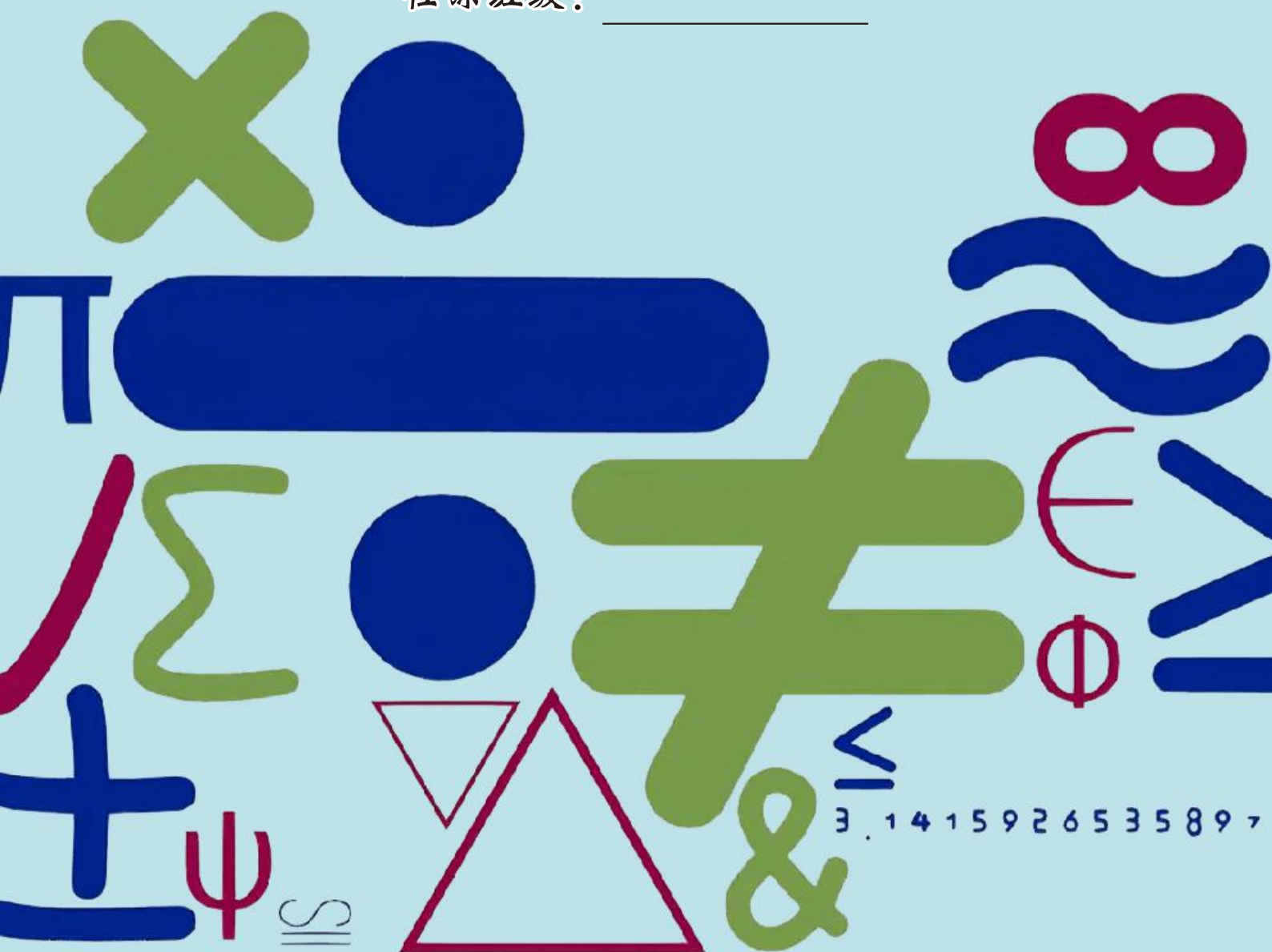


数学教学设计

任課班級：



2026 年秋期北师大版小学数学五年级上册课程纲要

一、指导思想

以《义务教育数学课程标准（2022 年版）》为根本遵循，落实立德树人根本任务，聚焦小学高段学生数学核心素养的培育，重点发展数感、量感、几何直观、推理意识、模型意识、数据意识与应用意识。依托北师大版教材“情境 + 问题串”编排特点，立足五年级学生由具体形象思维逐步向抽象逻辑思维过渡的认知发展规律，坚持以生为本、探究导学。创设真实生活情境，落实操作、探究类综合实践活动，引导学生理解数学知识本质，掌握数学思想方法；学会用数学眼光观察现实世界，用数学思维分析问题，用数学语言表达思考，为后续小学高段及初中数学学习筑牢基础。

二、学情分析

五年级学生已经掌握整数四则运算、简单小数初步认识、平面图形基础特征、简单统计等知识，具备初步的动手操作、小组合作探究能力。经过四年级学习，学生已经积累整数运算、简单方程萌芽、图形分类、条形折线统计的学习经验，为本册小数再认识、小数除法、认识方程、多边形面积、综合实践探究打下知识基础。

大部分学生能够主动调用旧知探究新知，但学生个体差异明显：

数运算方面：部分学生对于小数算理理解停留在机械计算，对“计数单位统一、余数继续细分”理解有难度；

几何学习：能够识别图形，但推导面积规律、不规则实物估测的能力参差不齐；

代数思维：从算术思维向方程代数思维过渡存在障碍；

综合实践：开展完整探究、取样估测、撰写研究报告的经验较少，容易忽略样本代表性、误差分析。

教学需要兼顾全体，因材施教，重视动手操作，强化过程性探究，落实综合实践活动，分层设计任务，兼顾学困生夯实基础与学有余力学生拓展提升。

三、教材分析

本册教材包含**数与代数**、**图形与几何**、**统计与概率**、**综合与实践**四大学习领域，共 6 个新授单元 + 综合实践专题 + 单元整理复习 + 四大板块总复习。知识承接三-四年级整数运算、小数初步认识、平面图形认知，同时为后续分数运

算、正式解方程、复杂几何计算做好铺垫。

数与代数（第一单元小数的再认识和加减法；第三单元小数乘法；第五单元认识方程）

是本册核心内容。在三年级小数初步认识基础上深化小数意义，理解计数单位，学习除数是整数的小数除法、小数加减法、小数乘法；开启代数启蒙，学习用字母表示数、等量关系、等式性质、解简单方程，完成算术思维向代数思维的过渡。

图形与几何（第二单元认识三角形和四边形；第四单元观察物体；第五单元密铺；第六单元公顷、平方千米）

在旧知之上深入探究三角形、四边形特征，掌握三角形内角和、三边关系；学习从多角度观察物体；认识公顷、平方千米土地面积单位；感知密铺现象，发展量感、几何直观与推理意识。

统计与概率（第七单元倍数与因数）

探究非 0 自然数的倍数、因数，2，3，5 倍数特征，公因数、最大公因数，公倍数、最小公倍数，发展数感与归纳推理意识。

综合与实践

专题《多少落叶能铺满》，包含 3 课时实践探究课：多少落叶能铺满、测量落叶的面积、研究报告分享会。完整经历确定任务、方案设计、实地取样估测、估测不规则物体面积、数据推算、撰写研究报告、互评反思全过程；落实抽样估测、局部推算整体，感知测量误差，培养量感、数据意识、合作探究能力。

总复习板块分为四大专题：数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践，分模块查漏补缺，建构完整知识网络。

四、教学目标

情境与问题

能在购物买书、称体重、体育比赛、图形拼搭、土地测量、因数倍数探究、落叶实践调查等真实生活与数学活动情境中，主动发现小数运算、图形特征、观察物体、等量关系、因数倍数、实践估测相关数学问题；主动提出探究方向与解决思路，感受数学与现实生活的紧密联系，提升应用意识与实践探究能力。

知识与技能

小数模块：深化理解小数意义与计数单位，掌握小数性质，会比较小数大小；

掌握除数是整数的小数除法、小数加减法（含进位退位、整数减小数）、小数乘法；能运用小数运算解决生活实际问题。

图形模块：掌握三角形、四边形分类标准，理解三角形内角和 180° 、三角形三边关系；能辨认不同视角观察物体图像；认识公顷、平方千米，掌握土地面积单位换算；感知密铺现象。

数论模块：理解倍数、因数含义；掌握 2、3、5 倍数特征；会找最大公因数、最小公倍数。

代数模块：理解用字母表示数，能找到情境中等量关系；认识方程，掌握等式基本性质，会解简单方程，能用方程解决简单实际问题。

综合实践：能够完成综合实践探究任务；学会选取代表性样本，估测不规则落叶面积，利用局部样本推算整体数量；会撰写简单数学研究报告，会开展小组互评、反思改进实践方案。

总复习：分四大板块系统梳理本册知识，查漏补缺，综合运用知识解决跨模块综合习题。

思维与表达

通过观察、操作、演算、猜想验证、小组合作、实地实践等数学活动，能够清晰描述小数算理、图形规律、倍数因数特征、方程求解思路、实践估测的思考过程；结合情境解释数学知识本质；在综合实践中表达取样、估测、误差产生的原因；发展数感、量感、几何直观、推理意识、模型意识、数据意识，提升逻辑思维与数学语言表达能力。

交流与反思

在小组探究、实践操作、成果展示、研究报告互评活动中，能够认真倾听同伴想法，清晰表达自己探究过程、方法与结论；学会小组分工协作；能够对计算、推理、实践探究过程自我反思；辨析运算错误、实践方案不足；总结数学学习与实践探究的经验方法，养成乐于合作、主动反思的学习习惯。

五、教学重难点

（一）教学重点

- 1、理解小数意义与计数单位，掌握小数除法、小数加减法、小数乘法计算，能解决小数实际问题。

- 2、三角形分类，掌握三角形内角和、三边关系；认识公顷、平方千米及单位换算。
- 3、认识倍数、因数，掌握 2，3，5 倍数特征；会求最大公因数、最小公倍数。
- 4、理解用字母表示数、等量关系，掌握等式性质，解简单方程，用方程解决实际问题。
- 5、综合实践：会选取代表性样本，估测不规则图形面积，完成研究报告撰写与互评。
- 6、总复习：分模块梳理知识体系，综合运用知识解决问题。

（二）教学难点

- 1、小数算理：除数是整数除法余数补 0 继续除；小数乘法确定积小数点位置；整数减小数补 0 退位减法。
- 2、三角形内角和推导、三边关系实际应用；建立公顷、平方千米的量感。
- 3、从具体情境抽象等量关系，列方程解决实际问题，实现算术思维向代数思维转换。
- 4、综合实践：理解样本代表性，分析实践误差，能够反思优化实践探究方案。
- 5、总复习：打通不同模块知识之间的内在联系，灵活解决综合性问题。

六、教学方法

- 1、**直观演示法**：充分利用计数器、学具、多媒体课件、方格纸、米尺等，将小数计数单位、三角形特征、土地面积、落叶估测等抽象内容直观化，帮助理解知识本质。
- 2、**情境创设法**：创设买书、称体重、回声测距、校园落叶实践、土地测量等真实情境，驱动学生发现问题、解决问题。
- 3、**探究发现法**：依托问题串，引导学生猜想、操作、验证、归纳，如 3 的倍数特征、三角形三边关系、小数算理、实践方案设计。
- 4、**合作交流法**：组织小组合作学习，尤其落实综合实践课小组分工；开展研究报告互评，培养合作、表达、思辨能力。
- 5、**分层教学法**：针对学生认知差异设计分层练习；综合实践设置基础-提升-拓展任务；兼顾学困生基础巩固，优等生拓展探究。

6、实践应用法：落实综合实践专题教学，开展实地取样、测量、估算、撰写报告；布置实践性作业，打通课堂与真实生活。

七、教学内容与课时分配（总计约 74 课时）

单元	主要内容	建议课时
第一单元：小数的再认识和加减法	小数的再认识（一）、小数的再认识（二）、比大小、一起去买书、买菜、称体重、歌手大赛、单元复习	14 课时
第二单元：认识三角形和四边形	图形分类、三角形分类、三角形内角和、三角形三边关系、四边形分类、图形欣赏、单元复习	10 课时
第三单元：小数乘法	买文具、小数点搬家、街心广场、包装、蚕丝、手拉手、单元复习	9 课时
第四单元：观察物体	看一看、我说你搭、搭一搭、单元复习	4 课时
第五单元：认识方程	字母表示数、等量关系、方程、解方程（一）、解方程（二）、猜数游戏、密铺、奥运中的数学、单元复习	11 课时
第六单元：倍数与因数	倍数与因数、2、5 的倍数特征、3 的倍数特征、找因数、找质数；最大公因数和最小公倍数；单元复习	12 课时
综合实践专题：多少落叶能铺满	多少落叶能铺满；测量落叶的面积；研究报告分享会	3 课时
总复习	总复习：数与代数；总复习：图形与几何；总复习：统计与概率；总复习：综合与实践	11 课时

八、教学进度安排（2026 年秋期）

周次	课时	教学内容	备注
----	----	------	----

第 1 周	5	小数的再认识（一）（二）、比大小	
第 2 周	5	一起去买书、买菜、称体重	小数加减运算
第 3 周	5	歌手大赛、第一单元单元复习；图形分类	
第 4 周	5	三角形分类、三角形内角和、三角形三边关系	
第 5 周	4	四边形分类、图形欣赏、第二单元复习	
第 6 周	5	买文具、小数点搬家	小数乘法起始
第 7 周	5	街心广场、包装、蚕丝	
第 8 周	4	手拉手、第三单元复习；看一看	观察物体
第 9 周	5	我说你搭、搭一搭、第四单元复习	
第 10 周	5	字母表示数、等量关系、方程	认识方程
第 11 周	5	解方程（一）、解方程（二）、猜数游戏	
第 12 周	5	密铺、奥运中的数学、第五单元复习；倍数与因数	
第 13 周	5	2、5 倍数特征、3 的倍数特征；找因数	
第 14 周	5	找质数；最大公因数、最小公倍数；第六单元复习	
第 15 周	5	综合实践：多少落叶能铺满； 测量落叶的面积；研究报告分享会	实践专题 3 课时
第 16 周	5	总复习：数与代数；总复习：图形与几何	板块专题复习
第 17 周	4	总复习：统计与概率；总复习：综合与实践	综合实践板块复习
第 18 周	5	期末综合模拟、试卷讲评、查漏补缺	

九、教学评价

（一）评价原则

坚持过程性评价与终结性评价相结合、知识技能评价与核心素养评价相结合、多元主体评价相结合。全面客观评价学生数学学习，突出激励性、发展性；重视综合实践活动的过程评价，不只看最终报告结果，关注方案设计、小组分工、操作探究、反思改进。

（二）评价内容

涵盖知识技能、过程方法、情感态度价值观三大维度。

知识技能：小数运算、图形规律、因数倍数、方程、综合实践估测、总复习各板块知识掌握；

过程方法：猜想验证、动手操作、小组协作、实践取样估测、报告撰写、反思纠错能力；

情感态度：学习兴趣、学习习惯、探究实践的参与度。

（三）评价方式与占比

1. 过程性评价（占 60%）

课堂表现（20%）：课堂参与、动手操作、小组合作（重点关注综合实践课分工、取样探究、发言互评表现）。

作业完成（25%）：书面作业正确率、书写改错；实践性作业（落叶实践记录单、研究报告）完成质量纳入评价。

学习成长档案袋（15%）：收集课堂探究记录、错题集、优秀作业、综合实践研究报告，记录学生进步。

2. 阶段性评价（占 10%）

单元小测、口头问答、实践成果展示（研究报告展示），及时定位知识漏洞，开展针对性补学。

3. 终结性评价（占 30%）

期末纸笔综合测试，覆盖数与代数、图形与几何、统计与概率；兼顾基础、变式、简单实践类综合题目。

（四）评价主体

教师评价、学生自评、同伴互评相结合。

综合实践专题重点落实同伴互评：小组之间互相评价研究报告，评价样本选取、实践方案、数据记录、反思改进；学生开展自我实践反思。

十、教学建议与资源支持

做好旧知迁移铺垫：小数、图形、倍数因数、方程教学，充分唤醒三-四年级旧知；综合实践课要复习面积、单位换算，为落叶估测做好铺垫。

强化动手操作与实践落地：小数借助计数器；三角形借助拼剪；综合实践课落实实地测量，方格纸、落叶、卷尺等学具保障到位；重视样本选取、误差分析教学。

分层落实，关注学困生：对计算薄弱、实践探究困难的学生，借助直观学具降低难度；对优等生，鼓励拓展，自主设计实践探究方案。

重视综合实践专题教学：《多少落叶能铺满》整套3课时不能简化成纸上讲题，要保障小组分工、实地取样、撰写报告、互评反思完整流程，落实量感、数据意识培养。

用好总复习四大专题：数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践分板块建构知识网络；引导学生自主梳理知识，打通知识之间的联系，不要单纯刷题。

多元教学资源使用：教材配套课件、学具；校园真实场景用于落叶实践；利用错题、学生实践报告案例开展课堂辨析。

学习习惯持续培养：规范竖式、解方程书写；综合实践课培养审题、记录数据、反思方案的习惯；养成验算、纠错的习惯。

第一单元整体设计	
单元名称	小数的再认识和加减法
一、单元教材分析： 本单元是新版北师大版五年级上册数学“小数的再认识和加减法”，属于“数与代数”领域中数的认识与运算的重要内容。本单元是在学生三年级初步认识小数、掌握整数四则运算的基础上展开的，首先从生活中小数实例（购物小票、身高、质量等）入手，深化学生对小数意义的理解，认识小数的计数单位、数位顺序、小数的性质；之后结合实际问题探究除数是整数的小数除法算理、小数大小比较方法、小数加减法及加减混合运算的计算方法，最终能运用相关知识解决生活中的实际问题。本单元是小数学习的关键过渡内容，为后续学习小数乘除法、小数四则混合运算奠定基础。 单元教材编排特点： 1. 生活情境贯穿：从购物、身高测量、买菜、称体重、歌手打分、体育赛事成绩等真实生活场景引入知识点，让学生在熟悉的情境中感知小数的实用价值，降低理解难度，激发学习兴趣。 2. 直观支撑抽象：设置大量涂色、拨计数器、实物演示等操作活动，用正方形均分模型、数位计数器、元角分/长度单位的现实模型，支撑学生理解抽象的小数意义、计数单位和计算算理，符合高年级学生从具象到抽象的认知规律。 3. 知识梯度递进：编排遵循“小数意义理解→小数相关运算（除法、大小比较、加减法）→混合运算→整理复习”的逻辑，从概念到运算、从单一运算到混合运算、从算理探究到实际应用，难度逐步提升，知识体系连贯。	
二、学情分析： 已有基础：学生在生活中大量接触过小数场景（商品价格、身高体重、比赛打分等），对小数的实际用途有初步感知。三年级已经学习了小数的初步认识，能认、读、写简单小数，掌握整数的数位、计数单位、四则运算方法，具备迁移类推的基础能力。 学习难点：对小数计数单位的意义、相邻计数单位的进率理解不透彻，易混淆小数的数位顺序；理解除数是整数的小数除法中“余数补0继续除”的算理存在困难，计算时易出现数位对错的问题；小数加减法中进位、退位计算易出错，尤其是整数减小数需要补0的题型，以及小数加减混合运算的简便应用掌握不牢；部分学生易将小数大小比较和整数大小比较混淆，误认为小数位数越多数值越大。 兴趣特点：对动手操作、生活化问题探究的兴趣较高，枯燥的计算训练易产生倦怠，需要结合实际任务、操作活动驱动学习。	

三、单元教学目标：

1. 结合生活情境理解小数的意义，认识小数的计数单位、数位顺序，掌握小数的性质，能正确比较小数的大小。
2. 掌握除数是整数的小数除法的计算方法，理解“余数可以继续细分”的算理，能正确进行相关计算。
3. 掌握小数加减法及加减混合运算的计算方法，理解“小数点对齐即相同数位对齐”的道理，能规范进行竖式计算，解决相关的生活实际问题。
4. 经历小数意义、计算方法的探究过程，体会小数与整数的内在联系，发展迁移类推、归纳概括的能力，进一步发展数感。
5. 感受小数在生活中的广泛应用，体会数学与生活的紧密联系，养成认真计算、主动验算的良好学习习惯。

四、核心素养目标：

- ①**情境与问题**：在解决购物算账、身高体重计算、体育成绩分析等生活中的小数问题过程中，深化对小数实际意义的理解，巩固数的认知，发展数感，对小数表示的数量大小形成直观感知。
- ②**知识与技能**：通过涂色表示小数、计数器拨数、竖式计算等活动，建立小数的符号意识，掌握小数的表示方法、运算规则，体会用数学符号清晰表达数量关系的便捷性。
- ③**思维与表达**：通过探究小数的意义、计算算理的过程，类比整数的相关知识推导小数的规律，发展逻辑推理能力；通过对小数数据的分析、比较，能清晰表达自己的思考过程，初步养成有理有据的思维习惯。
- ④**交流与反思**：能主动发现生活中的小数问题，运用本单元知识解决购物、测量、数据统计等实际问题，强化应用意识，感受数学服务生活的价值。

五、教学重难点：

教学重点：

1. 理解小数的意义，掌握小数的计数单位、数位顺序和小数的性质，能正确比较小数的大小。
2. 掌握除数是整数的小数除法、小数加减法及加减混合运算的计算方法，能正确计算并解决相关实际问题。

教学难点：

1. 理解小数计数单位的意义及相邻计数单位的进率，把握小数性质的本质，避免和整数的性质混淆。
2. 理解除数是整数的小数除法中“余数补0继续除”的算理，掌握小数加减法中进位、退位以及整数减小数的计算方法，能灵活运用运算规则解决复杂的实际问题。

