于A、B版） | 45 |
| 单元质量检测作业（教师版） | 47 |
| 附属课时 确定起跑线 作业设计（教师版） | 50 |
| 数学探究（适用于A、B版） | 50 |
| 五. 作业题属性分析表 | 52 |



| 人教版数学六年级上册第五单元圆 | | | |
|-----------------|--|--|--|
| 教材板块、单元 | | | |
| 学段 | 小学 | 学科 | 数学 |
| 作业类型 | <input type="checkbox"/> 课前作业 | <input checked="" type="checkbox"/> 课时作业 | <input checked="" type="checkbox"/> 单元作业 |
| 作业功能 | <input type="checkbox"/> 课前预习 | <input type="checkbox"/> 课中练习 | <input checked="" type="checkbox"/> 课后复习 |
| 单元内容 | 第1课时圆的认识 第2课时圆的周长 第3课时圆的面积 第4课时扇形 单元质量检测作业 附属课时 确定起跑线 | | |
| 教材分析 | 圆是小学阶段认识的最后一种常见的平面图形，之前已经认识过长方形、正方形、三角形等多种平面图形。低年级时虽然已初步认识过圆，但只是直观认识。本单元教材安排了“圆的认识”、“圆的周长”、“圆的面积”、“扇形”四部分内容。圆是曲线图形，之前认识的平面图形都是由直线构成的图形，所以“圆”也是学生认识曲线图形的开始。教材通过对圆的研究，介绍了圆的一些基础知识，渗透了曲线图形与直线图形的内在联系，运用了“化曲为直”“等积变形”“极限”等数学思想方法，进一步提升学生的数学思维能力和解决问题的能力。 | | |
| 学习目标 | 1、通过学习认识、掌握圆的基本特征。 2、利用直尺和圆规，设计一些与圆有关的图案。 3、通过实践操作理解圆周率的意义，理解和掌握圆的周长计算公式，并解决一些相应的实际问题。 4、通过探索掌握圆的面积计算公式，并解决一些简单的实际问题。 5、通过学习认识扇形并掌握它的基本特征。 6、通过尝试、探究、分析、反思等过程，培养数学活动经验，在解决一些与圆有关的数学问题的过程中，提高问题解决的能力。 7、在经历推导圆的周长与面积的计算公式过程中体会和掌握转化、极限等数学思想。 8、通过生活实例、数学史料，感受数学之美，了解数学文化，提高学习兴趣。 | | |
| 作业目标 | 1、通过完成配套基本练习巩固相关基础知识，感受数学来源于生活，培养运用知识解决问题的能力。 2、通过选择拓展性练习开拓视野，提高解决问题的能力，丰富数学活动经验。 3、通过阅读数学史料及数学相关知识介绍，在了解数学文化的同时，提高学习兴趣，感受数学的奇妙。 | | |



作业设计说明

“圆”来如此

作业是课堂教学、学生学习效率的最直接有效的体现。随着“双减”工作的落地，如何避免简单、机械、重复性的大量作业，达到“减负增效”的目的，是每个一线老师们都应思考的问题。我们应该围绕学科核心素养要求整体设计单元作业，把课外作业和课堂教学有机结合，以少而精的高质量作业提高学生兴趣的同时使其形成数学学习方法，发展数学思维，享受数学学习带来的快乐。

学习差异是一种普遍存在的现象，不同层次的学生具有不同的特点。作业“一刀切”，过难或过易，缺少层次，不利于不同类型学生的发展，实施分层作业有利于学生在完成适合自己的作业中获得轻松、愉快、成功的心理体验。因此，针对人教版六年级上册第五单元《圆》这部分内容，我们设置了A版和B版两种作业类型，A版题目旨在夯实基础，巩固提高；B版题目旨在拓展延伸，探索实践。学生可以根据自身对课时内容的掌握和了解选择完成A版或者B版的作业，平时选择A版作业的同学，也可以利用周末时间选择完成B版作业中感兴趣的内容。把选择权交给学生，不仅提高了学习兴趣，更培养了自主学习能力。

一、分层作业，让学生学习主动起来。

A版分为“基础达标”、“能力提升”和“应用拓展”三个板块。每个板块的题目充分落实教学目标和作业目标，基础与应用、理论与实践相结合。

“基础达标”旨在巩固基础知识与基本技能，检验是否掌握并运用，如“圆的认识”里有这样一道题：“圆，一中同长也”出自墨子的《墨经》，指圆上任意一点到圆心的距离都相等。这里的距离指的是圆的（ ）。A. 直径 B. 半径 C. 圆心。此题结合传统文化知识对圆心、直径和半径的概念进行巩固，进一步加深学生对圆的理解。