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：

使用人：

单元主题	小数的再认识和加减法		课标要求	结合具体情境，理解小数的意义，知道十分之几可以用一位小数表示，百分之几可以用两位小数表示；能正确读写小数，能进行十进分数与小数的互化；感受小数在日常生活中的广泛应用，积累数学活动经验，发展数感。					
情境标题	小数的再认识（一）第一课时		数学标题	认识小数的意义					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。								
	1. 在认识小数现实模型(如元、角、分，米、分米、厘米等)的基础上，结合具体情境和直观模型，能通过分数理解小数的意义，认识小数是十进分数的另一种表达，能进行十进分数与小数的互化;经历把较小的度量单位转化为较大的度量单位的过程，体会现实生活中单位的换算可以产生小数，发展数感。								
	2. 主动参与认识小数的学习活动，体会小数与日常生活的密切联系。								
	3. 感受小数在购物、测量等日常生活中的广泛应用，主动参与探究活动，乐于与同伴合作交流，培养主动探究的意识，体会数学与生活的密切联系，增强学好数学的自信心。								
教学重点	结合“元、角、分”“米、分米、厘米”的具体情境，理解小数的意义，明确十分之几与一位小数、百分之几与两位小数的对应关系，能正确读写小数，完成简单的十进分数与小数的互化。								
教学难点	建立小数与十进分数之间的内在联系，理解小数的本质是十进分数的另一种书写形式，突破抽象概念的理解障碍，能运用数形结合、转化的思想理解小数的意义。								
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☐ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识								
核心	情境创设	课件出示购物小票价格：香菜 1.11 元、鲜竹笋 9.03 元、购物袋 0.3 元。 家庭成员身高妹妹:1.11m 笑笑:1.43m 妈妈:1.62m 爸爸:1.75m							
	核心问题	像 1.11 元和 1.11 米这样的数我们虽然见过，但是它们到底表示什么意思呢？							
	真实任务	小数到底表示什么？它和我们学过的分数有什么关系？							
教具准备	课件、人民币教具（1 元、1 角、1 分）、1 米长软尺、正方形纸片（平均分成 10 份、100 份）			学具准备	练习本、铅笔、直尺、正方形学具（平均分成 10 份、100 份）、人民币学具				
隐性知识（有则填）	1. 借助正方形、米尺等直观模型理解小数意义，为后续学习小数加减法、小数乘法的算理奠定基础。 2. 将小数转化为十进分数，将未知知识转化为已知的分数知识，这种转化思想会贯穿整个小数运算的学习过程。 3. 通过对十分之几、百分之几的探究，隐性渗透一位小数的计数单位是 0.1、两位小数的计数单位是 0.01，为后续学习小数的计数单位、小数大小比较提供铺垫。								

评价任务	通过课堂提问、基础练习，评价学生是否能结合具体情境说出小数的意义，是否能正确读写小数，是否能完成简单的十进分数与小数的互化（如 $1/10$ 元=0.1 元、3 分米=0.3 米）。	指向目标（1）
	观察学生在动手操作、小组讨论中的表现，评价学生是否能主动参与探究活动，是否能运用直观模型理解小数与十进分数的关系，是否能清晰表达自己的想法，合作交流能力是否得到提升。	指向目标（2）
	过拓展练习，评价学生是否能灵活运用所学知识解决简单的实际问题，是否能初步感知小数的计数单位，是否能运用数形结合、转化的思想思考问题，为后续学习做好铺垫。	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1： 情境创设，指向本质	1、出示教材购物小票、家庭成员身高图片。提问：观察小票上的 1.11 元，身高 1.11m，这些是什么数？生活中你在哪里见过小数？预设：价格、身高、体重、体温。 2、思考：1.11 元是什么意思？1.11 米又是什么意思？	零级：无法识别文具店情境中的小数，不能区分整数与小数，对“小数表示什么”“为什么用小数表示价格”等问题无任何回应，不参与课堂提问和交流，缺乏探究兴趣。 一级：能看懂文具店价格情境，能准确指认 0.5、0.8、3.15 等小数，能说出“这些数是小数”，能对“小数表示什么”提出简单猜测（如“0.5 元就是 5 角”），但无法解释猜测依据，对他人的疑问无合理回应。 二级：能清晰梳理情境中的关键信息（商品价格、小数的呈现形式），能结合“元、角、分”的生活经验，提出“0.5 元是 5 角、0.8 元是 8 角”的合理猜测，能简单说明猜测思路（如“以前买东西见过，5 角就是 0.5 元”），能主动参与小组讨论，回应他人的疑问。 三级：能快速抓住情境核心（小数在生活中的应用及意义），能结合“元、角、分”旧知，初步关联小数与分数的关系（如“5 角是 $1/2$ 元，可能和 0.5 元有关”），能主动分析“为什么用小数表示价格”（如“方便表示几元几角几分”），能提出延伸问题（如“3.15 元表示什么意思？”），带动小组探究氛围，探究预判能力突出。
环节 2： 小数到底表示什么？它和我们学过的分数有什么关系？	活动 1： 引导学生回顾旧知：1.11 元 = 1 元 1 角 1 分，1 角 = 0.1 元，1 分 = 0.01 元。1.11 米 = 1 米 1 分米 1 厘米，1 分米 = 0.1 米，1 厘米 = 0.01 米。 3、揭示课题：三年级我们认识过小数，今天我们再次深入认识小数。板书课题：小数的再认识（一）。 和同桌说一说其它小数表示的意义。	活动一 零级：无法回忆“1 元=10 角”的旧知，不能完成 1 角、3 角的分数表示，无法理解“1 角=$1/10$ 元=0.1 元”的含义，不能参与动手操作，记录混乱，无法参与小组交流。 一级：能回忆“1 元=10 角”，能在教师引导下说出“1 角=$1/10$ 元”，能模仿写出“1 角=0.1 元”，能完成 3 角、7 角的分数与小数互化，但无法说明互化依据，经教师讲解后能认同“十分之几元=一位小数”的结论。 二级：能熟练回忆“1 元=10 角”的旧知，能自主完成 1 角、3 角、7 角的分数与小数互化，能准确记录互化过程，能清晰说明互化依据（如“3 角是 $3/10$ 元，所以可以写成 0.3 元”），能自主总结“十分之几

	活动2：借助方格，认识一位、两位小数 出示教材方格模型：把正方形看作单位“1”。 1. 平均分成10份（一位小数）把“1”平均分成10份。 - 取1份：$\frac{1}{10}$，也可以写成0.1。 - 取3份：$\frac{3}{10}$，也可以写成0.3。小 结：把1平均分成10份，取几份就是十分之几，可以写成一位小数。 1. 平均分成100份（两位小数）把“1”平均分成100份。 - 取1份：$\frac{1}{100}$，也可以写成0.01。 - 取43份：$\frac{43}{100}$，也可以写成0.43。 - 课堂填空：把“1”平均分成100份，其中1份是（$\frac{1}{100}$），也表示（0.01）；59份是（$\frac{59}{100}$），也表示（0.59）。学生独立完成，集体订正。 活动三：抽象概括，理解小数的本质 关键提问：“结合我们刚才探究的‘元、角、分’‘正方形’的例子，想一想，小数和分数之间有什么关系？小数的本质是什么？” 师生活动：学生小组讨论，大胆发言，教师引导学生抽象概括：小数是十进分数的另一种书写形式，十分之几可以用一位小数表示，百分之几可以用两位小数表示；教师结合课件，展示十进分数与小数的对应关系，强化学生对小数本质的理解。	元可以用一位小数表示”的规律，能与同桌交流分享思路。 三级：能自主关联“元、角”与“分米、米”的相似性，提前猜想“1分米也能写成小数”，能灵活运用互化方法解决变式问题（如“9角=0.9元”），能初步感知一位小数的计数单位（0.1），能主动提出“为什么十分之几可以用一位小数表示”的探究问题，思维严谨且具有拓展性。 活动二 零级：无法回忆“1米=10分米”的旧知，不能完成1分米、3分米的分数与小数互化，不能理解小数与具体长度的关联，无法参与自主探究和小组交流。 一级：能回忆“1米=10分米”，能独立完成1分米、3分米、8分米的分数与小数互化，书写规范，结果正确，但无法对比“元、角”与“米、分米”的互化规律，经提示后能发现两者的相似性。 二级：能快速完成1分米、3分米、8分米的分数与小数互化，能主动对比“元、角”和“米、分米”的互化过程，自主归纳出“十分之几=一位小数”的通用规律，能向小组分享归纳思路，能举例验证规律的合理性。 三级：能结合测量情境，解释“0.1米=1分米”的实际意义，能灵活运用规律解决复合单位问题（如“2分米5厘米=0.25米”），能主动拓展“厘米与米”的小数表示，为两位小数学习做好铺垫，能提炼出“十进关系的量都可以用一位小数表示”的思路。 活动三： 零级：无法理解“正方形表示1元”的含义，不能说出正方形1份的分数表示，无法完成1份、5份的小数转化，动手涂色错误，不能参与小组讨论。 一级：能在教师引导下，说出“正方形1份=1/100元”，能模仿写出“1/100元=0.01元”，能完成1份、5份、23份的分数与小数互化，涂色基本准确，但无法说明互化依据，经讲解后能理解“百分之几元=两位小数”。 二级：能自主完成正方形涂色（1份、5份、23份），能准确写出对应的分数与小数，能清晰说明互化依据（如“23份是23/100元，所以写成0.23元”），能自主总结“百分之几元可以用两位小数表示”的规律，能对比一位小数与两位小数的表示方法，说出两者的异同。 三级：能结合正方形模型，感知两位小数的计数单位（0.01），能解释“0.23元=23分”的深层含义，能灵活运用模型表示任意两位小数（如“0.37元”），能主动关联一位小数与两位小数的计数单位关系，为后续小数计数单位学习奠定基础。
--	---	---

环节 3： 分层练习，巩固提升	基础题 完成课本练习，将下列分数转化为小数，小数转化为分数： 1/10、7/10、0.4、0.9、3/100、56/100、0.07、0.32。 提高题 结合生活情境，填空： 3 角 = () 元 = () 元， 5 厘米 = () 分米 = () 分米， 47 分 = () 元 = () 元。 拓展题 用涂色的方式表示出 0.3 和 0.25，结合涂色过程，说说这两个小数表示的意义。	基础题 零级：无法完成简单的分数与小数互化（如 $1/10 \rightarrow 0.1$、$0.4 \rightarrow 4/10$），书写混乱，正确率低于 50%，完全未掌握互化方法，未运用本课所学知识。 一级：能完成部分基础互化题（如 $1/10 \rightarrow 0.1$、$7/10 \rightarrow 0.7$），但在两位小数互化（如 $3/100 \rightarrow 0.03$）中出现错误，正确率在 50%~80%之间，经提示后能改正错误，基本掌握互化方法。 二级：能准确完成所有基础互化题（一位、两位小数），正确率 $\geq 90\%$，书写规范，能清晰说明互化思路（如“56/100 是百分之五十六，所以写成 0.56”），能自主检查并改正错误。 三级：能快速、准确完成所有基础互化题，正确率 100%，能灵活运用互化方法解决变式问题（如“$0.09=9/100$”），能对比一位、两位小数的互化规律，能主动拓展“千分之几与三位小数”的互化猜想，应用能力突出。 提高题 零级：无法结合生活情境理解小数的意义，不能完成“3 角 = () 元”“5 厘米 = () 分米”等填空，无法关联小数与具体数量，完全未运用本课知识。 一级：能完成部分简单填空（如 3 角 = 3/10 元），但在小数转化（如 3 角 = 0.3 元）中出现错误，能结合生活经验说出简单含义，但无法完整解释“为什么 3 角 = 0.3 元”，经提示后能改正错误。 二级：能准确完成所有生活情境填空，能正确将具体数量转化为分数和小数，能清晰说明每个小数的生活含义（如“0.3 元表示 3 角，是 1 元的 3/10”），能结合情境验证答案的合理性。 三级：能快速完成所有填空，能灵活运用所学知识解决复杂情境问题（如“2 元 5 角 = 2.5 元”“3 分米 7 厘米 = 0.37 米”），能主动分析情境中数量的十进关系，能举例说明生活中其他类似的小数应用，灵活运用能力突出。 拓展题 零级：无法用涂色方式表示 0.3、0.25，不能区分一位小数与两位小数的涂色差异，无法说出小数表示的意义，完全未掌握数形结合的方法。 一级：能尝试涂色表示 0.3、0.25，涂色基本准确，但不能清晰说出小数的意义，经提示后能说出“0.3 表示十分之三”，但无法结合涂色过程解释。 二级：能准确涂色表示 0.3 和 0.25，能结合涂色过程，清晰说出每个小数的意义（如“0.3 表示把正方形平均分成 10 份，涂 3 份，是 1 的 3/10”），能对比两个小数的意义差异，能运用数形结合的方法验证小数的含义。 三级：能快速、准确涂色表示小数，能结合涂色过程，深入解释小数的本质意义，
----------------------------	--	--

		能自主对比 0.3 和 0.25 的大小关系，能灵活运用涂色方法表示任意简单小数（如 0.17、0.4），能总结“数形结合理解小数意义”的方法，创新意识和应用能力突出。
课堂总结	关键提问：“今天我们学习了小数的意义，谁能说说，小数到底表示什么？我们是怎么探究出小数的意义的？” 师生活动：学生自主发言，梳理本课所学知识，教师补充完善，强调小数是十进分数的另一种书写形式，以及数形结合、转化的思想方法；引导学生回顾探究过程，总结学习收获。	
板书设计	小数的意义（一） 把 1 平均分成 10 份，1 份是 $\frac{1}{10}$ ，写作 0.1 把 1 平均分成 100 份，1 份是 $\frac{1}{100}$ ，写作 0.01 $1 \text{ 分米} = \frac{1}{10} \text{ 米} = 0.1 \text{ 米}$ $1 \text{ 厘米} = \frac{1}{100} \text{ 米} = 0.01 \text{ 米}$ 小数是十进分数的另一种写法	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：

使用人：

单元主题	小数的再认识和加减法	课标要求	结合具体情境，理解小数的意义，知道十分之几可以用一位小数表示，百分之几可以用两位小数表示；能正确读写小数，能进行十进分数与小数的互化；感受小数在日常生活中的广泛应用，积累数学活动经验，发展数感。					
情境标题	小数的再认识（一）第二课时	数学标题	认识小数的意义					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。							
	1. 在认识小数现实模型(如元、角、分，米、分米、厘米等)的基础上，结合具体情境和直观模型，能通过分数理解小数的意义，认识小数是十进分数的另一种表达，能进行十进分数与小数的互化;经历把较小的度量单位转化为较大的度量单位的过程，体会现实生活中单位的换算可以产生小数，发展数感。							
	2. 主动参与认识小数的学习活动，体会小数与日常生活的密切联系。							
	3. 感受小数在购物、测量等日常生活中的广泛应用，主动参与探究活动，乐于与同伴合作交流，培养主动探究的意识，体会数学与生活的密切联系，增强学好数学的自信心。							

教学重点		结合“元、角、分”“米、分米、厘米”的具体情境，理解小数的意义，明确十分之几与一位小数、百分之几与两位小数的对应关系，能正确读写小数，完成简单的十进分数与小数的互化。	
教学难点		建立小数与十进分数之间的内在联系，理解小数的本质是十进分数的另一种书写形式，突破抽象概念的理解障碍，能运用数形结合、转化的思想理解小数的意义。	
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☐ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识		
核心	情境创设	说一说生活中哪里有小数？并结合具体情境说说小数的意义。	
	核心问题	黑板有多长？	
	真实任务	小数到底表示什么？它和我们学过的分数有什么关系？	
教具准备		课件、1米长软尺。	学具准备 练习本、铅笔、直尺、正方形学具（平均分成10份、100份）、人民币学具
隐性知识 （有则填）		1. 借助正方形、米尺等直观模型理解小数意义，为后续学习小数加减法、小数乘法的算理奠定基础。 2. 将小数转化为十进分数，将未知知识转化为已知的分数知识，这种转化思想会贯穿整个小数运算的学习过程。 3. 通过对十分之几、百分之几的探究，隐性渗透一位小数的计数单位是0.1、两位小数的计数单位是0.01，为后续学习小数的计数单位、小数大小比较提供铺垫。	
评价任务	通过课堂提问、基础练习，评价学生是否能结合具体情境说出小数的意义，是否能正确读写小数，是否能完成简单的十进分数与小数的互化（如1/10元=0.1元、3分米=0.3米）。		指向目标（1）
	观察学生在动手操作、小组讨论中的表现，评价学生是否能主动参与探究活动，是否能运用直观模型理解小数与十进分数的关系，是否能清晰表达自己的想法，合作交流能力是否得到提升。		指向目标（2）
	过拓展练习，评价学生是否能灵活运用所学知识解决简单的实际问题，是否能初步感知小数的计数单位，是否能运用数形结合、转化的思想思考问题，为后续学习做好铺垫。		指向目标（3）
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节1：情境创设，指向本质		活动一：米尺模型，长度中的小数 出示黑板长度情境图：黑板长2米多，多出36厘米。思考：36厘米等于多少米？ 引导观察米尺： 1米平均分成100份，1份是1厘米。 $1\text{cm}=\frac{1}{100}\text{m}=0.01\text{m}$; $36\text{cm}=\frac{36}{100}\text{m}=0.36\text{m}$ 。	活动一 零级：无法回忆“1米=10分米”的旧知，不能完成1分米、3分米的分数与小数互化，不能理解小数与具体长度的关联，无法参与自主探究和小组交流。 一级：能回忆“1米=10分米”，能独立完成1分米、3分米、8分米的分数与小数互化，书写规范，结果正确，但无法对比“元、角”与“米、分米”的互化规律，经提示后能发现两者的相似性。 二级：能快速完成1分米、3分米、8分米的分数与小数互化，能主动对比“元、角”和“米、分米”的互化过程，自主归纳出“十分之几=一位小数”的通用规律，能向小组分享归纳思路，能举例验证规律的合理性。

		三级：能结合测量情境，解释“0.1 米=1 分米”的实际意义，能灵活运用规律解决复合单位问题（如“2 分米 5 厘米=0.25 米”），能主动拓展“厘米与米”的小数表示，为两位小数学习做好铺垫，能提炼出“十进关系的量都可以用一位小数表示”的思路。
环节 2：小数到底表示什么？它和我们学过的分数有什么关系？	活动 2：质量模型，认识三位小数 出示鸵鸟蛋、鹌鹑蛋情境图。 思考：12 克是 0.12 千克吗？ 推导单位换算：1kg=1000g, $1\text{g}=\frac{1}{1000}\text{kg}=0.001\text{kg}。500\text{g}=\frac{500}{1000}\text{kg}=0.500\text{kg}；$ $12\text{g}=\frac{12}{1000}\text{kg}=0.012\text{kg}。$ 鸵鸟蛋质量 1 千克 500 克，就是 1.500kg； 鹌鹑蛋 12g 就是 0.012kg。 小结：把单位“1”平均分成 1000 份，取若干份就是千分之几，可以写成三位小数。	活动 2 零级：无法回忆前三个活动的内容，不能说出小数与分数的关系，不能复述“十分之几→一位小数、百分之几→两位小数”的结论，无法参与小组讨论和总结。 一级：能回忆前三个活动的核心内容，能在教师引导下说出“小数是十进分数的另一种书写形式”，能复述“十分之几→一位小数、百分之几→两位小数”、千分之几→三位小数的结论，但无法说明概括依据，表述不完整。 二级：能结合“元、角、分”“米、分米”“正方形”三个情境，自主概括小数的本质，能清晰说明概括依据（如“三个情境中，十分之几都能写成一位小数，百分之几都能写成两位小数”），能举例说明小数与十进分数的关系，能与同伴分享概括思路。 三级：能系统梳理三个情境的探究过程，能深入提炼小数的本质（十进分数的另一种书写形式），能运用数形结合、转化的思想，解释小数与分数的内在联系，能主动拓展“千分之几可以用三位小数表示”的猜想，能带动小组完成抽象概括，思维具有逻辑性和创新性。
环节 3：分层练习，巩固提升	基础题 1、把“1”平均分成 1000 份，其中的 61 份是（ ），也可以表示为（ ）。 提高题 一只军舰鸟的体重约 1 千克 600 克，翼长 2 米 1 分米，骨骼重 113g。用小数怎么表示呢？ 1 千克 600 克=（ ）千克 2 米 1 分米=（ ）米 113g=（ ）kg	基础题 零级：无法完成简单的分数与小数互化（如 $1/10 \rightarrow 0.1$、$0.4 \rightarrow 4/10$），书写混乱，正确率低于 50%，完全未掌握互化方法，未运用本课所学知识。 一级：能完成部分基础互化题（如 $1/10 \rightarrow 0.1$、$7/10 \rightarrow 0.7$），但在两位小数互化（如 $3/100 \rightarrow 0.03$）中出现错误，正确率在 50%-80%之间，经提示后能改正错误，基本掌握互化方法。 二级：能准确完成所有基础互化题（一位、两位小数），正确率$\geq 90\%$，书写规范，能清晰说明互化思路（如“56/100 是百分之五十六，所以写成 0.56”），能自主检查并改正错误。 三级：能快速、准确完成所有基础互化题，正确率 100%，能灵活运用互化方法解决变式问题（如“$0.09=9/100$”），能对比一位、两位小数的互化规律，能主动拓展“千分之几与三位小数”的互化猜想，应用能力突出。
课堂总结	关键提问：“今天我们学习了小数的意义，谁能说说，小数到底表示什么？我们是怎么探究出小数的意义的？” 师生活动：学生自主发言，梳理本课所学知识，教师补充完善，强调小数是十进分数的另一种书写形式，以及数形结合、转化的思想方法；引导学生回顾探究过程，总结学习收获。	

板书设计	小数的意义（一） 把1平均分成10份，1份是$\frac{1}{10}$，写作0.1 把1平均分成100份，1份是$\frac{1}{100}$，写作0.01 把1平均分成1000份，1份是$\frac{1}{1000}$，写作0.001 1分米 = $\frac{1}{10}$米 = 0.1米 1厘米 = $\frac{1}{100}$米 = 0.01米 1克 = $\frac{1}{1000}$千克 = 0.001千克 小数是十进分数的另一种写法
教学后记	

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：陈静

时间：

使用人：

单元主题	小数的再认识和加减法	课标要求	结合具体情境，认识小数的数位顺序表，理解十分位、百分位、千分位的含义，掌握小数计数单位0.1、0.01、0.001；理解小数相邻计数单位之间进率是10，体会整数与小数十进制计数的一致性；借助计数器、方格模型开展操作活动，发展数感与推理意识，积累数形结合探究经验。					
情境标题	小数的再认识（二）第1课时	数学标题	小数的数位与计数单位					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么：二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解
	1. 经历计数器拨数、观察对比活动，认识小数数位顺序表，能准确识别十分位、百分位、千分位，说出对应计数单位，辨析同一个数字在不同数位上的不同含义，完成数位填空、读写小数练习。						应用	分析
	2. 通过拨珠操作、小组交流，经历探究小数相邻计数单位进率的过程，理解“满十进一”在小数部分同样适用，感受整数、小数十进制的一致性，提升推理意识与几何直观。						评价	创造
	3. 结合速度、质量、长度生活实例感受多位小数的现实意义，主动参与动手探究，乐于合作表达，体会十进制计数思想，增强学好小数的信心。							
教学重点	认识小数数位顺序表；掌握十分位、百分位、千分位及计数单位；理解小数相邻计数单位进率是10，会解释小数每一位数字的实际意义。							
教学难点	辨析相同数字处在小数不同数位表示的不同意义；理解小数部分“满十进一”，打通整数与小数十进制计数内在联系。							
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识							

核心	情境创设	课件出示地铁运行情境：地铁速度 22.222 米 / 秒，出示小数 22.222，引导观察：数字“2”出现了 5 次，每个“2”表示的大小一样吗？		
	核心问题	同一个数字“2”在 22.222 里面，为什么表示的大小不一样？小数部分各个数位叫什么，代表多少？		
	真实任务	小数各个数位分别表示什么？小数计数单位之间有怎样的关系？		
教具准备		课件、小数计数器、数位顺序表磁性教具	学具准备	个人小数计数器、空白数位顺序表学习单、铅笔
隐性知识 (有则填)		1. 小数数位顺序是后续小数性质、小数加减法竖式“小数点对齐（相同数位对齐）”的重要基础。 2. 十进制“满十进一”贯通整数与小数，这是整个小数运算底层逻辑。 3. 渗透位值思想：同一个数字，位置不同，数值不同，为后续大数认识、小数大小比较铺垫。		
评价任务		1. 通过课堂提问、填空练习，评价学生是否认识小数数位顺序表，能否说出各数位计数单位，能否解释 22.222 每一个“2”的含义。	指向目标（1）	
		2. 观察计数器操作、小组讨论表现，评价学生能否通过拨珠推理相邻计数单位进率，能否表达小数“满十进一”。	指向目标（2）	
		3. 通过变式拓展题，评价学生能否迁移位值思想解决多位小数问题，体会位值原理。	指向目标（3）	
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）		学习评价
环节 1：情景导入，抛出核心问题		课件出示地铁速度 22.222 米 / 秒。 教师提问：观察小数 22.222，数字“2”反复出现，每一个“2”表示的意义相同吗？猜一猜小数点右边每一位分别代表多少？ 学生活动：观察小数，大胆猜想，自由发言		零级：看不出数字位置差异，认为 5 个“2”都表示 2，不会提出猜想，不参与交流。 一级：能发现 5 个“2”位置不一样，但说不出分别表示多少，只能模糊猜测。 二级：能结合旧知，说出小数点右边第一位是十分位，表示 0.1，其余数位猜测有依据，愿意小组交流。 三级：能联系上节课十进分数，预判右边第二位对应百分之一、第三位千分之一，主动提出探究问题。
环节 2：动手拨数，认识小数数位顺序表		活动一：计数器拨出 22.222 教师示范计数器：小数点左边是整数部分，右边是小数部分。关键提问：小数点右边第一位、第二位、第三位分别是什么数位？计数单位是多少？ 师生活动：学生在计数器拨 22.222；小组内轮流说一说每一个珠子代表多少；教师		活动一 零级：不会在计数器拨出 22.222，分不清整数、小数部分，不能说出任何数位名称。 一级：能模仿拨出 22.222，经提示可以说出十分位、0.1，但解释其余数位困难。

	板书完善小数数位顺序表：个位、小数点、十分位（0.1）、百分位（0.01）、千分位（0.001）。重点拆解 22.222： 十位 2：2 个十；个位 2：2 个一； 十分位 2：2 个 0.1；百分位 2：2 个 0.01；千分位 2：2 个 0.001。小结：小数点右边第一位十分位，第二位百分位，第三位千分位。 活动二：探究小数相邻计数单位进率 关键提问：10 个 0.1 是多少？10 个 0.01 是多少？10 个 0.001 呢？小数部分也能满十进一吗？ 师生活动：学生计数器拨 10 颗十分位珠子，观察：十分位满 10 颗，向个位进 1；同理 10 个 0.01 向十分位进 1。小组讨论：对比整数“满十进一”，说一说小数计数单位有什么规律。 师生归纳：小数相邻两个计数单位之间进率也是 10，和整数一样，满十向前一位进一。	二级：能独立拨数，完整说出五个“2”各自表示的意义，填写数位顺序表无错误，能和同桌讲清思路。 三级：自主总结“位置不同，数字代表大小不同”，可以举例自己构造一个三位小数，说出每一位含义。 活动二 零级：不会拨珠演示进位，不理解 10 个 0.1 等于 1。 一级：跟着老师操作，可以记住“进率是 10”，但不能解释为什么满十可以进位。 二级：借助计数器操作，可以说理：10 个 0.1 就是 1，十分位满十，向个位进一；可以完整归纳进率规律。三级：能对比整数进位，完整说出整数小数十进制是统一的，自主提出“10 个 0.001=0.01”的猜想并且操作验证。
环节 3：分层练习，巩固提升	基础题：填数位顺序表；填空：0.4 里面有（ ）个 0.1；0.026 里面有（ ）个 0.001；说出 13.572 每一位数字表示什么。 提高题：计数器拨一拨：0.9 再加 0.1 等于几？说一说进位过程。 拓展题：一个小数，十位是 3，百分位是 5，其余数位 0，写出这个小数并说一说组成。	基础题 零级：数位填空大量错误，分不清十分位百分位，正确率不足 50%。 一级：基础题大部分会做，三位小数计数单位容易出错，提示下订正。 二级：全部基础题正确，书写规范，能完整解释每道题依据。 三级：快速完成，自主总结“看数字在哪一位，就代表几个对应计数单位”。 提高题 零级：不知道 $0.9+0.1=1$，不理解小数进位。 一级：算出结果，但不能讲清十分位满十向个位进 1 的道理。 二级：可以结合计数器讲清进位全过程，理解小数满十进一。 三级：可以自主编一道小数进位题目给同伴练习。 拓展题 零级：写不出对应小数，分不清十位与十分位。 一级：需要提示才能写出小数，表述不完整。

		二级：正确写出小数，完整描述小数组成。 三级：还能自主变换条件出题，辨析十位、十分位易错点。
课堂总结	关键提问：今天我们认识了小数数位顺序表，小数部分有哪些数位？计数单位是什么？小数计数单位之间有什么规律？ 师生活活动：学生自主梳理，教师提炼：位值原理；整数小数统一十进制，满十进一。	
板书设计	小数的再认识（二）第 1 课时 22.222 十位 个位·十分位 百分位 千分位 2 2·2 2 2 2 个十 2 个一 2 个 0.1 2 个 0.01 2 个 0.001 相邻计数单位进率是 10，满十进一	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 陈静

时间：

使用人：

单元主题	小数的再认识和加减法	课标要求	结合涂色、对比、购物标价等具体情境，探索理解小数的性质：小数末尾添上 0 或去掉 0，小数大小不变；能够辨析“末尾 0”和“中间 0”，会依据小数性质化简、改写小数；在观察、对比、归纳活动中发展推理意识，体会变与不变数学思想。						
情境标题	小数的再认识（二）第 2 课时	数学标题	小数的性质						
学习目标	一问结果，期望学生会什么：二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。			记 忆	理 解	应 用	分 析	评 价	创 造
	1. 经历方格涂色、价格对比活动，理解小数的性质，能区分小数末尾的 0 和中间的 0；会对小数进行化简和按要求改写，完成化简、判断、改写练习。				√				

	2. 通过涂色操作、小组辩论对比 0.6 与 0.60, 经历猜想 — 验证 — 归纳小数性质全过程, 体会大小不变, 计数单位发生改变, 提升抽象概括、说理表达能力。					√		
	3. 感受小数性质在标价、读数写数中的应用; 愿意质疑、辨析易错例子, 养成严谨审题习惯。				√			
教学重点		掌握小数的性质: 小数末尾添上 0 或去掉 0, 大小不变; 会化简小数、改写小数。						
教学难点		理解: 大小相等, 但计数单位不一样; 区分 “末尾 0” 和 “中间 0”, 明白中间的 0 不能随意去掉。						
关键素养		数学眼光: ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维: ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言: ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识						
核心	情境创设	课件出示超市标价: 毛巾标价 5.00 元, 也可以写成 5 元; 水彩笔 0.6 元, 标签写成 0.60 元, 提问: 价格一样吗?						
	核心问题	0.6 和 0.60 大小相等吗? 什么情况下小数的 0 可以去掉? 什么 0 不能去掉?						
	真实任务	探究小数末尾添 0、去 0, 小数发生了哪些变化, 哪些 0 可以去掉?						
教具准备		课件、十等分方格纸、百等分方格纸		学具准备		十等分、百等分正方形学具, 学习单、彩笔		
隐性知识 (有则填)		1. 小数性质是小数化简、改写、小数加减法结果化简的基础。 2. 渗透 “变与不变”: 小数大小不变, 计数单位发生变化。 3. 为后续小数大小比较、小数改写打下认知基础。						
评价任务	1. 课堂观察涂色操作, 评价学生能否借助直观模型说明 0.6=0.60, 理解小数性质。			指向目标 (1)				
	2. 小组讨论观察, 评价学生能否辨析末尾 0 和中间 0, 说理辨析错题例子。			指向目标 (2)				
	3. 通过化简、改写、判断题, 评价学生灵活运用小数性质解决变式题。			指向目标 (3)				
活动任务		教学活动 (老师怎么教的? 引导、问题链……/学生怎么学的?)			学习评价			
环节 1: 情景导入, 提出猜想		出示超市商品标价: 0.6 元与 0.60 元。教师提问: 这两个标价表示的钱数一样吗? 数字看上去不一样, 大小是否相等? 猜想 0.6○0.60。 学生猜想, 记录自己的猜想。			零级: 认为 0.60 更大, 没有猜想依据, 不参与交流。 一级: 猜两者相等, 但说不出理由。 二级: 联系元角分, 想到 0.6 元 = 6 角, 0.60 元 = 60 分 = 6 角, 推测相等, 愿意交流。 三级: 能想到用涂色方格来验证猜想, 主动提出验证方案。			
环节 2: 动手探究, 归纳小数的性质		活动一: 涂色验证 0.6 与 0.60 关键提问: 0.6 涂十等分正方形; 0.60 涂百等分正方形, 对比涂色面积, 你发现什么?			活动一 零级: 涂色错误, 看不出两块涂色面积相等, 不理解 0.6=0.60。 一级: 涂色基本正确, 可以记住 0.6 等于 0.60, 但不能说出计数单位不			

	师生活活动：学生涂色，小组对比涂色部分；0.6：把正方形平均分成10份，涂6份，表示6个0.1；0.60：把正方形平均分成100份，涂60份，表示60个0.01；涂色面积完全一样，所以$0.6=0.60$。 小组思考：大小相等，计数单位一样吗？（0.6 计数单位 0.1；0.60 计数单位 0.01） 活动二：辨析末尾0与中间0 关键提问：0.300=0.3，那0.03去掉0变成0.3，大小也不变吗？小数哪里的0才可以去掉？ 师生辩论：对比例子：2.50、2.05。2.50末尾0可以去掉，2.05中间0不能去掉。师生归纳小数性质：小数的末尾添上“0”或者去掉“0”，小数的大小不变。只有末尾的0才可以去掉。 活动三：小数化简与改写练习示范 化简：1.800=1.8；10.50=10.5 改写：把3.2改写成两位小数：3.20	同。 二级：涂色准确，能结合涂色讲清0.6和0.60大小相等，计数单位不一样。 三级：自主再举一组例子，如$0.4=0.400$，尝试推理验证猜想。 活动二 零级：分不清末尾、中间，以为小数所有0都可以去掉。 一级：经提示，能区分2.50和2.05，但是独立做题容易混淆。 二级：能独立辨析，清晰说理：只有小数末尾的0才能去掉，中间的0不能去掉，去掉大小就变了。 三级：可以自己编出几组易混淆判断题，供小组同学辨析。
环节3：分层练习，巩固提升	基础题：化简小数：4.200、15.010、8.00；判断对错：3.05=3.5；0.70=0.7。 提高题：不改变数的大小，把下面数改写成三位小数：0.9、13、6.02。 拓展题：用0、0、4、5四个数字和小数点，写出符合要求的小数：①去掉一个0大小不变；②去掉两个0大小不变；③0不能去掉。	基础题 零级：化简大量出错，分不清末尾和中间0，正确率不足50%。 一级：简单化简能完成，判断题易错，提示后订正。 二级：全部基础题正确，每一题可以说清依据小数性质。 三级：快速完成，总结化简的操作步骤。 提高题 零级：整数13改写成三位小数无从下手。 一级：小数改写可以完成，整数改写需要老师提示。 二级：全部改写正确，理解整数改写要在右下角点小数点，再补0。 三级：可以解释为什么整数改写需要先点小数点。 拓展题 零级：写不出符合条件小数。

		一级：可以写出部分，写不全。 二级：完整写出全部符合条件小数。 三级：有条理有序枚举，做到不重不漏。
课堂总结	关键提问：小数的性质是什么？哪些 0 可以去掉，哪些 0 绝对不能去掉？去掉末尾 0 之后，什么变了，什么不变？ 师生活动：学生梳理，教师总结：大小不变，计数单位改变；只动小数末尾。	
板书设计	小数的再认识（二）第 2 课时 小数的性质 $0.6 = 0.60$ 大小相等，计数单位不同 小数的末尾添上 0 或去掉 0，小数大小不变。 末尾 0 可以去掉；中间的 0 不能去掉。 化简：$1.800 = 1.8$ 改写：$3.2 \rightarrow$两位小数：3.20	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 廖凤

时间：

使用人：

单元主题	小数的再认识和加减法	课标要求	借助人民币、长度学具直观操作，经历“现实情境→余数产生→单位转化→小数结果”推理过程，发展数感、推理意识、运算能力、应用意识，体会转化、数形结合数学思想。					
情境标题	一起去买书	数学标题	小数可以表示除法的商					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么：二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解
	1. 借助买书、平均分物品等生活情境，发现整数除法出现余数后仍需要继续平均分的实际需求，感受小数与生活的密切联系。							应用
	2. 理解整数除法有余数时，余数可以继续平均分；能结合实际问题的把余数转化为更小的单位，或看作若干个十分之一、百分之一，得到小数结果。							分析
							评价	创造

	3. 经历从整数除法到小数除法的推理过程，能借助分一分、说一说和列式说明余数继续平均分的道理，发展数感与推理意识。在独立思考、同伴交流和订正比较中，清楚表达转化过程，归纳解决有余数平均分问题的方法，形成认真检验的学习习惯。											√		
教学重点		理解有余数的平均分可以继续分，并掌握将余数转化后继续计算的方法。												
教学难点		理解余数与更小单位及小数计数单位之间的对应关系，说明继续平均分的算理。												
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☐ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识												
核心	情境创设	1 套《数学家的故事》多少元？												
	核心问题	余下的 1 元怎么办？												
	真实任务	整数除法有余数时，余数可以继续再平均分。												
教具准备		多媒体课件、人民币教具、长度单位教具。					学具准备		人民币学具卡、长度单位换算条、小数数位表。					
隐性知识 (有则填)		1. . 经历从整数除法到小数除法的推理过程，能借助分一分、说一说和列式说明余数继续平均分的道理，发展数感与推理意识。 2. 归纳解决有余数平均分问题的方法，形成认真检验的学习习惯。												
评价任务	通过课堂情境提问、课堂观察，评价学生能否结合买书、平均分物品的现实情境，发现整数除法出现余数后，现实生活中需要继续平均分的需求，感受小数产生的现实意义，愿意参与探究讨论。						指向目标（1）							
	借助学具操作、课堂说一说、板演列式，评价学生是否理解：整数除法的余数可以继续平均分；能不能结合现实单位（元-角-分、米-分米-厘米）把余数转化成更小单位，或者把余数看成若干个 0.1、0.01，计算出小数结果；能不能讲清单位转化与小数计数单位之间的对应关系。						指向目标（2）							
	借助小组交流、课堂列式演算、分层拓展练习，评价学生能否完整经历“整数除法→余数转化→小数结果”的推理过程；能否借助操作、列式讲清算理；能否归纳有余数继续平均分的两种解题思路；是否有检验结果的意识，发展数感与推理意识。						指向目标（3）							
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）						学习评价						
环节 1：情境创设，指向本质		1. 组织学生完成整数除法口算和竖式回顾：25÷3、34÷5、47÷6 等，说一说商和余数分别表示什么 2. 出示问题：“把 15 元平均分成 4 份，每份是多少元？”追问：“每份是 3 元，还剩余 3 元。剩余的 3 元该怎样继续平均分？” 3. 引导学生发现：在实际平均分中，余下的钱不能随意舍去，可以继续分下去。						零级：不能读懂平均分买书情境，不知道除法算式中商和余数的实际含义，面对“有余数怎么办”无思考，不参与课堂交流，没有探究欲望。 一级：能读懂平均分情境，可以列出整数除法算式，能说出商、余数表示的数量；但认为余数就直接舍弃，想不到余数还可以继续分，需要教师提示才知道“还可以继续平均分”。 二级：能够读懂问题情境，列出除法算式，能说出商与余数的实际意义；面对余数，能主动提出疑问“剩下的还可以继续分”，						

		可以和同伴简单说一说自己的猜想，愿意参与讨论。 三级：快速抓住情境核心：整数除法得到余数，在生活平均分场景下余数不能丢弃，需要继续分；能主动举例生活中类似平均分的例子，主动提出延伸问题：余数要怎样才能继续分，带动小组探究。。
环节 2：新知探究	1. 呈现买书情境，提出问题：“1 套《数学家的故事》多少元？”引导学生列出 $93 \div 4$。 2. 板演 $93 \div 4 = 23$（元） 1（元），追问：“余下的 1 元怎么办？”鼓励学生用人民币教具尝试分一分。 3. 引导学生把 1 元换成 100 分，计算 $100 \div 4 = 25$ 分，说明 25 分 = 0.25 元；合并整数部分和小数部分，得到 $93 \div 4 = 23.25$（元）。 4. 追问：还可以怎样想？借助把 1 平均分成 10 份的图示，说明余数可以看作若干个 0.1，不够再继续平均分。 5. 组织“算一算，说一说”：$25 \div 2$ 和 $13 \div 5$。指导学生在余数后添 0，把余数看作 10 个 0.1，再继续平均分。 6. 引导归纳：“整数除法有余数时，余数可以继续平均分。”并明确两种思路：根据实际问题转化成低级单位；把余数看作几个 0.1 或几个 0.01 后继续分。	零级：不会结合人民币学具思考，不理解“1 元可以转化为 100 分继续分”，无法理解余数和小数计数单位的联系，不会列式，不能参与小组探究。 一级：在教具、教师引导下，可以完成把 1 元换成 100 分进行再分；能模仿算出小数结果，但不能说清：为什么 1 元转化成 100 分就可以继续除，说不清分的过程和 0.25 元之间的联系。 二级：可以自主使用人民币学具操作，能完整讲清：余下 1 元 $\rightarrow$ 转化 100 分，再平均分；能把整数部分和小数结果合并；能说出两种思路：换成低级单位；把余数看成若干个 0.01；可以和同桌完整表达自己的计算道理。 三级：不局限人民币模型，可以迁移：余数既可以看成 100 个 0.01，也可以先看成 10 个 0.1，继续往下分；自主对比两种转化路径；能主动提问：竖式计算时余数后面为什么可以添 0，推理意识突出。
环节 3：分层练习，巩固提升	1. 出示香皂包装问题，引导学生比较 $15 \div 4$ 和 $21 \div 6$ 的计算过程，重点追问：余数为什么分别可以看作 300 个 0.01 和 30 个 0.1？ 2. 出示问题：“张师傅把一根 22 m 长的竹子平均分成 4 段，每段长多少米？”指导学生先算 $22 \div 4 = 5$（m） 2（m），再把 2 m 看作 20 dm，继续计算 $20 \div 4 = 5$（dm），得出 5.5 m。 3. 出示问题：“文文和 7 个小伙伴到儿童公园游玩，买门票共花了 52 元，每张门票多少元？”引导学生先求人数，再计算 $52 \div 8 = 6.5$（元）。 4. 巡视订正，重点关注学生是否写清余数转化的单位，是否将小数部分与实际单位对应。	基础题（如：$15 \div 4$，$25 \div 2$，$13 \div 5$，重点评价余数转化算理） 零级：只会做整数除法，余数直接写答案，不会处理余数，不会算出小数结果，列式混乱，正确率低于 50%，完全没有掌握余数继续平均分的方法。 一级：可以模仿例题在余数后添 0 计算得到小数，计算会出现错误；能机械算出得数，但说不清楚余数添 0 代表的含义，需要教师提示才能订正。 二级：计算正确率 $\geq 90\%$；计算规范；计算之后可以口头说明：余数转化成了多少个 0.1 或者 0.01；可以自主检查验算，能讲清每一步单位转化逻辑。 三级：计算全对；可以灵活选择两种策略（低级单位转化 / 看成小数计数单位）解决同一道题；能对比两道习题，说出什么时候看作 0.1、什么时候看作 0.01；能主动猜想：如果还有余数，还能不能继续再分。 提高题（生活情境题：竹子分段、门票价格等现实应用题） 零级：读不懂生活情境，不会提取数学信息，不会列出除法算式，完全不会处理实际情境中的余数问题。 一级：能读懂情境列出除法算式，但容易忽略隐藏条件（例如文文和 7 个小伙伴，总人数是 8）；可以算出小数结果，但不能结合现实单位解释结果的意义，需要提示修改。 二级：能完整读取情境信息（包含隐藏条