“能力提升”旨在提高学生掌握基础知识之上的运用能力、理解水平，但也不乏趣味性以激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。如“圆的周长”原创题：芜湖轨道交通1号线是国内首个以跨座式的无人驾驶的单轨交通。其特点是横向胶轮接触轨道行驶，胶轮的直径有1.1m。整条线路全长约30.46km，如果行驶一趟，一个横向胶轮大约滚动多少周？（不考虑单轨的车身长，计算结果保留整数）。“扇形”中关于雨刮器的问题：汽车上有雨刷装置，如果一个雨刷摆动刮出的区域呈扇形，如图所示的阴影部分，那么这个雨刮器刮出的面积是多少？这两道题充分体现数学来源于生活，引发学生主动观察思考，建立相应模型，培养综合运用所学知识的能力。

“应用拓展”旨在突破重、难点的同时运用所学知识解决问题，更具有挑战性，培养学生的发散思维和求异思维，感受数学魅力之余提高思维能力和创新意识。如“单元检测”中的题目：打捞一艘沉船时，A、B两点的探测船同时在雷达发现了乘船反射的雷达波。A点的雷达显示沉船在东偏北方向 30° ，B点的雷达显示沉船与自己的距离为60km（图上1cm表示实际距离30km）请你根据以上信息确定沉船的可能位置，并在图上留下你确定位置的过程和痕迹。此题不仅仅综合运用了本单元知识，还将位置与方向、比例等相关知识整合起来，通过学生的实际操作解决问题。“扇形”中有关定滑轮的介绍，将数学和科学有效整合，解决数学问题同时更好地理解科学原理。学生完成练习不仅可以巩固所学知识，更能在练习过程中培养兴趣和信心。

二、可选作业，让学生思维活跃起来。

苏霍姆林斯基说：“在人的心灵深处，都有一种根深蒂固的需要，这就是希望自己是一个发现者、研究者、探索者，而在儿童的精神世界中，这种需要特别强烈。”基于学生的这



种心理特点，B版作业的设计以学生已有活动经验为基础，设计具有探索、实验、思考与合作为主的探究性作业，学生在参与完成过程中成为真正的探索者、实践者。对于知识的迁移和综合运用能力也提出了更高的要求，因此供学有余力的同学选择完成，并提供了更开放的交流平台和评价方式，选择B版作业的同学不再需要完成A版作业。例如“圆的认识”中布置实践性作业：我们知道，圆的中心位置由圆心决定。聪明的你是否能准确地找到一个圆的圆心。（1）一张半径是5厘米的圆形纸片，需要在圆心处打一个孔，你有什么好方法找到小孔的位置，说说你是怎样找到的。（2）小区的围墙上有一个半径是5分米的圆形图案，需要在圆心处，钉一枚图钉，你能找到准确的位置吗？（3）用圆可以设计许多漂亮的图案。小区的其它围墙上也打算增添漂亮的圆形图案来进行美化。请你用圆规和直尺，发挥你的创意，试着画一画吧。将学生从题海中解放出来，取而代之的是运用所学动手实验操作，问题的设置具有层次性，逐层递进，使学生在逐一解决问题的过程中不断总结调整获取丰富的数学活动经验，符合学生的心理需要，也使知识充满内在“活力”。

A版作业中的“应用拓展”部分以及B版作业中的“综合运用”部分，均提供了知识讲解的二维码，学生可以根据自己的需要选择扫码学习，学习的主动权再次交给了学生，为那些想学习又觉得有难度的同学提供了学习的机会和帮助，使我们的分层作业不仅有高度更有宽度和温度。