		件），正确列式；能完成余数继续平均分计算；可以结合现实单位解释小数结果的实际含义，会验证答案是否符合生活现实。三级：快速读懂复杂情境，准确列式计算；可以自主对比不同情境（钱、长度）下余数转化的共同点；可以自己举一个生活例子，编一道“有余数要继续平均分”的实际问题。
课堂总结	关键提问：“通过这节课的学习活动，你有什么收获？” 师生活动：学生自主发言，梳理本课所学知识，教师补充完善；引导学生围绕“余数可以继续平均分”“把余数化成低级单位”“看作几个0.1或几个0.01”交流。 总结：整数除法有余数时，要根据实际问题判断是否需要继续平均分，并用小数表示结果。	
板书设计	一起去买书 整数除法有余数时，余数可以继续平均分。 $93 \div 4 = 23$ （元）……1（元） $1 \text{ 元} = 100 \text{ 分}$ $100 \div 4 = 25 \text{ 分}$ $25 \text{ 分} = 0.25 \text{ 元}$ $93 \div 4 = 23.25$ （元） 余数转化为低级单位，或看作几个0.1、0.01。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：2026.08

使用人：

单元主题	小数的意义和加减法	课标要求	1. 结合具体情境，比较两个小数的大小，能比较多个小数的大小并按顺序排列。 2. 经历小数大小比较的探索过程，理解小数大小比较的算理，感受小数与整数大小比较的联系与区别。 3. 在解决实际问题的过程中，感受小数大小比较的实际价值，发展数感。					
情境标题	比大小	数学标题	理解小数大小比较的本质，掌握小数大小比较的方法并能灵活运用					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解
	1. 经历结合购物、测量等现实情境观察、对比、分析的过程，习得小数大小比较的算理，理解小数的数位意义对大小比较的影响，完成对两个一位、两位小数大小比较的判断与说理。						应用	分析
	2. 经历小组合作探究、归纳总结的过程，习得小数大小比较的方法，能正确比较多个小数的大小并按要求排序，完成小数大小比较的实际问题解答，形成有序思考习惯。						评价	创造
	3. 经历运用小数大小比较解决生活实际问题的过程，体会数学与生活的密切联系，感受小数的应用价值，完成生活情境中的小数大小比较实践任务，发展运用数学知识解决问题的能力。							
教学重点	掌握小数大小比较的方法，能正确比较一位、两位小数的大小。							

教学难点		理解小数大小比较的算理，明确位数不同的小数比较大小的关键（先比整数部分，再依次比小数部分），区分小数位数多少与小数大小的关系。	
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☐ 应用意识		
核心	情境创设	文具店的价格比拼 —— 谁的价格更实惠？	
	核心问题	怎样比较小数的大小？小数大小比较和整数大小比较有什么联系与区别？	
	真实任务	1. 作为文具店小导购，准确比较文具价格的高低并为顾客推荐实惠商品； 2. 比较测量数据、比赛成绩等生活中的小数大小，按要求排序； 3. 总结小数大小比较的方法并向同学讲解。	
教具准备		课件	学具准备
隐性知识 (有则填)		1. 小数的数位意义：十分位表示十分之几，百分位表示百分之几，是理解小数大小比较的核心，为后续学习小数加减法、小数乘法奠定基础； 2. 整数大小比较的方法（从高位到低位依次比较），是小数大小比较的迁移基础； 3. 数形结合的方法：借助直尺、方格图等直观工具理解小数大小，为后续学习小数的意义和运算积累直观经验。	
评价任务	1. 能结合小数数位意义，说明两个一位、两位小数大小比较的理由		指向目标（1）
	2. 能正确比较多个小数的大小，并按从小到大或从大到小的顺序排列		指向目标（2）
	3. 能运用小数大小比较的方法，解决文具价格、比赛成绩、测量数据等生活实际问题		指向目标（3）
	巩固拓展 1		指向目标（1、3）
	巩固拓展 2		指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……学生怎么学的？）		学习评价
环节 1：创设情境，提出问题 —— 文具店价格比拼（5 分钟）	情境创设：课件出示文具店实景图及价格表：笔记本 3.2 元、练习本 2.8 元、钢笔 5.1 元、圆珠笔 4.95 元、橡皮 0.8 元、尺子 1.25 元。提问：“同学们，如果你去文具店买练习本，笔记本 3.2 元和练习本 2.8 元，哪个更便宜？买笔的话，5.1 元的钢笔和 4.95 元的圆珠笔，哪个价格更高？要解决这些问题，我们需要学会什么？” 师生活动： 1. 学生独立思考，同桌交流自己判断价格高低的想法； 2. 全班分享初步判断思路，教师引导学生提出核心问题：怎样比较小数的大小？		零级：无法判断小数大小，无思路； 一级：能凭借生活经验判断简单小数大小，但无法说明理由； 二级：能结合整数部分或生活经验判断，能简单说出理由（如 3 比 2 大，所以 3.2 比 2.8 贵）。
环节 2：探究新知，理解算理 —— 小数大小比较的方法探索（15 分钟）	大问题引领：怎样比较小数的大小？我们可以从哪些方面去思考？ 分层活动： 活动 1：基础探究 —— 一位小数比大小（依托直观，理解算理） 1. 教师聚焦问题：比较 3.2 和 2.8 的大小，出示直尺教具（标有 0-6 的刻度，每一大格间有 10 个小格，对应一位小数），让学生在直尺上找到 3.2 和 2.8 的位置； 2. 学生动手操作，结合直尺位置说说哪个数大，教师引导学生结合数位意义分析：3.2 的整数部分是 3，表示 3 个 1，2.8 的整数部分是 2，表示 2 个 1，3 个 1 > 2 个 1，所以 3.2 > 2.8； 3. 再出示一组一位小数：0.8 和 1.2，让学生独立分析并说明比较理由，教师强调：先比较整数部分，整数部分大的小数就大。 活动 2：进阶探究 —— 两位小数与一位小数比大小（突破难点，归纳方法） 1. 提出问题：比较 4.95 和 5.1 的大小，4.95 是两位小数，5.1 是一位小数，该怎么比？ 2. 小组合作探究，借助数位顺序表教具，分别标出两个小数的数位上的数字，讨论比较思路； 3. 全班分享，教师点拨：先比整数部分，4 < 5，所以不管小数部分是		零级：无法结合数位意义分析，不会借助直观工具； 一级：能比较整数部分不同的小数，无法分析整数部分相同的小数； 二级：能比较一位小数和简单两位小数，能简单说明数位理由； 三级：能完整分析不同类型小数的大小比较，能准确结合数位意义说理，并能初步总结比较方法。

	多少, $4.95 < 5.1$; 4. 再出示问题: 比较 1.2 和 1.25 的大小, 整数部分相同该怎么比? 引导学生借助百分位的意义分析: $1.2 = 1.20$, 1.20 的百分位是 0, 1.25 的百分位是 5, $0 < 5$, 所以 $1.2 < 1.25$; 活动 3: 总结方法 —— 梳理小数大小比较的步骤 教师引导学生结合探究过程, 归纳总结: 1. 先比较整数部分, 整数部分大的那个小数就大; 2. 整数部分相同, 就比较十分位, 十分位上的数大的那个小数就大; 3. 十分位相同, 就比较百分位, 依次往下比, 直到比出大小。	
环节 3: 巩固应用, 灵活运用 —— 生活中的小数比大小 (12 分钟)	分层练习, 面向全体: 基础题: 直接比大小 (全员过关) $0.5 \bigcirc 0.7$ $2.3 \bigcirc 1.8$ $5.6 \bigcirc 5.8$ $3.09 \bigcirc 3.1$ 让学生独立完成, 指名说说比较理由, 重点关注学困生的掌握情况。 提高题: 按顺序排列 (能力提升) 将 0.8、1.25、2.8、3.2、4.95、5.1 按从小到大的顺序排列, 学生独立完成后, 小组内互相检查, 教师引导学生说说排序的技巧 (先分组, 再依次比)。 实践题: 解决生活实际问题 (综合应用) 1. 运动会跳远比赛成绩: 小明 3.15 米, 小红 2.98 米, 小刚 3.02 米, 谁是第一名? 2. 牛奶价格: 甲品牌 5.8 元 / 盒, 乙品牌 5.75 元 / 盒, 丙品牌 6.05 元 / 盒, 哪个品牌最便宜? 学生独立解答, 全班交流解题思路, 教师强调小数大小比较在生活中的应用价值。	零级: 基础题无法正确判断, 无解题思路; 一级: 能完成基础题, 无法完成排序和实战题; 二级: 能完成基础题和简单排序题, 实战题需提示才能解答; 三级: 能独立完成所有练习, 解题思路清晰, 能灵活运用方法。
环节 4: 归纳总结, 对比提升 —— 联系整数, 梳理方法 (3 分钟)	师生互动: 1. 教师提问: 今天我们学会了小数大小比较的方法, 谁能完整地说说怎么比? 小数大小比较和我们之前学的整数大小比较有什么相同点和不同点? 2. 学生独立思考后全班分享, 教师引导学生总结: ☑ 相同点: 都是从高位到低位, 依次进行比较; ✗ 不同点: 整数的位数越多, 数越大; 小数的位数多少不一定决定大小, 关键看对应数位上的数字。 3. 教师小结: 掌握了小数大小比较的方法, 我们就能解决生活中很多与小数相关的实际问题, 数学知识能帮助我们做出更合理的判断。	零级: 无法填出数字, 无思考方向; 一级: 能填出部分简单数字, 无法说明理由; 二级: 能填出所有数字, 能简单说明理由; 三级: 能快速填出数字, 理由清晰, 能举一反三。
环节 5: 拓展延伸, 思维提升 —— 趣味挑战 (5 分钟)	趣味问题: $\square$里可以填哪些数字? 1. $3.\square > 3.5$, $\square$里可以填 (); 2. $6.8 < \square.9$, $\square$里最小可以填 (); 3. $4.5\square < 4.56$, $\square$里可以填 ()。 学生独立思考, 同桌交流, 全班分享答案并说明理由, 教师鼓励学生多角度思考, 培养思维的灵活性。	零级: 无法填出数字, 无思考方向; 一级: 能填出部分简单数字, 无法说明理由; 二级: 能填出所有数字, 能简单说明理由; 三级: 能快速填出数字, 理由清晰, 能举一反三。
课堂总结	今天我们围绕“小数的大小比较”展开了探究, 从文具店的价格问题出发, 借助直尺、数位顺序表等直观工具, 理解了小数大小比较的算理, 总结出了小数大小比较的方法: 先比整数部分, 整数部分相同再依次比小数部分的十分位、百分位……我们还发现, 小数大小比较和整数大小比较既有联系又有区别, 整数位数越多数越大, 而小数的位数不决定大小。希望大家能运用今天学到的知识, 解决生活中更多的小数问题, 用数学的眼光观察生活。	
板书设计	比大小 核心问题: 怎样比较小数的大小? 比较方法: 先比整数部分: $3.2 > 2.8$ ($3 > 2$) 整数相同比十分位: $5.8 > 5.6$ ($8 > 6$) 十分位相同比百分位: $1.25 > 1.20$ (1.2) ($5 > 0$) 从高位到低位, 依次比较 关键提醒: 小数的位数多少 $\neq$ 小数的大小 例: 4.95 (两位) < 5.1 (一位)	

	与整数比大小：相同点：从高位到低位依次比 不同点：整数位数越多数越大，小数不一定
教学 后记	

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：陈静

时间：2026.08

使用人：

单元 主题	小数的意义和加减法	课标 要求	结合具体情境，能解决与小数有关的简单实际问题，感受小数的统计意义；经历探索小数加减法计算方法的过程，理解计算的道理，能正确进行小数加减法运算，积累数学活动经验，发展数感和运算能力。					
情境 标题	买菜	数学 标题	小数不进位加法和不退位减法的计算方法与实际应用					
学习 目标	一问结果，期望学生学会什么：二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记 忆	理 解
	1、经历借助元、角、分现实模型和小数面积模型探索小数不进位加法和不退位减法计算方法的过程，理解小数加减法“小数点对齐”的算理，掌握简单的小数不进位加法和不退位减法的口算与竖式计算方法。							√
	2、能结合购物情境对小数加减法的计算结果进行合理估算，能运用小数加减法知识解决简单的实际购物问题，提高问题解决能力。							√
	3、感受小数加减法在日常生活中的广泛应用，体会数学与生活的密切联系，养成严谨认真的计算习惯和主动探究的学习态度。							√
教学 重点	掌握小数不进位加法和不退位减法的计算方法，理解“小数点对齐”的算理。							
教学 难点	借助直观模型理解小数加减法的算理，明确“小数点对齐”的本质是相同计数单位的数相加减。							
关键 素养	数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☐ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识							
核心	情境创设	真实的买菜情景						
	核心问题	售货员收了3.66元，对吗？						
	真实任务	估算、再精确计算。						
教具准备		课件		学具准备				

隐性知识 (有则填)	1、小数加减法与整数加减法的内在联系（相同数位对齐，本质是相同计数单位的数相加减），为后续学习小数进位加法、退位减法及小数混合运算奠定基础。 2、“转化”的数学思想，即将小数加减法转化为整数加减法或借助元、角、分模型理解运算，这种转化思想可迁移到更复杂的数学运算学习中。	
评价任务	通过课堂交流和基础练习，评价学生对小数不进位加法和不退位减法算理的理解程度，是否能清晰说明“小数点对齐”的原因。	指向目标（1）
	通过估算练习和实际问题解决，评价学生是否能合理估算小数运算结果，能否运用所学知识解决简单购物问题。	指向目标（2）
	通过课堂探究活动的参与度和练习完成的准确性，评价学生的探究态度和计算习惯。	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节1：情境创设：真实购物情境，引发探究问题	1、呈现情境：出示超市购物场景图，标注商品价格：1把油菜 1.25 元，1把芹菜 2.41 元。提问：“妈妈去超市买 1 把油菜和 1 把芹菜，想知道大约要付多少元，售货员收了 3.66 元，这个价格对吗？” 2、引出大问题：“怎样计算小数加法和减法？为什么这样算？”	1、是否能结合元、角、分的关系进行估算，思路是否清晰； 2、对能准确说出估算范围（如“总价在 3 元到 4 元之间”）的学生给予肯定，鼓励表达不完整的学生补充说明。
环节2：探究小数加法，理解算理	1、聚焦问题：“精确计算 $1.25+2.41$ ，结果是多少？你能想出哪些方法？” 2、师生活动： 学生自主探究，可借助元、角、分转化，或画图（面积模型），或尝试竖式计算，记录自己的方法。 小组交流分享： 方法一（元、角、分转化）：1 元 2 角 5 分 + 2 元 4 角 1 分 = 3 元 6 角 6 分，即 3.66 元。 方法二（面积模型）：用正方形表示 1 元，平均分成 100 份，每份是 0.01 元，涂出 1.25（1 个完整正方形 + 25 个小格）和 2.41（2 个完整正方形 + 41 个小格），合起来是 3 个完整正方形 + 66 个小格，即 3.66。 方法三（竖式计算）：呈现学生的竖式书写，引导讨论“为什么要把小数点对齐？” 教师小结：小数点对齐，就是让相同数位对齐，也就是相同计数单位的数相加减，这和整数加减法的道理是一样的。	1、探究方法的多样性，是否能借助直观模型或已有知识解决新问题； 2、评价学生对“小数点对齐”算理的理解程度，能否用自己的语言解释清楚； 3、对掌握多种方法的学生给予表扬，对理解有困难的学生进行个别引导，鼓励其借鉴同伴的有效方法。
环节3：探究小数减法，巩固方法	1、提出问题：“如果用 3.66 元减去 1.25 元，结果是多少？检验一下售货员收的钱是否正确。” 2、师生活动： 学生独立尝试计算 $3.66-1.25$ ，可选用自己喜欢的方法。 全班交流：重点展示竖式计算过程，再次强调“小数点对齐”的关键，验证结果是否为 2.41 元，确认售货员收费正确。 教师引导学生总结小数不进位加法和不退位减法的计算方法：小数点对齐，从最低位算起，得数的小数点要和加数（或被减数、减数）的小数点对齐。	1、学生能否正确运用小数减法检验结果，计算过程是否规范； 2、学生对小数减法算理的迁移能力，是否能沿用加法的“小数点对齐”规则； 3、对计算准确、步骤规范的学生给予肯定，对出现错误的学生帮助

		分析原因（如小数点未对齐、数位计算失误等）。
环节 4：巩固应用，深化理解	1、基础练习：计算 $0.35+0.42$、$1.53-0.21$，学生独立完成后同桌互查，说说计算过程。 2、实际问题：“妈妈买 1 把尺子（0.4 元）和 1 支铅笔（0.3 元），一共需要多少元？带 1 元钱够吗？”学生先估算再计算，解决问题后交流思路。	1、评价学生计算的准确性和书写规范性，同桌互查时标注错误并帮助改正，教师对全对的学生给予“计算小能手”称号。 2、学生是否能准确提取题目中的价格信息，是否能分步解决两步计算问题；对思路清晰、计算准确的学生给予表扬，鼓励有困难的学生先分解问题再逐步解决。
课堂总结	1、提问：“今天我们学习了什么？小数不进位加法和不退位减法的计算关键是什么？你还有什么收获？” 2、师生共同梳理：计算关键是小数点对齐（相同数位对齐），可以借助元、角、分或面积模型理解算理，数学在生活中用处很大，购物时经常会用到小数加减法。 3、拓展提问：“如果购买的商品价格出现角位数不同的情况，比如买 1 支笔 0.5 元和 1 个笔记本 2.35 元，该怎么计算呢？”为后续学习铺垫。	
板书设计	买菜——小数不进位加法和不退位减法 估算：$1.25+2.41\approx 3.4$ 元 计算方法：元、角、分转化： $1\text{ 元 }2\text{ 角 }5\text{ 分}+2\text{ 元 }4\text{ 角 }1\text{ 分}=3\text{ 元 }6\text{ 角 }6\text{ 分}=3.66\text{ 元}$ 竖式计算： 关键：小数点对齐（相同数位对齐） 应用：解决购物中的实际问题	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 廖凤

时间：

使用人：

单元主题	小数的再认识和加减法	课标要求	经历小数进位加法、退位减法的探究过程，借助计数器、数位卡片理解小数加减法数位对齐的道理，掌握小数进位加、退位减（整数减小数）的计算方法；能解决体重、购物等现实情境问题，发展数感、运算能力与应用意识，体会相同计数单位才能相加减的运算一致性，为
------	------------	------	--

				后续小数四则运算打下基础。							
情境标题		称体重		数学标题		小数的进位和退位加减法					
学习目标		一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。				记忆	理解	应用	分析	评价	创造
		1.通过称体重、购物和购书等情境，理解小数进位加、退位减在解决生活问题中的作用，感受数学与生活的联系。					√				
		2.探索并掌握小数进位加法、退位减法和整数减小数的计算方法，能正确进行计算并解决简单实际问题。							√		
		3.能依据数位意义说明进位、退位和末尾添零的理由，能选择合适的方法表示体重变化和购物剩余。在操作、交流、改错和检查中，规范书写竖式，主动发现并纠正计算过程中的错误。						√			
教学重点		掌握小数进位加、退位减的竖式计算方法，理解小数点对齐和从末位算起的计算规则。									
教学难点		理解整数减小数时补零的必要性，正确处理连续退位和不同小数位数的减法计算。									
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☐ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识									
核心		情境创设		笑笑这次称体重是多少千克？							
		核心问题		不进位、不退位的小数加减法的计算方法是什么？”							
		真实任务		进位、退位小数加减法要怎样计算？							
教具准备		多媒体课件、体重记录卡、数位卡片、计数器教具。				学具准备		计数器学具、数位卡片、学习任务单、练习本。			
隐性知识（有则填）		1.小数加减法本质是相同计数单位相加减；小数点对齐的实质就是计数单位对齐。 2.整数减小数时，整数末尾补 0 不是随意添数字，是把整数改写成和减数位数相同的小数，统一计数单位再计算。 3.养成竖式规范书写、主动验算、主动检查进位、退位的计算习惯。									
评价任务		借助称体重、购物的生活情境提问与课堂观察，评价学生能否读懂情境信息，识别小数进位、退位加减的现实问题，感受小数加减法在生活中的价值，愿意主动参与课堂探究交流。				指向目标（1）					
		借助计数器操作、竖式板演、口头说一说，评价学生是否掌握小数进位加法、退位减法、整数减小数的竖式计算方法；能否正确列式计算，独立解决体重、购物类简单实际问题。				指向目标（2）					
		通过小组交流、改错练习（森林医生）、分层习题，评价学生能否结合数位的意义，解释进位、退位、整数后末尾补 0 的算理；能否规范书写竖式，主动发现计算错误、自主订正，形成验算检查的学习习惯。				指向目标（3）					
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题				学习评价					

	链……/学生怎么学的?)	
环节 1: 情境创设, 指向本质	1. 出示体重记录情境, 提出问题: “笑笑这次称体重是多少千克?” 2. 请学生观察体重增加的信息, 先估计结果是比原来重还是轻, 并说出理由。 3. 组织回顾: “不进位、不退位的小数加减法的计算方法是什么?” 追问进位、退位小数加减法要怎样计算。	零级: 读不懂称体重情境, 提取不出数量信息, 不会区分增加、减少用加还是减, 对小数加减法问题没有思考, 不参与课堂交流。 一级: 能够读懂体重情境, 能区分什么时候用加法、什么时候用减法; 只会回忆不进位不退位小数加减, 对“相加满十、不够减该怎么办”没有想法, 需要教师提示才进行思考。 二级: 能读懂称体重情境, 能估计计算结果的大致范围; 能主动提出疑问: 小数相加满十怎么办, 小数减法不够减怎么办, 愿意和同伴交流自己的猜想。 三级: 快速抓住情境核心, 能联系整数加减法“满十进一、退一当十”旧知, 主动猜想小数加减法也有进位、退位, 能主动提出探究问题, 带动小组讨论。
环节 2: 探究新知	1. 组织计算 $29.7+3.5$, 指导学生列竖式, 强调小数点对齐。 2. 引导学生观察十分位相加满十的情况, 结合数位意义说明“满十进一”, 完成计算并检验结果。 3. 出示问题: “淘气上次称体重是多少千克?” 组织计算 $35.4-2.8$, 追问十分位不够减时怎样处理。 4. 引导学生说明: 计算减法时, 哪一位上的数字不够减, 就从前一位退 1, 在本位上加 10, 再减。 5. 出示“机灵狗的体重增加了多少千克? $10-8.79$ ”, 引导学生讨论整数减小数怎样列竖式。 6. 明确: 可以把 10 看成 10.00。归纳“计算小数减法时, 被减数的小数位数比减数少时, 可以在被减数末尾添上‘0’, 再相减; 整数减小数时, 可以把整数改写成小数再相减。”	零级: 列竖式不会小数点对齐, 分不清各个数位, 不理解十分位满十要进位、不够减要退位; 不会处理整数减小数, 不会把整数改写小数, 无法参与探究。 一级: 在计数器、教师的引导下, 可以模仿完成小数进位加、退位减竖式; 能算出结果, 但不能结合计数单位说清: 为什么要进位、为什么要退位; 不理解 10 要写成 10.00 的道理。 二级: 能独立列竖式, 做到小数点对齐; 可以完整讲清: 十分位相加满十, 向个位进一; 十分位不够减, 从个位退 1 当作 10 个 0.1 再减; 整数减小数知道在整数末尾补 0 统一数位; 可以和同桌完整表达算理。 三级: 不局限例题, 能迁移整数加减法“相同数位相加减”的道理, 说出小数点对齐本质就是计数单位对齐; 可以对比进位加法、退位减法、整数减小数三类题型的异同, 推理意识突出。
环节 3: 分层练习, 巩固提升	1. 组织完成购物问题, 要求学生在计数器上拨一拨, 再分别解决“一共需要花多少元”和“贵多少元”的问题。 2. 出示“森林医生”题, 指导学生逐项检查小数点是否对齐、进位退位是否正确、结果小数点是否遗漏。 3. 呈现购书问题, 请学生从书价中选择两本书, 解决“只有 15 元, 能买哪两本书? 还剩多少元”的问题。 4. 提出“正好 16 元, 她买的是哪两本书”, 引导学生有序尝试、记录和验证。 5. 组织交流, 要求学生说清每一步计算和检查的方法。	基础题(小数进位加、退位减、整数减小数竖式计算) 零级: 竖式经常不对齐小数点, 进位不加、退位不减, 不会整数减小数, 正确率低于 50%, 没有掌握小数进位退位加减的方法。 一级: 可以完成基础竖式, 偶尔出现忘记进位、忘记退位的错误; 机械记住整数后补 0, 但说不清为什么补 0, 需要教师提示才可以订正。 二级: 计算正确率 $\geq 90\%$, 竖式书写规范; 能口头讲清每一题的进位、退位理由, 能自主验算检查, 能解释整数末尾补 0 的道理。 三级: 计算全部正确; 能对比三类题型归纳小数加减法的计算要点; 可以预判计算易错点(忘记进位、退位, 漏写小数点)。 提高题(生活实际问题: 体重变化、购物计算) 零级: 读不懂生活情境, 找不准数量关系, 不会列式, 无法解决实际问题。

		一级：能读懂情境列出算式，但审题容易出错；可以算出结果，但不能结合现实情境解释答案的含义，需要提示修正。 二级：完整读取情境信息，正确列式计算；能结合情境解释计算结果，会判断结果是否符合生活实际。 三级：快速读懂复杂购物、体重情境，列式计算准确；可以自主编一道小数进位或退位加减的生活实际问题。 拓展题（森林医生改错、开放性选择购书） 零级：看不出竖式中的错误，找不到小数点对齐、进位退位的问题，不会开放性选择购书。一级：经提示可以找到部分错题问题，但不能完整说出错因；购书选择只能找到一种方案。二级：能独立找出竖式错误，并完整说出错在哪里、应该怎么改；购书选择能有序列举多种可行方案，并且完成计算验证。三级：可以总结小数加减法常见错误类型；有序思考开放性购书问题，做到不重复、不遗漏，思辨能力突出。
课堂总结	关键提问：“通过这节课的学习活动，你有什么收获？” 师生活动：学生自主发言，梳理本课所学知识，教师补充完善；引导学生完整回顾进位加、退位减和整数减小数的计算方法：整数除法有余数时，要根据实际问题判断是否需要继续平均分，并用小数表示结果。强调：把小数点对齐，从末位算起，按照整数加减法的计算方法进行计算。计算加法要注意进位，计算减法要注意退位和补零，完成后主动检查。	
板书设计	称体重 进位加、退位减的小数加减法 小数点对齐 从末位算起 满十进一 不够减 从前一位退一 本位加十再减。 整数减小数：整数改写成小数，末尾添“0”再相减。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 方敏

时间：

使用人：

单元主题	一 小数的再认识和加减法 第（9）课时	课标要求	结合歌手大赛的具体生活情境，能进行小数加法的简单估算，掌握小数加减混合运算的运算顺序并能正确计算，能运用小数加减混合运算解决简单的实际问题，感悟运算的一致性，发展运算能力和应用意识。									
情境标题	歌手大赛	数学标题	小数加减混合运算的运算									
学习							记 忆	理 解	应 用	分 析	评 价	创 造

目标		1. 结合具体情境掌握小数加减混合运算的运算顺序，能正确进行小数加减混合运算，会用不同方法解决小数加减混合运算的实际问题；能对小数加法进行简单估算，提升计算能力。				√				
		2. 通过自主探究、小组合作，经历小数加减混合运算方法的推导过程，体会知识迁移的数学思想，能将整数加减混合运算的经验迁移到小数运算中，发展推理意识和探究能力。							√	
		3. 感受小数加减混合运算在生活中的广泛应用，体会数学与生活的密切联系；在解决问题的过程中体验算法多样化，培养勇于探索、乐于交流的学习习惯，增强数学应用意识。						√		
教学重点		掌握小数加减混合运算的运算顺序，并能正确计算小数加减混合运算								
教学难点		能用小数加减混合运算解决实际问题								
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识								
		数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识								
		数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识								
核心		情境创设	出示教材中“歌手大赛”的主题情境图，呈现5号、9号选手各得分的信息。							
		核心问题	今天我们就结合这两位同学的得分，一起探索小数加减法混合运算的运算顺序，看看我们能怎样通过得分的比较，确定谁是优胜者，且算出具体的得分差？							
		真实任务	我们如何计算小数混合运算的？小数加减混合运算的运算顺序与我们学过的整数加减法混合运算有什么联系和区别？							
教具准备		课件				学具准备		练习本、草稿本等基础文具、计算器		
隐性知识（有则填）		小数加减混合运算中可根据数据特点运用简便算法，运算顺序的一致性适用于后续小数乘除混合运算及四则混合运算的学习。								
评价任务		估一估歌手大赛中两位选手的总分，判断谁的分数更高					指向目标（1）（3）			
		用不同方法计算选手的分数差，正确进行小数加减混合运算					指向目标（1）（2）			
		解决生活中简单的小数加减混合运算实际问题，如购物、测量					指向目标（1）（3）			
		辨析小数加减混合运算的错题，说出错误原因并改正					指向目标（1）（2）			
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）					学习评价			
环节1：创设情境——谁的总分高		情境创设： 播放校园歌手大赛片段，展示两位选手的得分卡片：选手A专业得分8.65分，综合素质得分0.40分；选手B专业得分8.55分，综合素质得分0.88分。 提问：“校园歌手大赛正在评选优胜者，这两位选手的分数已经出来了，你能帮评委老师解决一个问题吗？——怎样通过分数比较，确定谁是优胜者，且算出具体的分数差？ 学生独立观察分数信息，同桌互相交流初步想法； 教师引导学生梳理核心问题的两个关键点：先估一估谁的总分高，再算一算具体高出多少分，板书核心问题，明确本节课探究方向。 设计意图：结合学生熟悉的校园歌手大赛情境，让数学问题贴近生活，激发学生探究兴趣，同时通过核心问题统领整节课，让学生明确学习目标。					零级：无法看懂歌手大赛情境和评分规则，不能识别评委打分中的小数，对“如何计算最终得分”“谁得分高”等问题无任何回应，不参与课堂提问和同桌交流，缺乏探究兴趣。 一级：能看懂歌手大赛情境，能准确指认评委打分中的小数（如9.25、8.75等），能说出“评分规则是去掉一个最高分和一个最低分”，能对“如何计算最终得分”提出简单猜测（如“把剩下的分数加起来”），但无法解释猜测依据，对他人的思路无合理回应。 二级：能清晰梳理情境中的关键信息（3名选手的评委打分、评分规则），能结合上节课小数加减法知识，提出“先去掉最高分和最低分，再把剩下的小数相加”的合理			

		猜测，能简单说明猜测思路（如“上节课学过小数加法，剩下的分数相加就能得到最终得分”），能主动参与同桌交流，回应他人的疑问。 三级：能快速抓住情境核心（用小数运算解决得分比较问题），能结合评分规则和小数加减法旧知，初步梳理出“计算最终得分—比较得分—求差值”的完整思路，能主动分析“为什么要去掉最高分和最低分”（如“避免评委打分过高或过低影响结果”），能提出延伸问题（如“去掉最高分和最低分后，怎么计算更简便？”），带动同桌或小组探究氛围，探究预判能力突出。
环节 2：探究新知——解决核心问题，探究运算顺序	活动 1：估一估，谁的总分高？ 师生活动： 学生独立思考估算方法，在练习本上简单记录； 小组内交流估算思路，教师巡视指导，收集不同估算方法； 全班分享：预设学生两种思路，一是分别估算两位选手的总分（如把 8.65 看作 8.7，$8.65+0.40\approx 9.1$；8.55 看作 8.6，$8.55+0.88\approx 9.5$，判断 B 选手总分高）；二是比较单项得分的差值（专业得分 A 比 B 高 0.1 分，综合素质得分 B 比 A 高 0.48 分，整体 B 得分高）； 教师小结：估算时可以把小数看成接近的一位小数或整数，也可以通过比较差值来判断，培养估算意识。 活动 2：算一算，高出多少分？ 师生活动： 学生独立计算，鼓励用多种方法解决，教师巡视，关注不同层次学生的解题思路； 小组合作交流：组员互相讲解自己的计算方法，讨论每种方法的算理； 全班汇报展示，教师板书不同算法： 方法一：分步计算，先算选手 A 总分 $8.65+0.40=9.05$ 分，再算分数差 $9.43-9.05=0.38$ 分； 方法二：综合算式，$9.43-(8.65+0.40)=0.38$ 分，引导学生思考括号的作用； 方法三：差值相减，$8.65-8.55=0.10$ 分，$0.88-0.40=0.48$ 分，$0.48-0.10=0.38$ 分，理解这种方法的本质是比较单项差值的综合； 教师提出关键问题：“观察这些计算方法，小数加减混合运算的运算顺序和我们学过的整数加减混合运算有什么联系？”，引导学生总结：小数加减混合运算，只有加减法时从左往右依次计算，有括号先算括号里面的，和整数加减混合运算的运算顺序相同。 活动 3：悟一悟，理解算理本质 师生活动： 教师出示笑笑的计算过程，让学生说一说每一步的意义，巩固对不同算法的理解； 学生同桌互相提问，讲解小数加减混合运算的计算步骤和注意事项（如小数点对齐、数位对齐）； 教师强调：小数加减混合运算的核心是数位对齐（小数点对齐），这和整数加减法、单纯的小数加减法算理一致，体现运算的一致性。	零级：无法理解“估一估谁的总分高”的要求，不会进行小数估算，不能独立计算两位选手的分数差，无法理解笑笑计算过程的意义，不参与小组交流和全班展示，对估算、精算、算理理解无任何回应。 一级：能尝试进行小数估算，但估算方法不合理（如随意猜测、不结合小数特点估算）；能在教师指导下，用一种方法（如分步计算）尝试计算分数差，计算时易出现小数点对齐错误；能看懂笑笑的计算过程，但无法说出每一步的意义；能参与小组交流，但不主动分享思路。 二级：能运用一种合理的估算方法（如把小数看作接近的一位小数估算总分，或简单比较单项差值），准确判断出谁的总分高，并能简单说明估算思路；能独立用 1-2 种方法（分步计算或综合算式）计算分数差，计算正确率高，书写规范；能清晰说出笑笑计算过程中每一步的意义，能同桌互相讲解计算步骤和注意事项；能主动参与小组交流，分享自己的估算、计算思路，倾听并回应他人意见。 三级：能灵活运用两种及以上估算方法，对比不同估算思路的优劣，快速、准确判断出谁的总分高；能独立用三种方法计算分数差，清晰理解每种方法的算理，能主动优化计算方法；能结合整数加减混合运算的知识，自主总结小数加减混合运算的运算顺序，深刻理解“小数点对齐即数位对齐”的核心算理，体会运算的一致性；能主动带动小组交流，指导学困生理解估算、精算思路，能主动补充不同见解，推理意识和运算能力突出。

	设计意图：通过“估—算—悟”三个层次的活动，让学生经历知识的形成过程，从估算到精算，从分步到综合，体会算法多样化；同时通过知识迁移，让学生理解小数加减混合运算和整数的联系，发展推理意识和运算能力，面向不同层次学生，让不同学生有不同的解题思路。	
环节3：巩固拓展——迁移运用，解决实际问题	基础练习： 用递等式计算下列各题： $19.72 - 9.87 + 3.65$、$93.3 - (45.32 + 18.27)$； 火眼金睛辨对错，说出错误原因并改正： $21.32 - (6.32 + 8.3) = 21.32 - 6.32 + 8.3 = 23.3$。 师生活动：学生独立完成，集体订正，教师强调运算顺序和计算细节，针对学困生进行个别指导。 提升练习：解决生活实际问题 豆腐厂上半月用黄豆246.5千克，下半月比上半月多用48.55千克，这个月共用黄豆多少千克？ 一根4.8米长的竹竿插入水池，入泥部分0.4米，露出水面0.8米，水池水深多少米？ 师生活动：学生独立审题，列式解答，小组内互相检查，全班分享解题思路，教师引导学生分析题目中的数量关系，明确如何用小数加减混合运算解决问题。	基础 零级：无法看懂基础练习的题目要求，不会用递等式计算小数加减混合运算，不能判断辨析题的对错，无法完成任何基础练习任务，不参与集体订正和个别指导。 一级：能尝试完成递等式计算，但运算顺序错误（如含括号的算式未先算括号内）、计算错误较多（如小数点对齐错误、进位退位错误）；能初步判断辨析题的对错，但无法说明错误原因，也不能正确改正；需在教师全程指导下才能完成部分练习。 二级：能独立用递等式完成两道小数加减混合运算题，运算顺序正确，书写规范，计算正确率较高（仅偶尔出现细微计算错误）；能准确判断辨析题的对错，清晰说明错误原因（如“去括号时，括号前是减号，括号内的加号应变为减号”），并正确改正；能主动参与集体订正，接受教师的细节指导并及时修正错误。 三级：能快速、准确用递等式完成两道小数加减混合运算题，运算顺序规范，计算零错误，书写工整；能快速判断辨析题的对错，不仅能清晰说明错误原因，还能总结此类易错点（如“去括号的符号变化规律”）；能主动检查自己的计算过程，发现并修正细微错误，还能协助指导学困生完成基础练习，运算能力和严谨性突出。 提升 零级：无法看懂提升练习的题意，不能提取题目中的数学信息，不会分析数量关系，无法列出小数加减混合算式，不能完成任何提升练习任务，不参与小组检查和全班分享。 一级：能看懂提升练习的题意，能提取部分数学信息，但无法准确分析数量关系，不能正确列出小数加减混合算式；在教师指导下，能尝试根据算式计算结果，但计算错误较多；能参与小组检查，但不主动分享解题思路。 二级：能独立审题，准确提取题目中的数学信息，清晰分析两道题的数量关系（如“这个月共用黄豆量=上半月用量+下半月用量，下半月用量=上半月用量+48.55” “水深=竹竿总长-入泥部分-露出水

	面部分”），正确列出小数加减混合算式并规范解答，计算正确率高；能参与小组检查，主动分享自己的解题思路，能倾听并回应小组同学的意见，接受教师的引导并完善思路。 三级：能快速审题，灵活提取数学信息，准确分析数量关系，能列出多种解题算式（如第二题可列 $4.8-0.4-0.8$ 或 $4.8-(0.4+0.8)$），并优化计算方法；能独立规范完成解答，计算零错误，能主动检查并验证结果的合理性；能主动在小组内分享解题思路，指导学困生分析数量关系、列出算式，能结合练习总结“解决小数加减混合实际问题的核心的是找准数量关系”，应用意识和推理能力突出。 拓展 零级：无法看懂拓展练习的题目要求，不会计算两道算式，不能发现简便算法，对“运算定律”无任何认知，无法回应教师提问，不参与练习和交流。 一级：能尝试计算两道算式，但只能用常规方法计算，无法发现简便算法；不能说出整数运算定律，无法回应“依据是什么”的提问；在教师提示下，能尝试运用简便方法，但计算过程错误较多。 二级：能独立用常规方法正确计算两道算式，能观察数据特点，发现简便算法，能运用减法的性质、加法交换律和结合律进行简便计算；能简单说明简便计算的依据（如“一个数连续减两个数，等于减这两个数的和”“加法交换律可以交换两个加数的位置”）；能参与交流，倾听教师小结，理解小数运算可运用整数运算定律。 三级：能快速观察数据特点，主动运用简便算法计算两道算式，步骤规范、计算零错误；能清晰、准确说出简便计算的依据（减法的性质、加法交换律和结合律），并结合算式举例说明；能总结小数简便计算的核心（根据数据特点选择合适的运算定律），能主动分享简便算法思路，指导学困生尝试简便计算，为后续学习做好铺垫，推理能力和运算优化意识突出。
环节 4：归纳总结	拓展练习：探索简便算法 计算：$6.78-3.1-2.9$、$2.54+1.88+3.46$，提问：“观察这些数据，能不能用简便方法计算？依据是什么？” 师生活动：学生尝试计算，发现可以运用减法的性质、加法交换律和结合律，教师小结：小数加减混合运算中，可根据数据特点运用整数的运算定律进行简便计算，为后续学习小数简便运算铺垫。 设计意图：设计基础、提升、拓展三层练习，层层递进，既夯实小数加减混合运算的计算基础，又培养学生解决实际问题的能力，同时渗透简便算法，体现基础性和发展性，满足不同层次学生的学习需求。 教师引导学生回顾本节课：“今天我们围绕歌手大赛的核心问题，探究了小数加减混合运算，你有哪些收获？可以从知识、方法、感受三个方面说一说。” 学生自由发言，预设学生从运算顺序、计算方法、估算技巧、解决问题等方面总结； 教师板书梳理本节课核心知识：估算方法多样化→小数加减混合运算顺序（同整数）→算法多样化→解决实际问题，强调知识迁移和运算一致性的数学思想。

	设计意图：让学生自主梳理知识，培养归纳总结能力，同时升华数学思想，让学生体会数学知识之间的联系。	
课堂总结	小数的加减混合运算顺序： 小数加减混合运算 $\leftrightarrow$ 整数加减混合运算 无括号：从左往右依次计算 有括号：先里后外。 关键：小数点对齐（相同数位对齐）	
板书设计	歌手大赛 $9.43 - (8.65 + 0.40)$ $= 9.43 - 9.05$ $= 0.38$（分） 小数加减混合运算的运算顺序与整数相同。 错误！未定义书签。	
教学后记		

第二单元整体设计	
单元名称	三角形的再认识
一、单元教材分析： 本单元是新版北师大版五年级上册数学“三角形的再认识”，属于“图形与几何”领域中培养几何探究能力与逻辑推理意识的重要内容。教材以探究活动为核心，依次安排了探索三角形内角和、探索三角形三边关系、探索内角和的奥秘（多边形内角和）、整理与复习四个板块，引导学生经历“猜想-动手验证-归纳结论-实践应用”的完整探究过程，掌握三角形的核心性质，同时渗透转化思想，拓展到多边形内角和的探究，为后续学习平面图形的面积、立体几何等知识奠定基础。 单元教材编排特点： 1. 探究活动驱动：设置大量小组测量、撕拼、折拼、摆小棒、尺规作图等实践活动，比如测量不同三角形的内角度数、用小棒尝试围三角形、撕拼三角形内角组成平角，让学生在动手操作中自主发现规律，避免机械记忆定理。 2. 转化思想渗透：从三角形内角和的探究（转化为平角），到四边形内角和的探究（转化为多个三角形），再到拓展到五边形、六边形内角和推导，逐步引导学生掌握“将未知问题转化为已知知识解决”的思维方法。 3. 生活情境关联：结合邮票、风筝、楼梯扶手、水立方等生活中的多边形场景引入问	

题，降低探究的陌生感，让学生直观感受三角形性质在生活中的应用价值。

4. 层次递进清晰：从三角形的角的性质，到边的性质，再拓展到多边形内角和，最后整理巩固，由浅入深符合高年级学生的认知发展规律，逐步提升几何逻辑思维能力。

二、学情分析：

已有基础：生活中见过大量三角形、四边形物品（三角尺、屋顶、风筝等），对三角形的稳定性、外观特征有直观认知。已经掌握三角形的基本特征、分类方法，会用量角器测量角度，知道平角为 180° ，上学期已经学习过基础的尺规作图方法，具备初步的动手操作和观察比较能力。

学习难点：容易错误认为三角形的内角和和边长、大小有关，觉得大三角形内角和更大；对三边关系中“任意两边之和大于第三边”的“任意”理解不到位，不会灵活运用“两条短边之和大于最长边”的方法快速判断；难以自主迁移转化思想，不会主动将多边形拆分为多个三角形推导内角和；尺规作三角形时操作不规范，难以准确画出指定边长的三角形。