三、阅读作业，让学生视野开阔起来。

阅读可以开阔视野，增长见识，启迪智慧。数学阅读则是主动获取信息，汲取知识，发展数学思维，学习数学语言的途径之一。因此在单元作业设计时除了考虑分层作业和拓展实践作业，每个课时都设计安排了相对应的数学文化阅读材料，例如“圆的周长”设置了《九章算术》中关于周长的原文表述和译文解释，并鼓励学生通过阅读大胆尝试进行换算。再如“圆的认识”部分，不仅介绍了圆的历史、圆的作用和自然界中的圆，还鼓励学生继续查找相关资料，更深入地了解圆有关的背景资料和相关知识。设置数学文化部分的内容供学生课后选择阅读，丰富了作业形式的同时，激发学生的学习兴趣、创新意识和探索精神。不仅让学生了解数学在人类文明发展中的作用，更能够使学生在阅读过程中感受数学思想、数学意识、数学精神和数学之美，逐步形成正确的数学观，同时将其中的一部分题设置成阅读后分享表达，学生在对这一部分知识阅读后，可以结合自己的思考进行阅读分享和交流，从而养成良好的思维习惯和表达习惯。

四、多维评价，让学生交流丰富起来。

数学作业的设计与实施要帮助学生理解与掌握数学的基础知识、基本技能、基本数学思想和数学活动经验，提升学生发现并提出问题、分析并解决问题的能力，逐步培养学生自主学习和时间管理的能力，聚焦关键问题，形成和发展学生的数学核心素养，切实减轻学生课业负担。

学生作业是反馈学生学习情况的重要载体，教师可从中了解学生学习态度、知识掌握情况以及数学素养形成水平，及时调整教法，指导学法。因此，数学作业评价不但要评价学生知识层面的学习状况，更要对学生学习过程、学习方法、学习态度和状态等进行多元评价，指导学生对存在的问题进行完善和提升，最大程度地发挥作业的课堂延伸教育功能。

针对上述分析，我们对本次作业设计中的A、B版块给予了不同的评价方案。

A版：等级评价+教师评语+学生反思

1、等级评价：



| 作业情况 | 评价等级 |
|------------------------------|------|
| 正确率高，态度端正，书写工整，一题多解，创新型做法等。 | A☆ |
| ①正确率高，书写略显马虎 ②正确率一般，态度端正。 | A |
| 正确率一般，书写较随意，有待提高。 | B |

2、教师评语：

教师要树立发展性的评价观，善用激励性评价，触发学生长效学习动力，要善于发现学生作业中的闪光点，促进学生形成良好的数学学习兴趣和数学探究热情。要讲求客观公正并给予指导性的引导语，引导学生知道需要努力的方向。

3、学生反思：

不会反思，是造成学生学习效率低下的一个重要原因。要想走出这个误区，学会反思是基本途径，是学生学习进步的催化剂。反思对学生学习效率的提高、自学能力的形成、学习策略的迁移等等，都具有十分重要的意义和作用。通过反思，可以深化对问题的理解，优化思维过程，揭示问题本质，探索出一般规律；通过反思，可以让知识相互联系，从而促进知识的同化和迁移，得到新的发现。

鼓励和引导学生对作业进行自我反思，对表现好的方面和存在的不足的方面进行自我评价，可帮助学生梳理知识，对知识之间的关系有更清楚的认知。

| 等级评价 | 引导性评语 | 学生反思自评 |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> A☆ <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> 字迹：书写端正整洁，是同学们学习的榜样！ <input type="checkbox"/> 方法：你的方法很有创意，老师特别欣赏！ <input type="checkbox"/> 态度：今天的正确率很高，态度端正！ <input type="checkbox"/> 其他： | 作业速度： <input type="checkbox"/> 快 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 慢 完成作业状态： <input type="checkbox"/> 困难 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻松 还有哪些困惑： |

B版：探究性作业

班级群内讨论优化方案+公众号推文获取社会反馈

所谓探究性数学作业，是指学生在具有一定探究性的问题引领下，基于自身知识经验、思维方式展开探索，从而培养数学探究能力的一种数学作业。它“收”于“探究问题”，“放”于“自身知识经验”和呈现形式。也就是说，孩子们的数学作业不再是单纯的撰写数学日记，而是要解决有指向、有主题、承载着探究任务的数学探究性问题。具体来说，这些问题主要围绕现行教材的知识点或与之相关的不同领域的数学知识、数学文化、生活实际等进行设计，通过培养学生的举例、类比、几何直观、抽象、模型、推理等能力来提升学生的数学探究能力，并注重呈现学生的整个探究过程，使学生在完成作业的过程中进一步获取、巩固、拓展知识。

具体实施过程为：

- ①利用QQ群对学生作品进行班级内的讨论和生生互评，通过评价优化小组方案；
- ②建立班级公众号，将优化后的方案进行推送，鼓励家长及社会进行反馈。

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/847046144032006061>