兴趣特点：对动手操作类、探究类任务兴趣浓厚，反感枯燥的定理背诵，愿意参与小组讨论、实践验证类的活动，喜欢和生活场景结合的数学问题。

三、单元教学目标：

1. 经历三角形内角和、三边关系、多边形内角和的完整探究过程，掌握核心结论：三角形内角和为 180° ，任意两边之和大于第三边，四边形内角和为 360° ，能自主推导简单多边形的内角和。
2. 能运用三角形的性质解决实际问题：会计算三角形未知角的度数，能判断三条线段能否围成三角形，能根据已知两条边的长度确定第三条边的取值范围。
3. 掌握测量、撕拼、折拼、转化等几何探究方法，积累数学活动经验，体会“猜想-验证-归纳-应用”的数学研究过程。
4. 能规范使用尺规作出指定边长的三角形，提升动手操作能力。
5. 感受三角形、多边形在生活中的广泛应用，体会数学的实用价值，提升小组合作交流和逻辑表达能力。

四、核心素养目标：

- ①**情境与问题：**从生活中的三角形/多边形物品（邮票、风筝、水立方等）引入探究问题，激发探究兴趣，发展几何直观，让学生对图形的性质形成更具象的认知。
- ②**知识与技能：**掌握用符号表示三角形的边、角的方法，规范书写角度计算、三边判断的解题过程，掌握尺规作图的操作规范，建立符号意识，夯实几何学习的基础技能。
- ③**思维与表达：**通过多组样本测量、动手验证归纳三角形的性质，培养归纳推理和逻辑推理能力。

辑思维能力，能清晰表述探究过程和结论，能有条理地说明判断三边能否围成三角形、计算未知角的依据。

④**交流与反思**：在小组测量、讨论的活动中学会分工合作、共享结论，能主动运用三角形的性质解决生活中的实际问题（如判断三根木材能否制作三角形支架、计算多边形零件的内角和），强化应用意识。

五、教学重难点：

教学重点：

1. 掌握三角形内角和为 180° ，能正确计算三角形中未知角的度数。
2. 掌握三角形任意两边之和大于第三边，能准确判断三条线段能否围成三角形。
3. 理解转化思想，能运用转化方法探究四边形等简单多边形的内角和。

教学难点：

1. 理解三角形内角和与三角形的大小、形状无关，掌握三边关系的判断技巧，能灵活解决已知两边求第三边范围的问题。
2. 能自主迁移转化思想，独立推导多边形内角和，体会转化方法的应用逻辑。
3. 能规范完成尺规作图，准确画出指定边长的三角形，提升操作的准确性。

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：廖凤

时间：

使用人：

单元主题	第二单元 三角形的再认识	课标要求	通过观察、操作，探索并发现三角形内角和是 180° ，能运用该性质解决简单问题；发展空间观念、几何直观和推理意识。					
情境标题	探索三角形内角和	数学标题	探究三角形内角和的度数及应用					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么：二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解
	1. 经历量、剪、拼、折等直观操作活动，探索并发现三角形内角和等于 180° ，发展动手操作、观察比较和抽象概括的能力。						应用	分析
	2. 借能运用三角形内角和的性质解决一些简单的实际问题，体会数学与生活的联系。						评价	创造
	3. 在亲历探索发现的过程中，体验数学思考与探究的乐趣，激发对数学学习的兴趣，培养主动探究、合作交流的意识。							
教学重点	经历量、剪、拼、折等直观操作活动，探索并准确理解三角形内角和等于 180° 的性质。							
教学难点	理解不同验证方法（尤其是剪拼法、折叠法）的本质，明晰“三角形内角和是 180° ”的算理，而非机械记忆结论。							
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识							

核心	情境创设	“同学们，你们觉得它们谁说得对？三角形的内角和到底和什么有关？它的度数是固定的吗？”		
	核心问题	三角形的内角和到底和什么有关？它的度数是固定的吗？		
	真实任务	三角形的内角和是多少度？		
教具准备		课件	学具准备	不同类型的三角形（锐角、直角、钝角三角形）、量角器、剪刀、胶水、白纸。
隐性知识 (有则填)		1、转化思想：将三角形内角和问题转化为已学的平角（ 180° ）知识，为后续学习多边形内角和（如四边形内角和转化为两个三角形内角和）奠定方法基础。 2、验证方法的多样性与严谨性：通过多种操作活动验证猜想，体会“单一案例不足以证明结论，多个不同类型案例验证能提升结论可信度”的严谨性思维，影响后续数学探究活动的逻辑表达。 3、数形结合思想：通过图形操作与角度计算相结合的方式，建立“形”与“数”的联系，为后续解决几何图形与数量关系相关问题提供思路。 4、归纳推理能力：从多个具体三角形内角和的测量与验证中，抽象出“任意三角形内角和为 180° ”的一般性结论，培养由特殊到一般的归纳意识，支撑后续定理发现与命题推导的思维路径。		
评价任务	观察学生在猜想、操作验证（量、剪、拼、折）、小组交流等活动中的参与度和表现，评估学生动手操作的规范性、合作交流的有效性以及对探究过程的理解程度。		指向目标（1）	
	通过课堂练习、课后作业，考查学生是否能准确运用三角形内角和是 180° 的性质解决求未知内角、判断三角形类型等问题，评估知识应用能力和运算准确性。		指向目标（2）	
	通过提问“你为什么选择这种验证方法？”“不同类型的三角形内角和都一样吗？”“如何根据内角和判断三角形类型？”等问题，评估学生的推理能力、抽象概括能力和思维严谨性。		指向目标（3）	
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）		学习评价
环节1：创设情境——“同学们，你们觉得它们谁说得对？三角形的内角和到底和什么有关？它的度数是固定的吗？”		出示两个三角形教具（一个锐角三角形、一个钝角三角形），创设“三角形兄弟争论”的情境——锐角三角形说：“我的三个角都是锐角，内角和一定最小！”钝角三角形反驳：“我有一个钝角，内角和肯定比你大！” 零级：无法理解“三角形内角和”的含义，不能对三角形内角和的度数提出任何猜想，对情境中“三角形兄弟的争论”无任何思考回应。 一级：能初步理解“三角形内角和”指三个内角的度数和，能结合生活经验或直观感受提出简单猜想（如“可能是 100° ”“可能和三角尺的内角和一样”），但无法说明猜想的依据。 二级：能准确表述“三角形内角和”的定义，能结合已知的三角尺内角和（ $90^\circ + 45^\circ + 45^\circ = 180^\circ$ 或 $90^\circ + 60^\circ + 30^\circ = 180^\circ$ ）提出“所有三角形内角和可能是 180° ”的猜想，能简单关联前置知识作为猜想依据。 三级：能清晰阐释“三角形内角和”的定义，能结合三角尺、红领巾、课本封面等多种三角形实例，有条理地说明猜想“三角形内角和是 180° ”的理由，能主动提出		

		“不同类型三角形内角和是否相同”的延伸思考。
环节2：三角形的内角和是多少度？我们可以通过哪些方法验证？	活动一：初步猜想，明确“内角和”概念 1. 先引导学生明确“三角形内角”指的是三角形的三个内角，“内角和”是三个内角的度数之和。 2、鼓励学生结合已有经验猜想三角形内角和的度数（如结合三角尺的内角和是 180°，猜想所有三角形内角和可能是 180°）。 活动二：小组合作，多元验证 1、合作要求：小组内分工合作，选择至少两种不同的方法验证猜想，记录验证过程和结果，完成“探究记录表”。 2、方法引导： 测量法：用量角器分别测量三个内角的度数，求和并记录结果（提示测量时注意误差）。 剪拼法：将三角形的三个内角剪下，拼在一起，观察是否能拼成一个平角。 折叠法：将三角形的三个内角向内部折叠，使三个顶点重合，观察是否能组成一个平角。 3、教师巡视指导，重点关注操作有困难的小组，鼓励学生尝试不同方法，提醒学生记录不同类型三角形的验证结果。 活动三：集体交流，总结结论 1、小组汇报：各小组分享验证方法、过程和结果，展示剪拼、折叠后的图形。 2、关键问题：“不同小组用不同方法验证了不同类型的三角形，结果有什么共同点？”“测量时出现的微小误差是什么原因导致的？” 3、总结结论：师生共同总结，明确所有三角形的内角和都是 180°，回应课前三角形兄弟的争论，指出三角形内角和与三角形的形状、大小无关。	零级：无法按要求进行测量、剪拼、折叠等操作，操作过程混乱（如量角器使用错误、剪拼时破坏角的完整性），不能记录任何验证数据或结果。 一级：能选择一种验证方法（以测量法为主），基本规范使用工具（如量角器读数误差在 5° 以内），能记录3个以内三角形的内角和数据，初步感知结果接近 180°，但未关注不同类型三角形的差异。 二级：能选择两种及以上验证方法（如测量法+剪拼法），工具使用规范（量角器读数误差在 3° 以内），能完整记录锐角、直角、钝角三种类型三角形的验证过程和结果，能发现不同类型三角形内角和均接近 180°，能简单分析测量误差的原因（如“量角时没对准顶点”）。 三级：能自主设计三种及以上验证方法（如测量法、剪拼法、折叠法、推理法），工具操作熟练精准，能系统记录不同类型、不同大小三角形的验证数据，能通过对比分析得出“所有三角形内角和是 180°”的结论，能清晰阐述不同验证方法之间的联系（如“剪拼法和折叠法都是把内角转化为平角”），思维严谨且具有创新性。
环节3：分层练习，巩固提升	基础题：已知两个内角，求第三个内角 1、直角三角形中，一个锐角是 35°，另一个锐角是多少度？ 2、锐角三角形中，两个内角分别是 60° 和 70°，第三个内角是多少度？ 学生独立完成，指名汇报解题过程，强调“直角三角形两个锐角和是 90°”的简便思路 发展题：判断三角形类型 一个三角形的两个内角分别是 20° 和 30°，这是一个什么三角形？ 一个三角形的内角分别是 60°、60°、60°，这是一个什么三角形？ 师生活动：学生先计算第三个内角，再判断类型，交流判断依据，明确“根据内角和求出未知角后，结合角的分类标准判断三角形类型”的思路。 拓展题：探究特殊三角形的内角关系 等腰三角形的一个底角是 40°，顶角是多少度？ 一个三角形中，最大的角是最小角的3倍，另外一个角是最小角的2倍，这个三角形的三个角分别是多少度？ 师生活动：学生小组讨论解题思路，教师适当点拨，鼓励用方程或份数法解决，拓展思维深度。	基础题： 零级：不理解三角形内角和是 180° 的应用逻辑，无法列出算式，计算结果错误且与正确答案偏差较大。 一级：能记住三角形内角和是 180°，能列出“$180^\circ - \text{已知角} 1 - \text{已知角} 2$”的算式，但计算过程中存在进位、退位错误，或忽略直角三角形的简便计算思路。 二级：能准确运用三角形内角和性质，快速列出正确算式，计算结果准确，对于直角三角形能运用“两个锐角和是 90°”的简便思路解题，能简单说明解题依据。 三级：能熟练、准确解决问题，解题思路灵活（如根据三角形类型选择最优计算方法），能清晰阐述解题逻辑，能主动检查计算结果的合理性（如“锐角三角形的三个角都应小于 90°”）。 发展题： 零级：无法根据内角和求出未知角，或求出未知角后不能结合角的分类标准判断三角形类型。 一级：能求出未知角的度数，但判断三角形类型时出现错误（如将有一个钝角的三角形误判为锐角三角形），或无法说明判断依据。 二级：能准确求出未知角的度数，能结合角的分类标准（锐角 $<90^\circ$、直角 $= 90^\circ$、

		钝角$> 90^\circ$) 正确判断三角形类型, 能简单说明判断思路。 三级: 能快速、准确求出未知角, 能熟练运用三角形分类标准判断类型, 能结合内角和性质和图形特征进行双重验证(如 “三个角都是 60°, 既是锐角三角形也是等边三角形”), 思维全面且严谨。 拓展题: 零级: 无法理解题目中的特殊条件(如 “等腰三角形两底角相等”), 不能建立内角和与特殊条件的联系, 无法动笔解题。 一级: 能理解特殊三角形的基本特征, 能尝试列出算式, 但解题思路不清晰, 计算过程存在错误, 或无法得出完整答案。 二级: 能结合特殊三角形的特征(如等腰三角形两底角相等)和内角和性质, 清晰列出解题算式, 计算结果准确, 能简单说明解题思路(如 “等腰三角形两底角都是 40°, 顶角 = $180^\circ - 40^\circ \times 2$”)。 三级: 能灵活运用特殊三角形的特征和内角和性质, 解题思路多样(如方程法、份数法), 能清晰、有条理地阐述解题逻辑, 能自主拓展同类问题(如 “等边三角形的一个内角是多少度”), 创新意识和综合运用能力突出。
课堂总结	关键问题: “今天我们通过哪些方法探究了三角形内角和? 得出了什么结论? 你还能想到用其他方法验证吗?” 拓展延伸: “既然三角形内角和是 180°, 那四边形、五边形的内角和是多少度呢? 它们和三角形内角和有什么关系?”	
板书设计	探索与发现: 三角形内角和 “谁的内角和更大?” 量一量 $\rightarrow$ 数据记录 $\rightarrow$ 和$\approx 180^\circ$ (存在误差) 撕一撕 $\rightarrow$ 三个角拼成平角 $\rightarrow$ 和$=180^\circ$ 折一折 $\rightarrow$ 三个角折成一条线 $\rightarrow$ 和$=180^\circ$ 三角形内角和 = 180°	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：张蓉

时间：2026.8

使用人：

单元主题	第二单元-三角形的再认识	课标要求	了解尺规作图的含义，认识工具：无刻度直尺、圆规；学会圆规基本操作，会用尺规作一条线段等于已知线段；感受圆规可以转移线段长度；了解古今中外规与矩数学文化；发展几何直观，体会尺规作图保留作图痕迹的要求。									
情境标题	了解尺规作图	数学标题	认识尺规作图工具，尺规作等长线段									
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 经历阅读教材、观察圆规操作，了解尺规作图定义：只用无刻度直尺和圆规作图；认识圆规结构，掌握圆规画弧、画圆的基本操作。							√				
	2. 经历观察步骤模仿操作，习得尺规作一条线段等于已知线段的方法，懂得圆规可以转移线段长度，会保留作图痕迹。							√	√			
	3. 在阅读古今“规、矩”史料中感受数学文化；动手实践，提升几何操作能力，发展几何直观。								√			
教学重点	认识尺规作图工具；掌握尺规画一条和已知线段相等的线段。											
教学难点	理解圆规的作用——转移线段长度；理解直尺无刻度，不能用来量长度；规范保留作图痕迹。											
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识											
核心	情境创设	认识圆规并用圆规作图										
	核心问题	1. 什么是尺规作图？无刻度直尺、圆规分别能干什么？ 2. 不用尺子量，怎样用尺规画出和 AB 一样长的线段？圆规在这里起到什么作用？										
	真实任务	1. 认识尺规作图，认识圆规，练习画弧、画圆；2. 模仿步骤，尺规作与已知线段相等的线段；3. 了解中外“规”“矩”数学文化。										
教具准备	PPT 课件、圆规、无刻度直尺、板书教具					学具准备	圆规、无刻度直尺、任务单、草稿纸					
隐性知识 (有则填)	1. 尺规作图规则：无刻度直尺只能画直线，不能量取长度；圆规用来画圆、画弧、转移线段长度。 2. 尺规作等长线段本质：利用圆规把已知线段的长度“搬”到新直线上。 3. 作图必须保留圆规画出的弧等作图痕迹。 4. 我国古代“规”是圆规，“矩”是直角拐尺，和古希腊尺规作图遥相呼应。											
评价任务	1. 能说出尺规作图含义，区分无刻度直尺、圆规的用途。						指向目标（1）					
	2. 会使用圆规画弧、画圆；独立完成尺规作线段等于已知线段，保留作图痕迹。						指向目标（2）					
	3. 能用自己的话说出圆规可以转移线段的长度。						指向目标（2）					
	4. 能简单说一说古代“规”与“矩”的数学史料。						指向目标（3）					
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）						学习评价					

环节一： 阅读导入 认识尺规作图	【教师活动】 出示课本阅读材料：古希腊数学家的尺规作图。抛出问题链： 1. 尺规作图允许使用什么工具？ 2. 无刻度直尺能不能量长度？它只能做什么？ 出示圆规，认识圆规各部分：手柄、脚、固定针、笔尖。 教师示范圆规操作：针尖固定不动，旋转笔尖画弧，继续旋转得到圆； 强调：针尖不能打滑移位。 板书课题：了解尺规作图。 【学生活动】 阅读文本，观察圆规，尝试练习画一段弧、画一个圆。	零级：圆规操作不熟练，针尖移位； 一级：会用圆规画弧、画圆； 二级：能复述尺规作图规则。
环节二： 探究新知 尺规作和AB相等的线段	【教师活动】 出示已知线段AB，抛出核心任务：不能用尺子量，只用无刻度直尺和圆规，画出一条线段和AB一样长。 预设学生误区：想用有刻度尺子去量AB长度，教师强调尺规作图规则，禁止度量。 分步拆解课本操作步骤： ①用无刻度直尺画一条直线，在上面点出点C； ②圆规针尖扎在A点，张开圆规，笔尖调到B点，圆规两脚距离就是AB的长度； ③针尖固定在C点，在直线上画弧，弧线和直线相交得到新点；两点之间就是等于AB的线段。 重点点拨：圆规的作用——把AB的长度“转移”过来；作图要保留圆弧痕迹。 教师完整演示一遍，学生跟着模仿。 巡视指导，收集典型错误：圆规两脚松动、针尖移位、擦掉作图痕迹。 【学生活动】 看懂课本步骤，独立动手尺规作图，同桌互相检查作图痕迹。	零级：不会操作圆规，不能得到等长线段； 一级：完成图形，但擦掉圆弧痕迹； 二级：做出等长线段，保留作图痕迹； 三级：能用语言解释圆规在“转移长度”。
环节三： 创意画图与数学文化	【教师活动】 1. 创意小任务：尝试尺规画简单图案，例如小人头像：圆规画圆当脑袋，直尺画线段做四肢。鼓励简单创作。 2. 阅读练一练第1题：对比我国甲骨文“规、矩”与古希腊尺规作图。 提问：我国古代的“规”和“矩”分别是什么？中外古代几何工具有什么相同点？ 小结：无论中外，古人很早就利用工具研究图形。 【学生活动】 尝试简单尺规创意画图；阅读材料，交流古今工具。	零级：不能够参与操作； 一级：能完成简单创意画图； 二级：能说出“规画圆，矩作直角”。
环节四： 巩固练习	【教师活动】 课堂简单应用：利用尺规比较三角形两条边的长短（课本练一练2）。 提示：用圆规张开对准一条边，再放到另一条边上比对，不用刻度尺。 强调：尺规是用来转移、比对长度，不是读数。 【学生活动】	零级：不知道如何比对； 一级：可以借助圆规完成线段长短比较。

	尝试用圆规比对线段长短，说一说比较结果。	
环节五： 课堂小结	【教师活动】问题链回顾： 1. 什么是尺规作图？两种工具分别能干什么？ 2. 圆规的一个重要本领是什么？作图要注意什么？ 师生总结：无刻度直尺画直线；圆规画圆画弧、转移长度；作图保留痕迹。 【学生活动】 学生分享本节课收获。	一级：复述工具名称； 二级：完整复述操作要点； 三级：理解圆规转移长度的本质。
课堂总结	1. 尺规作图工具： 无刻度直尺（只画直线，不能量长度）、圆规（画圆、画弧、转移线段长度）。 2. 作等长线段步骤：画直线定端点→圆规截取已知线段长→转移到新直线画弧定出另一端。 3. 重要要求：保留作图痕迹。 4. 数学文化：我国“规”画圆，“矩”作直角；古希腊发展尺规作图。	
板书设计	了解尺规作图 工具：无刻度直尺：只画直线，不能量长度 圆规：画圆、画弧、转移线段长度 尺规作等长线段：1. 画直线，点出端点C 2. 圆规截取已知线段AB长度 3. 针尖定C，画弧得到另一端点 必须保留作图痕迹	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：张蓉

时间：2026.8

使用人：

单元主题	第二单元-三角形的再认识	课标要求	借助尺规作图、小棒操作，探索三角形三边关系；理解“三角形任意两边之和大于第三边”；会用较短两边之和大于第三边快速判断能否围成三角形；发展几何直观与推理意识，积累猜想-操作-验证的探究经验。					
情境标题	探索三角形三边关系	数学标题	探究三角形三边关系，利用三边关系判断能否围成三角形					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解
	1. 经历尺规尝试作三角形、小棒拼摆实验，发现不是任意三条线段都能围成三角形；理解“第三边不能太长，也不能太短”。						应用	分析
							评价	创造

	. 经历猜想、测量、计算验证，掌握“三角形任意两边之和大于第三边”，懂得用“较短两条边之和大于最长边”快速判断。					√		√	
	3. 能利用三边关系判断三条线段能否围成三角形，能已知两条边推理第三条边取值范围，提升推理意识。							√	
教学重点		掌握三角形三边关系：任意两边之和大于第三边，会快速判断能否围成三角形。							
教学难点		理解“任意”二字；理解只需判断“短两边之和>最长边”即可；已知两边求第三边取值。							
关键素养		数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识							
核心	情境创设	认识圆规并用圆规作图							
	核心问题	1. 什么样的三条线段可以围成三角形？为什么有的线段围不成？ 2. 怎样快速判断三条线段能不能围成三角形？							
	真实任务	1. 尺规尝试画三角形，感受第三边不能过长、过短；2. 操作验证，归纳三角形三边关系；3. 运用结论判断、推理第三边的可能长度。							
教具准备		PPT 课件、尺规作图演示教具、小棒			学具准备		圆规、无刻度直尺、小棒、学习任务单		
隐性知识 (有则填)		1. 三角形三边关系：“任意两边之和大于第三边”。实际判断：只需要看两条较短边之和>最长边。 2. 若两条短边之和≤最长边，则无法围成三角形。 3. 尺规作三角形：两条弧要有交点，才能画出三角形；无交点就作不出三角形。							
评价任务	1. 通过尺规作图，说出什么时候画不出三角形（边太长、太					指向目标（1）			
	2. 能说出三角形三边关系，会用短两边之和大于最长边快速判断。					指向目标（2）			
	3. 正确判断三组线段能否围成三角形，能举例说理。					指向目标（2）			
	4. 已知两条边，能写出第三边可能的整数值。					指向目标（3）			
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）					学习评价		
环节一： 复习旧知 激趣导入		【教师活动】 回顾上节课尺规作图： 用给定线段 a、b 尺规作等腰、等边三角形。 出示课本情境：同样两条线段，换第三条线段，有时画不出三角形。 抛出问题链： 1. 为什么有的三条线段画得出三角形，有的画不出？ 2. 能围成三角形的三条边，长度之间藏着什么秘密？ 板书课题：探索三角形三边关系。 【学生活动】 回忆尺规作三角形，观察课本图示，大胆猜想。					零级：不会联想尺规作图； 一级：能发现有的线段围不成； 二级：能提出简单猜想。		
		【教师活动】 任务一：尺规尝试画三角形。 教师演示：固定两条边，第三条边太短，两条弧没有交点，画不出；第三条边太长，弧同样没有交点，也画不出；长度合适才有交点，画出三角形。					零级：不能发现规		

环节二： 操作探究 感知三边 约束	引导小结：第三边不能太短，也不能太长。 任务二：小棒拼摆、测量计算。 抛出核心问题：能围成三角形的三条边，长度是什么关系？ 组织学生动手拼小棒，测量、计算每组三边，把两边之和和第三边对比。 结合“两点之间线段最短”，推理得到结论：**三角形任意两边之和大于第三边**。 追问思辨：是不是随便找两组满足就可以？$2+3>4$，就一定可以围成吗？引导学生发现，只需要看**较短两条边之和$>$最长边**，就可以完成全部判断。 【学生活动】 观察尺规作图弧有无交点； 小组拼摆小棒，测量计算，归纳三边关系。	律： 一级：能复述“任意两边之和大于第三边”； 二级：理解可以用短两边与最长边快速判断； 三级：能结合两点之间线段最短简单说理。
环节三： 思辨辨析 巩固理解	【教师活动】 1. 辨析淘气观点：只要两条短边之和大于第三条边，就可以围成三角形，你同意吗？举反例。 2. 吸管对折实验：一根吸管折两次，能不能围成三角形？ 点拨：如果对折，两段短的加起来等于长段，不能围成。 3. 基础练习：给出几组小棒长度，学生快速判断能否围成三角形，并说理。 4. 拓展思考：三角形两条边 5cm、8cm，第三条边可能是几厘米（整数）。 引导得出范围： 【学生活动】 辨析讨论，习惯想象推理， 完成判断练习，尝试写出第三边可能数值。	零级：判断经常出错； 一级：会判断，说理不够完整； 二级：可以熟练快速判断； 三级：能说出第三边取值范围，写出多组答案。
环节四： 巩固练习	【教师活动】 使用课本练一练： 1. 尺规判断哪些可以围成三角形； 2. 4 根线段选 3 根，判断能否围成； 3. 同样长小棒摆三角形。 巡视，对学困生进行指导，集体订正。 【学生活动】 独立做题，同桌交流想法。	零级：多数错误； 一级：基础判断正确； 二级：选线段组合不遗漏。
环节五： 课堂小结	【教师活动】问题链回顾： 1. 什么样的三条线段才能围成三角形？ 2. 怎么快速判断能不能围成三角形？ 师生小结： 三角形任意两边之和大于第三边； 只看两条短边之和$>$最长边；太短、太长都围不成。 【学生活动】 学生分享本节课探究收获。	一级：记住结论； 二级：能讲清探究过程； 三级：能解释“任意”的含义。

课堂总结	1. 不是任意三条线段都能围成三角形；第三边不能太长，也不能太短。 2. 三边关系“三角形任意两边之和大于第三边”。 3. 简便判断：“较短两条边之和 $>$ 最长边，就可以围成三角形**。 4. 已知两边，第三边要大于两边之差，小于两边之和。
板书设计	探索三角形三边关系 太短、太长 $\rightarrow$ 围不成三角形 三角形：任意两边之和大于第三边 简便判断：短两边之和 $>$ 最长边
教学后记	

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：方敏

时间：

使用人：

单元主题	一 小数的再认识和加减法 第（9）课时	课标要求	结合歌手大赛的具体生活情境，能进行小数加法的简单估算，掌握小数加减混合运算的运算顺序并能正确计算，能运用小数加减混合运算解决简单的实际问题，感悟运算的一致性，发展运算能力和应用意识。					
情境标题	歌手大赛	数学标题	小数加减混合运算的运算					
学习目标							记忆	理解
	1. 结合具体情境掌握小数加减混合运算的运算顺序，能正确进行小数加减混合运算，会用不同方法解决小数加减混合运算的实际问题；能对小数加法进行简单估算，提升计算能力。							√
	2. 通过自主探究、小组合作，经历小数加减混合运算方法的推导过程，体会知识迁移的数学思想，能将整数加减混合运算的经验迁移到小数运算中，发展推理意识和探究能力。							√
	3. 感受小数加减混合运算在生活中的广泛应用，体会数学与生活的密切联系；在解决问题的过程中体验算法多样化，培养勇于探索、乐于交流的学习习惯，增强数学应用意识。							√
教学重点	掌握小数加减混合运算的运算顺序，并能正确计算小数加减混合运算							
教学难点	能用小数加减混合运算解决实际问题							
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识							
核心	情境创设	出示教材中“歌手大赛”的主题情境图，呈现5号、9号选手各得分的信息。						
	核心问题	今天我们就结合这两位同学的得分，一起探索小数加减混合运算的运算顺序，看看我们能怎样通过得分的比较，确定谁是优胜者，且算出具体的得分差？						

	真实任务	我们如何计算小数混合运算的？小数加减混合运算的运算顺序与我们学过的整数加减法混合运算有什么联系和区别？	
教具准备	课件	学具准备	练习本、草稿本等基础文具、计算器
隐性知识 (有则填)	小数加减混合运算中可根据数据特点运用简便算法，运算顺序的一致性适用于后续小数乘除混合运算及四则混合运算的学习。		
评价任务	估一估歌手大赛中两位选手的总分，判断谁的分数更高		指向目标 (1) (3)
	用不同方法计算选手的分数差，正确进行小数加减混合运算		指向目标 (1) (2)
	解决生活中简单的小数加减混合运算实际问题，如购物、测量		指向目标 (1) (3)
	辨析小数加减混合运算的错题，说出错误原因并改正		指向目标 (1) (2)
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）		学习评价
环节 1：创设情境——谁的总分高	情境创设： 播放校园歌手大赛片段，展示两位选手的得分卡片：选手 A 专业得分 8.65 分，综合素质得分 0.40 分；选手 B 专业得分 8.55 分，综合素质得分 0.88 分。 提问：“校园歌手大赛正在评选优胜者，这两位选手的分数已经出来了，你能帮评委老师解决一个问题吗？——怎样通过分数比较，确定谁是优胜者，且算出具体的分数差？” 学生独立观察分数信息，同桌互相交流初步想法； 教师引导学生梳理核心问题的两个关键点：先估一估谁的总分高，再算一算具体高出多少分，板书核心问题，明确本节课探究方向。 设计意图：结合学生熟悉的校园歌手大赛情境，让数学问题贴近生活，激发学生探究兴趣，同时通过核心问题统领整节课，让学生明确学习目标。		零级：无法看懂歌手大赛情境和评分规则，不能识别评委打分中的小数，对“如何计算最终得分”“谁得分高”等问题无任何回应，不参与课堂提问和同桌交流，缺乏探究兴趣。 一级：能看懂歌手大赛情境，能准确指认评委打分中的小数（如 9.25、8.75 等），能说出“评分规则是去掉一个最高分和一个最低分”，能对“如何计算最终得分”提出简单猜测（如“把剩下的分数加起来”），但无法解释猜测依据，对他人的思路无合理回应。 二级：能清晰梳理情境中的关键信息（3 名选手的评委打分、评分规则），能结合上节课小数加减法知识，提出“先去掉最高分和最低分，再把剩下的小数相加”的合理猜测，能简单说明猜测思路（如“上节课学过小数加法，剩下的分数相加就能得到最终得分”），能主动参与同桌交流，回应他人的疑问。 三级：能快速抓住情境核心（用小数运算解决得分比较问题），能结合评分规则和小数加减法旧知，初步梳理出“计算最终得分—比较得分—求差值”的完整思路，能主动分析“为什么要去掉最高分和最低分”（如“避免评委打分过高或过低影响结果”），能提出延伸问题（如“去掉最高分和最低分后，怎么计算更简便？”），带动同桌或小组探究氛围，探究预判能力突出。
环节 2：探究新知——解决	活动 1：估一估，谁的总分高？ 师生活动： 学生独立思考估算方法，在练习本上简单记录；		零级：无法理解“估一估谁的总分高”的要求，不会进行小数估算，不能独立计算两位选手的分数差，

核心问题，探究运算顺序	小组内交流估算思路，教师巡视指导，收集不同估算方法； 全班分享：预设学生两种思路，一是分别估算两位选手的总分（如把 8.65 看作 8.7，$8.65+0.40\approx 9.1$；8.55 看作 8.6，$8.55+0.88\approx 9.5$，判断 B 选手总分高）；二是比较单项得分的差值（专业得分 A 比 B 高 0.1 分，综合素质得分 B 比 A 高 0.48 分，整体 B 得分高）； 教师小结：估算时可以把小数看成接近的一位小数或整数，也可以通过比较差值来判断，培养估算意识。 活动 2：算一算，高出多少分？ 师生活动： 学生独立计算，鼓励用多种方法解决，教师巡视，关注不同层次学生的解题思路； 小组合作交流：组员互相讲解自己的计算方法，讨论每种方法的算理； 全班汇报展示，教师板书不同算法： 方法一：分步计算，先算选手 A 总分 $8.65+0.40=9.05$ 分，再算分数差 $9.43-9.05=0.38$ 分； 方法二：综合算式，$9.43-(8.65+0.40)=0.38$ 分，引导学生思考括号的作用； 方法三：差值相减，$8.65-8.55=0.10$ 分，$0.88-0.40=0.48$ 分，$0.48-0.10=0.38$ 分，理解这种方法本质是比较单项差值的综合； 5. 教师提出关键问题：“观察这些计算方法，小数加减混合运算的运算顺序和我们学过的整数加减混合运算有什么联系？”，引导学生总结：小数加减混合运算，只有加减法时从左往右依次计算，有括号先算括号里面的，和整数加减混合运算的运算顺序相同。 活动 3：悟一悟，理解算理本质 师生活动： 教师出示笑笑的计算过程，让学生说一说每一步的意义，巩固对不同算法的理解； 学生同桌互相提问，讲解小数加减混合运算的计算步骤和注意事项（如小数点对齐、数位对齐）； 教师强调：小数加减混合运算的核心是数位对齐（小数点对齐），这和整数加减法、单纯的小数加减法算理一致，体现运算的一致性。 设计意图：通过“估一算一悟”三个层次的活动，让学生经历知识的形成过程，从估算到精算，从分步到综合，体会算法多样化；同时通过知识迁移，让学生理解小数加减混合运算和整数的联系，发展推理意识和运算能力，面向不同层次学生，让不同学生有不同的解题思路。	无法理解笑笑计算过程的意义，不参与小组交流和全班展示，对估算、精算、算理理解无任何回应。 一级：能尝试进行小数估算，但估算方法不合理（如随意猜测、不结合小数特点估算）；能在教师指导下，用一种方法（如分步计算）尝试计算分数差，计算时易出现小数点对齐错误；能看懂笑笑的计算过程，但无法说出每一步的意义；能参与小组交流，但不主动分享思路。 二级：能运用一种合理的估算方法（如把小数看作接近的一位小数估算总分，或简单比较单项差值），准确判断出谁的总分高，并能简单说明估算思路；能独立用 1-2 种方法（分步计算或综合算式）计算分数差，计算正确率高，书写规范；能清晰说出笑笑计算过程中每一步的意义，能同桌互相讲解计算步骤和注意事项；能主动参与小组交流，分享自己的估算、计算思路，倾听并回应他人意见。 三级：能灵活运用两种及以上估算方法，对比不同估算思路的优劣，快速、准确判断出谁的总分高；能独立用三种方法计算分数差，清晰理解每种方法的算理，能主动优化计算方法；能结合整数加减混合运算的知识，自主总结小数加减混合运算的运算顺序，深刻理解“小数点对齐即数位对齐”的核心算理，体会运算的一致性；能主动带动小组交流，指导学困生理解估算、精算思路，能主动补充不同见解，推理意识和运算能力突出。
环节 3：巩固拓展——迁移运用，解决实际问题	基础练习： 用递等式计算下列各题： $19.72-9.87+3.65$、$93.3-(45.32+18.27)$； 火眼金睛辨对错，说出错误原因并改正： $21.32-(6.32+8.3)=21.32-6.32+8.3=23.3$。 师生活动：学生独立完成，集体订正，教师强调运算顺序和计算细节，针对学困生进行个别指导。	基础 零级：无法看懂基础练习的题目要求，不会用递等式计算小数加减混合运算，不能判断辨析题的对错，无法完成任何基础练习任务，不参与集体订正和个别指导。 一级：能尝试完成递等式计算，但运算顺序错误（如含括号的算式未先算括号内）、计算错误较多（如小数点对齐错误、进位退位错误）；能初步判断辨析题的对错，但无法说明错误原因，也不能正确改正；需在教师全程指导下才能完成部分练习。 二级：能独立用递等式完成两道小数加减混合运算题，运算顺序正

	提升练习：解决生活实际问题 豆腐厂上半月用黄豆 246.5 千克，下半月比上半月多用 48.55 千克，这个月共用黄豆多少千克？ 一根 4.8 米长的竹竿插入水池，入泥部分 0.4 米，露出水面 0.8 米，水池水深多少米？ 师生活动：学生独立审题，列式解答，小组内互相检查，全班分享解题思路，教师引导学生分析题目中的数量关系，明确如何用小数加减混合运算解决问题。	确，书写规范，计算正确率较高（仅偶尔出现细微计算错误）；能准确判断辨析题的对错，清晰说明错误原因（如“去括号时，括号前是减号，括号内的加号应变为减号”），并正确改正；能主动参与集体订正，接受教师的细节指导并及时修正错误。 三级：能快速、准确用递等式完成两道小数加减混合运算题，运算顺序规范，计算零错误，书写工整；能快速判断辨析题的对错，不仅能清晰说明错误原因，还能总结此类易错点（如“去括号的符号变化规律”）；能主动检查自己的计算过程，发现并修正细微错误，还能协助指导学困生完成基础练习，运算能力和严谨性突出。 提升 零级：无法看懂提升练习的题意，不能提取题目中的数学信息，不会分析数量关系，无法列出小数加减混合算式，不能完成任何提升练习任务，不参与小组检查和全班分享。 一级：能看懂提升练习的题意，能提取部分数学信息，但无法准确分析数量关系，不能正确列出小数加减混合算式；在教师指导下，能尝试根据算式计算结果，但计算错误较多；能参与小组检查，但不主动分享解题思路。 二级：能独立审题，准确提取题目中的数学信息，清晰分析两道题的数量关系（如“这个月共用黄豆量=上半月用量+下半月用量，下半月用量=上半月用量+48.55”“水深=竹竿总长-入泥部分-露出水面部分”），正确列出小数加减混合算式并规范解答，计算正确率高；能参与小组检查，主动分享自己的解题思路，能倾听并回应小组同学的意见，接受教师的引导并完善思路。 三级：能快速审题，灵活提取数学信息，准确分析数量关系，能列出多种解题算式（如第二题可列 $4.8-0.4-0.8$ 或 $4.8-(0.4+0.8)$），并优化计算方法；能独立规范完成解答，计算零错误，能主动检查并验证结果的合理性；能主动在小组内分享解题思路，指导学困生分析数量关系、列出算式，能结合练习总结“解决小数加减混合实际问题的核心的是找准数量关系”，应用意识和推理能力突出。 拓展 零级：无法看懂拓展练习的题目要求，不会计算两道算式，不能发现
--	--	---

		简便算法，对“运算定律”无任何认知，无法回应教师提问，不参与练习和交流。 一级：能尝试计算两道算式，但只能用常规方法计算，无法发现简便算法；不能说出整数运算定律，无法回应“依据是什么”的提问；在教师提示下，能尝试运用简便方法，但计算过程错误较多。 二级：能独立用常规方法正确计算两道算式，能观察数据特点，发现简便算法，能运用减法的性质、加法交换律和结合律进行简便计算；能简单说明简便计算的依据（如“一个数连续减两个数，等于减这两个数的和”“加法交换律可以交换两个加数的位置”）；能参与交流，倾听教师小结，理解小数运算可运用整数运算定律。 三级：能快速观察数据特点，主动运用简便算法计算两道算式，步骤规范、计算零错误；能清晰、准确说出简便计算的依据（减法的性质、加法交换律和结合律），并结合算式举例说明；能总结小数简便计算的核心（根据数据特点选择合适的运算定律），能主动分享简便算法思路，指导学困生尝试简便计算，为后续学习做好铺垫，推理能力和运算优化意识突出。
	拓展练习：探索简便算法 计算：6.78-3.1-2.9、2.54+1.88+3.46，提问：“观察这些数据，能不能用简便方法计算？依据是什么？” 师生活动：学生尝试计算，发现可以运用减法的性质、加法交换律和结合律，教师小结：小数加减混合运算中，可根据数据特点运用整数的运算定律进行简便计算，为后续学习小数简便运算铺垫。 设计意图：设计基础、提升、拓展三层练习，层层递进，既夯实小数加减混合运算的计算基础，又培养学生解决实际问题的能力，同时渗透简便算法，体现基础性和发展性，满足不同层次学生的学习需求。	
环节 4：归纳总结	教师引导学生回顾本节课：“今天我们围绕歌手大赛的核心问题，探究了小数加减混合运算，你有哪些收获？可以从知识、方法、感受三个方面说一说。” 学生自由发言，预设学生从运算顺序、计算方法、估算技巧、解决问题等方面总结； 教师板书梳理本节课核心知识：估算方法多样化→小数加减混合运算顺序（同整数）→算法多样化→解决实际问题，强调知识迁移和运算一致性的数学思想。 设计意图：让学生自主梳理知识，培养归纳总结能力，同时升华数学思想，让学生体会数学知识之间的联系。	
课堂总结	小数的加减混合运算顺序： 小数加减混合运算 ↔ 整数加减混合运算 无括号：从左往右依次计算 有括号：先里后外。 关键：小数点对齐（相同数位对齐）	
板书设计	歌手大赛 $9.43 - (8.65 + 0.40)$ $= 9.43 - 9.05$ $= 0.38 \text{ (分)}$ 小数加减混合运算的运算顺序与整数相同。错误!未定义书签。	
教学后记		

综合与实践单元整体设计	
单元名称	综合实践 小小设计师
一、单元教材分析： 本单元是新版北师大版五年级上册数学综合实践板块内容，属于“图形与几何”领域的实践拓展内容，是图形特征、角度计算、图形变换知识的综合应用载体。教材按照“欣赏密铺作品—寻找密铺图形—设计密铺作品—小小设计师分享会”的逻辑编排：首先从生活中的蜂巢、棋盘、艺术拼贴以及荷兰艺术家埃舍尔的密铺艺术作品切入，帮助学生感知“无空隙、不重叠”的密铺特征；再引导学生通过动手拼摆操作，探究不同图形的密铺属性，总结密铺和图形角度的关联规律；随后让学生借鉴埃舍尔的创作方法，借助图形变换自主设计密铺作品；最后设置展示分享环节，引导学生互评互鉴、反思提升。本单元注重实践操作与美学渗透相结合，帮助学生建立几何知识的应用意识，为后续平面图形相关的综合应用学习奠定基础。 单元教材编排特点： 1. 数美融合：将数学几何知识与艺术欣赏、创意设计结合，打破学科边界，让学生在感知密铺美学价值的过程中学习数学知识，降低学习难度，激发探究兴趣。 2. 实践驱动学习：设置大量拼摆操作、小组讨论、创意设计、展示分享类活动，让学生在动手、动脑、动口过程中总结密铺规律，积累几何活动经验。 3. 能力层次递进：从感知密铺特征，到探究密铺原理，再到创作密铺作品，最后展示互评，符合学生从具象到抽象、从认知到应用的认知发展路径，逐步提升学生的空间观念与创意实践能力。	
二、学情分析： 已有基础：学生在生活中接触过地砖、蜂巢、拼图等密铺场景，对“铺满平面没有空隙”有模糊的感性认知。已经掌握三角形、四边形、正多边形的基本特征，会计算常见图形的内角度数，熟练掌握平移、旋转等图形变换方法，具备初步的动手操作与观察比较能力。 学习难点：对密铺的数学原理理解不透彻，难以清晰表述“拼接点角度和为360°”的密铺规律。部分学生自主设计变换图形时，难以保证每次变换参数一致，容易出现密铺空隙或重叠的问题。创意设计环节难以兼顾密铺的规范性与作品的艺术性，创意表达受限。 兴趣特点：对动手操作、创意设计类的趣味活动兴趣浓厚，喜欢小组合作、作	

品展示的互动形式，枯燥理论讲解易分散注意力，需结合实践任务驱动学习。

三、单元教学目标：

1. 结合生活与艺术作品，认识密铺“无空隙、不重叠”的基本特征，理解密铺的数学原理，能准确判断常见平面图形是否可以密铺。
2. 经历观察感知、猜想验证、创意设计、展示分享的完整实践过程，掌握密铺探究方法，能借助平移、旋转等图形变换方法设计规范的密铺作品。
3. 感受密铺中的数学之美，体会数学与艺术、生活的紧密联系，提升审美感知能力。
4. 能在小组交流、作品展示环节清晰表达自己的探究思路与设计逻辑，能吸收他人建议改进自身作品，提升合作交流与反思能力。
5. 能运用密铺知识解释生活中的常见密铺现象，强化数学知识的应用意识。

四、核心素养目标：

①**情境与问题**：从生活中的密铺场景、埃舍尔的艺术作品切入，提出“什么是密铺”“哪些图形能密铺”等探究问题，在观察密铺作品、拼摆图形的过程中发展几何直观，增强对平面图形空间属性的感知。

②**知识与技能**：通过操作验证密铺图形、总结密铺角度规律、设计密铺作品，巩固图形特征、角度计算、图形变换的相关知识，发展空间观念，提升几何实践应用能力。

③**思维与表达**：在探究密铺原理的过程中，通过观察、比较、推理总结“拼接点角度和为 360° ”的规律，能清晰表述自己的探究过程与设计思路，培养逻辑推理能力与数学表达能力。

④**交流与反思**：在作品分享、互评过程中吸收他人优点改进自身作品，能用密铺知识解释生活中的地砖铺设、图案设计等现象，强化应用意识，体会数学的实用价值与美学价值。

五、教学重难点：

教学重点：

1. 认识密铺的基本特征，理解密铺的数学原理，能准确判断常见平面图形是否可以密铺。
2. 掌握运用图形变换设计密铺作品的方法，能创作符合规范的密铺作品。

教学难点：

1. 理解密铺的核心原理，即拼接点处各个角的度数和为 360° 。
2. 自主设计变换图形时兼顾密铺规范性与作品创意，保证密铺无空隙、不重叠的同时呈现个性化设计。

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：张蓉

时间：2026.8

使用人：

单元主题	综合实践-小小设计师		课标要求	欣赏生活与艺术中的密铺图案，直观认识密铺，知道密铺“无空隙、不重叠”特点；经历图形割补变换，模仿埃舍尔的创作方法设计密铺作品；在动手操作中发展几何直观、创新意识；会反思实践中遇到的困难与解决办法，积累数学艺术活动经验，体会数学与艺术的融合。								
情境标题	欣赏密铺作品			数学标题	欣赏密铺作品、模仿创作密铺图案							
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。				记	理	应	分	评	创		
	1. 经历欣赏生活、埃舍尔艺术密铺作品的过程，理解密铺含义，掌握密铺两大特点：图形拼接无空隙、不重叠，能够辨别什么是密铺。					√						
	2. 经历观察“飞马”图形变换全过程，习得“基础图形割补→平移变换”的埃舍尔密铺创作方法，能模仿该方法尝试设计简单密铺作品。					√		√				
	3. 经历动手设计、小组交流展示的实践过程，能说出创作中遇到的困难以及解决办法，感受数学与艺术的联系，发展几何直观与创新意识。						√					
教学重点	认识密铺特点；看懂埃舍尔式图形变换方法；尝试设计简单密铺作品。											
教学难点	理解割补平移后图形依然可以密铺；自主完成图形修改变换，创作密铺图案；											
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☒ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☒ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识											
核心	情境创设	欣赏密铺作品										
	核心问题	1. 什么是密铺？密铺图形要满足什么条件？ 2. 埃舍尔的飞马图案是怎样由基础图形一步步变换得到的？割补之后为什么还可以密铺？ 3. 设计密铺作品时遇到困难，我们该如何解决？										
	真实任务	1. 欣赏生活与埃舍尔密铺作品，辨析密铺；2. 看懂飞马图形割补、变换流程；3. 模仿创作，设计一幅自己的密铺作品；4. 反思创作困难，交流解决办法										
教具准备	多媒体课件（课本插图、埃舍尔密铺图片、飞马变换分步动画）、正方形卡纸等。				学具准备	正方形/长方形卡纸、剪刀、胶棒、方格纸、彩笔、学习任务单						
隐性知识 （有则填）	1. 密铺本质：平面拼接，不留空隙、互不重叠。 2. 埃舍尔密铺创作关键：对可密铺基础图形（正方形）进行割补，把切割下来的部分平移补到对边，图形总面积不变，依然可以密铺平面。 3. 艺术密铺是在基础密铺图形上做变形，变形之后依然保留密铺属性。 4. 实践创作允许失败，遇到造型、拼接问题可以调整图形，体会“尝试—修改”的实践思路。											
评价任务	1. 能说出密铺的含义，判断图案是否属于密铺。				指向目标（1）							
	2. 能完整叙述埃舍尔“飞马”图形一步步变换的过程。				指向目标（2）							
	3. 模仿方法，利用割补平移，在方格纸上完成一幅简单密铺作品。				指向目标（2）							
	4. 能说出自己设计过程遇到的困难及应对办法，小组展示作品。				指向目标（3）							

活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节一： 情境导入 欣赏密铺	【教师活动】 谈话导入：同学们，生活中有很多漂亮的地砖、墙纸图案，里面藏着数学的秘密。今天综合实践课《小小设计师》，我们一起来欣赏密铺作品。 课件出示教材图片：生活中密铺艺术作品（地砖、纺织品图案）。 抛出问题链： 1. 观察这些图案，图形拼在一起有什么特点？ 2. 什么叫做密铺？ 教师小结：像这样图形之间没有空隙，也不重叠，就是密铺。 板书密铺核心特点。 简单介绍艺术家埃舍尔：荷兰艺术家，把数学图形做变形，创作出很多奇妙密铺艺术画，出示课本飞马作品，激发探究兴趣。 【学生活动】 1. 观察图片，说一说图案拼接特点； 2. 齐读密铺定义； 3. 初步感知埃舍尔的艺术密铺，进入学习情境。	零级：看不出图案拼接特点； 一级：只能看到图案好看，总结不出密铺特征； 二级：能说出密铺“无空隙，不重叠”； 三级：可以举例说出生活中见过的密铺现象。
环节二： 探究新知 解密飞马密铺的创作	【教师活动】 出示教材“飞马”完整变换步骤图，分步出示：正方形→切割→平移补边→美化轮廓→飞马图案。 递进式问题链： 1. 最开始用的是什么基础图形？（正方形，正方形本身可以密铺） 2. 第一步对正方形做了什么操作？（把一边剪下一块） 3. 剪下来的部分放到哪里？（平移拼到对边） 4. 思考：割补之后图形总面积变了吗？为什么变形之后还能密铺？ 教师点拨：从一条边割下的部分平移补到对边，图形整体大小不变，依旧可以无缝拼接，再美化轮廓，就变成飞马造型。 教师结合卡纸现场演示一遍割补平移过程，强化方法。 追问核心：如果把剪下的图形放到邻边，还可以密铺吗？（不可以，必须平移到对边） 组织同桌互相说一说飞马的创作流程。 【学生活动】 1. 观察课本四步变换图，跟随老师看教师演示； 2. 同桌互讲飞马图形变换全过程； 3. 思考交流：割补平移之后仍然可以密铺的道理。	零级：看不懂图形变换过程； 一级：大概看懂步骤，讲不清割补平移； 二级：能完整说出飞马四步创作流程； 三级：能理解割补后总面积不变，解释为什么变形后还能密铺。
环节三： 实践活动 小小设计师	【教师活动】 布置课本活动任务：学习埃舍尔的创作方法，设计一幅密铺作品。出示3个活动要求： ①认真观察，说一说埃舍尔的飞马是怎样创作的。 ②尝试像埃舍尔一样，设计一幅密铺作品。 ③思考：变换图形进行密铺过程中，你遇到了什么困难？怎样解决？ 教师给出操作提示： 1. 选用基础密铺图形：正方形； 2. 在一组对边上做割补，剪下部分平移补到对边； 3. 再给图形加上细节，变成小动物、植物等造型；	零级：无法完成图形割补，拼接出现空隙重叠； 一级：完成割补，但没有美化造型，不能连续密铺； 二级：完成割补变形，可以实现简单密铺； 三级：完成造型美

	4. 在方格纸上重复画出变形后的图形，完成密铺。 教师巡视，对学困生进行操作指导，收集典型问题：割补后拼接有空隙、造型不好看等。 组织小组内展示作品，交流创作困难与解决办法。 【学生活动】 1. 动手操作：利用卡纸或者方格纸，割补、画图，创作自己的密铺图案； 2. 小组内展示作品，交流自己遇到的困难，说一说自己是怎样调整解决； 3. 挑选部分作品全班展示汇报。	化，完整密铺，能清晰说出创作困难和解决办法。
环节四： 巩固辨析 拓展提升	【教师活动】 出示两道辨析思考： 1. 判断：只要把正方形随便剪一剪，就一定能密铺。（ ） 追问：要怎么剪、怎么移动，才可以继续密铺？ 2. 想一想，如果用正三角形做基础图形，能不能用埃舍尔的方法做变形密铺？ 引导学生小结关键点：割下的图形要平移补到对边。 【学生活动】 学生思考辨析，口头作答。	零级：不能判断对错； 一级：知道剪完要拼接，但说不清移动方式； 二级：能说出需要平移补到对边； 三级：能迁移，想到其他基础密铺图形也可以做变形。
环节五： 课堂小结	【教师活动】 问题链引导梳理本节课： 1. 什么是密铺？密铺有什么特点？ 2. 埃舍尔飞马密铺，用了什么数学方法？（割补+平移） 3. 设计密铺作品遇到困难时，我们可以怎么做？ 师生共同梳理知识。 【学生活动】 学生分享收获，回顾创作过程。	一级：能复述密铺特点； 二级：完整说出飞马创作方法； 三级：能把数学割补平移和艺术创作建立联系
课堂总结	1. 密铺：图形拼接无空隙、不重叠。 2. 埃舍尔飞马创作方法：以正方形（可以密铺的基础图形）为模板，对一组对边割补，剪下部分平移补到对边，再美化轮廓，得到艺术密铺图形。 3. 实践创作会遇到困难，可以调整图形，反复尝试修改。数学可以创造美丽的艺术作品。	
板书设计	综合实践 小小设计师——欣赏密铺作品 密铺特点：无空隙、不重叠 埃舍尔飞马创作步骤： 基础图形（正方形）→割补图形→平移补到对边→美化造型→艺术密铺图案 关键：割补后总面积不变	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：张蓉

时间：2026.8

使用人：

单元主题	综合实践-小小设计师	课标要求	通过动手拼摆，认识哪些平面图形可以密铺；初步感知密铺与图形内角的关系；经历猜想-操作-验证-解释的探究过程；发展几何直观与推理意识；积累动手探究的活动经验，感受生活中的密铺现象。									
情境标题	寻找密铺图形	数学标题	寻找密铺图形									
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 经历拼摆各类平面图形的动手探究，**能区分可以密铺、不可以密铺的图形，巩固密铺“无空隙、不重叠”的特点。							√				
	2. 经历猜想、操作、标记内角、观察对比，习得三角形、四边形都可以密铺平面，初步感知密铺和拼接点内角和有关。							√		√		
	3. 在小组合作拼摆实验中，会记录实验结果，能简单解释密铺的原因，提升合作探究能力，发展几何直观。								√			
教学重点	动手操作，找出能够密铺的图形；知道三角形、四边形可以密铺。											
教学难点	初步理解：密铺的关键是拼接点处内角之和等于 360°。											
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☒ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识											
核心	情境创设	寻找密铺图形特点										
	核心问题	1. 哪些图形能够密铺？所有三角形、四边形都能密铺吗？ 2. 图形能不能密铺和什么有关系？										
	真实任务	1. 拼摆图形，判断能否密铺；2. 探究任意三角形、四边形是否可以密铺；3. 标记拼接点内角，尝试解释密铺的道理。										
教具准备	PPT 课件、各类多边形教具、拼接点示范板					学具准备	三角形、四边形、五边形等图形纸片、记录单、草稿本					
隐性知识 （有则填）	1. 密铺判定标准：拼接之后**无空隙、不重叠**。 2. 任意三角形、任意四边形都可以密铺平面。 3. 密铺本质：同一个拼接点上，各个内角相加等于 360°。小学阶段只做直观感知，不要求严格计算。											
评价任务	1. 拼摆后能正确判断图形是否可以密铺，说出密铺特点。						指向目标（1）					
	2. 通过拼摆验证：任意三角形、四边形能够密铺。						指向目标（2）					
	3. 观察拼接点标记角度，能说出密铺和图形内角有关系。						指向目标（2）					
	4. 小组合作完成探究，如实记录拼摆结果。						指向目标（3）					
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）						学习评价					
环节一： 复习导入	【教师活动】 谈话：上节课我们欣赏埃舍尔密铺艺术，知道密铺是“无空隙、不重叠”。今天动手探究：寻找密铺图形。 出示课本情境：生活中到处有密铺。抛出问题链： 1. 猜一猜，我们学过的平面图形，哪些可以密铺？ 2. 是不是所有三角形都能密铺？四边形呢？						零级：不能复述密铺特点； 一级：能说出密铺特点； 二级：能主动提出					

提出猜想	板书课题，明确本节课要通过拼摆来验证猜想。 【学生活动】回顾密铺定义，大胆猜想，说一说自己的猜测。	猜想。
环节二： 动手拼摆 实验探究	【教师活动】 布置课本3项探究任务： 1. 拿出图形纸片拼一拼，哪些图形能密铺，哪些不能密铺。 2. 重点探究：所有的三角形都能密铺吗？四边形呢？动手拼一拼。 3. 观察能密铺图形，尝试解释为什么它们可以密铺。 指导操作：把相同图形内角标上序号，观察拼接汇聚的那一点（拼接点）。课件出示教材标记内角的示范图。 教师巡场，参与小组实验，收集典型拼摆作品。 抛出递进问题： 1. 拼接点处好几个角拼在一起，你发现什么？ 2. 为什么三角形、四边形可以密铺？ 小结引导：图形能不能密铺，和**内角**有关系，拼接点各个角凑一圈正好是 360°。小学只要直观感知，不做复杂计算。 【学生活动】 小组合作拼摆，标记内角，记录哪些图形可以密铺； 动手拼任意三角形、四边形； 观察拼接点，组内交流发现。	零级：拼摆有空隙或重叠，不会观察拼接点； 一级：能完成拼摆，区分能否密铺； 二级：验证三角形、四边形可以密铺； 三级：能发现密铺和内角有关。
环节三： 交流辨析 巩固新知	【教师活动】 组织全班汇报实验结果。 预设结论： 1. 任意三角形可以密铺； 2. 任意四边形可以密铺； 3. 部分五边形不能密铺。 追问辨析： 1. 是不是只要形状好看就一定能密铺？ 2. 同一个拼接点，如果角拼起来不能凑成一圈，会出现什么？（空隙或者重叠） 结合课本插图再次强化：把相同图形的角标序号，汇聚在同一点，观察角度之和。 【学生活动】 小组代表展示拼摆成果，汇报实验发现，互相补充。	零级：不能总结实验结果； 一级：能说出哪些图形可以密铺； 二级：能简单联系内角解释密铺现象。
环节四： 课堂小结	【教师活动】 问题链引导回顾： 1. 什么是密铺？ 2. 通过拼摆我们得到什么结论？ 3. 图形能否密铺和什么有关？ 师生共同梳理： 任意三角形、四边形都可以密铺；密铺看拼接点内角。 【学生活动】 学生分享本节课探究收获。	一级：复述实验结论； 二级：完整梳理探究过程。

课堂总结	1. 密铺：图形拼接“无空隙、不重叠”。 2. 动手拼摆发现：“任意三角形、任意四边形都可以密铺平面”。 3. 图形能否密铺和内角有关，拼接点内角凑成一周（ 360° ），才能够密铺。
板书设计	综合实践小小设计师——寻找密铺图形 密铺：无空隙、不重叠 可以密铺：任意三角形、任意四边形 密铺关键：拼接点内角凑一圈（ 360° ） 探究流程：猜想 → 拼摆验证 → 观察发现
教学后记	

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：

使用人：

单元主题	综合实践——小小设计师	课标要求	结合现实情境，感知密铺现象；经历观察、猜想、操作、验证的实践活动，理解密铺“无空隙、不重叠”的特点，知道拼接点内角和等于 360° 是密铺的核心条件；能利用平移、旋转对基础密铺图形进行改造，独立设计简单密铺作品；感受密铺在建筑、艺术生活中的应用，积累几何实践活动经验，发展空间观念与创新意识。				
情境标题	设计密铺作品	数学标题	设计密铺作品				
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						
	1. 在已经认识密铺现象、知道常见可密铺图形的基础上，经历剪一剪、补一补、拼一拼、画一画的动手实践过程，习得利用平移、旋转改造基础密铺图形的方法；理解改造后图形依然能够密铺的道理，能够独立设计、绘制简单密铺作品，能解释自己密铺作品的设计思路，发展空间观念与几何直观。						
	2. 主动参与密铺设计的实践探究活动，会与小组成员分工合作，能够对照密铺标准互评作品，体会图形变换在图案设计当中的价值。						
	3. 感受密铺在建筑地砖、蜂巢、艺术创作中的广泛应用，欣赏密铺的数学之美，乐于动手创作，敢于表达自己的设计想法，提升学习几何的兴趣，增强创新意识与学好数学的自信心。						

教学重点		掌握利用剪补、平移、旋转改造基础密铺图形的方法；能够设计符合“无空隙、不重叠”要求的密铺作品，能简单解释设计原理。	
教学难点		理解图形改造前后密铺条件不变的内在道理；兼顾数学原理与画面创意，设计兼具规范性与美感的密铺作品，建立“拼接点内角和 360° ”与图形改造之间的联	
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☒ 空间观念 ☒ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识		
核心	情境创设	课件出示：生活地砖、蜂巢图片，埃舍尔密铺艺术作品；出示校园地面设计师招募海报：学校要重新装饰走廊墙面，需要同学们设计美观又合格的密铺装饰图案。	
	核心问题	普通正方形、平行四边形可以密铺，我们怎样改造它，做出造型更有趣的密铺图案呢？	
	真实任务	如何设计一件合格又有创意的密铺作品？改造图形之后为什么还能继续密铺？	
教具准备		课件、正方形纸片、剪刀、胶棒、方格纸、量角器、示范密铺作品	学具准备 正方形、平行四边形学具纸片、剪刀、方格纸、彩笔、草稿本
隐性知识 (有则填)		1、密铺本质：拼接公共顶点处内角之和等于 360° ，为本课图形改造提供底层依据，也为后续初中镶嵌知识做铺垫。 2、剪-补改造密铺单元，本质运用平移、旋转图形变换，巩固图形运动旧知。 3. 实践探究中渗透猜想——操作——验证的科学探究思想，综合运用几何推理、动手操作、审美创作，打通数学与艺术的联系。	
评价任务	通过课堂提问、小组操作观察，评价学生是否掌握剪-补改造密铺图形的操作方法，是否能说出密铺两大特征“无空隙、不重叠”。		指向目标（1）
	观察学生小组合作、动手创作、交流表达表现，评价学生能否参与探究、能否清晰表达自己的设计思路，会对照标准开展简单互评。		指向目标（2）
	通过作品创作、拓展分享，评价学生是否理解密铺背后角度原理，作品兼具规范性与创意，感受密铺的数学美。		指向目标（3）
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：情境创设，提出任务		1. 2. 3. 课件播放地砖、蜂巢、埃舍尔密铺图案，回顾旧知：什么叫密铺？密铺要满足什么条件？预设：没有空隙、不重叠铺满平面。 4. 2. 出示校园设计师招募任务：学校走廊想要新颖的密铺装饰，只用普通正方形太单调，怎样改造正方形，得到好看又合格的密铺图案？ 5. 揭示课题：今天我们一起学习《设计密铺作品》，板书课题。4 6. 思考提问：如果把正方形的一部分剪下来，换个位置补上，新图形还能密铺吗？	零级：不能够回忆密铺含义，分不清密铺和普通拼接，对招募任务没有兴趣，不参与课堂交流。 一级：可以识别图片当中的密铺图案，能复述密铺“无空隙、不重叠”，但对“改造图形还能密铺”没有猜想，被动听老师讲解。二级：能回忆密铺特点，能针对核心问题提出简单猜想，愿意参与小组讨论，能说出自己初步想法。 三级：快速抓住情境任务，主动猜想剪-补之后图形是否依旧可以密铺，能提出延伸问题：“剪什么样的形状才可以？”，带动小组探究。

环节 2：动手探究，解密密铺改造	活动 1：正方形变形实验教师示范操作：取一张正方形纸片，把下边剪出一个三角形，把剪下部分旋转 180° 补到正方形上边。关键提问：剪下来的部分和补上去的部分有什么要求？面积、形状需要满足什么？学生活动：学生拿出正方形纸片模仿剪-补改造，得到新图形。小组合作：拿改造完成的图形，在方格纸上拼一拼，验证新图形能不能密铺。同桌互相看一看，拼接的时候有没有出现空隙或者重叠。 活动 2：原理探究，理解为什么改造后还可以密铺关键问题：图形样子变了，为什么依旧可以密铺？师生小结：在可密铺图形一组对边做同步剪补，图形只是位置旋转平移，拼接顶点角度总和不变，依旧可以凑成 360°，满足密铺条件。拓展：除正方形外，平行四边形也可以用同样剪-补方法改造。活动 3：构思设计自己的密铺单元图形学生独立构思：你想把基础图形改造成什么形象？小动物、小花、云朵等；在草稿纸上画出自己的剪补改造方案，小组互相说一说自己的改造思路。	活动 1 零级：不会按照剪-补方法操作，裁剪拼接混乱，拼摆出现大量空隙重叠，不能参与小组验证。 一级：可以模仿教师完成剪-补操作，但说不出剪补要求；拼摆验证需要同学提醒，勉强完成密铺，讲不出道理。 二级：独立完成正方形剪-补改造，拼摆验证能够做到无空隙不重叠；可以说出：剪下来和补上去图形大小形状要完全一样。能和同桌交流操作过程。 三级：自主发现剪补操作要点，还能猜想平行四边形也可以改造，主动思考角度问题，提出“是不是角度没变才可以继续密铺”。 活动 2 零级：无法理解角度与密铺之间的关系，不能复述拼接点内角和 360°，不会解释改造图形为什么还能密铺。 一级：经教师提示可以复述密铺角度条件，但不能联系刚才剪-补实验，解释逻辑零散。二级：结合刚才剪-补拼摆，能说明：图形外形变了，但拼接位置角度总和不变，依旧等于 360°，可以举例说明。 三级：能系统把剪补操作、图形旋转平移、内角和 360° 三者关联，还能猜想“如果剪补两边不一样，就不能密铺”，推理意识突出。活动 3 零级：没有自己构思，照搬老师示范图案，不会设计新造型。一级：能够模仿范例修改图形，造型简单，经过提示可以说出自己的改造步骤。二级：自主构思新形象，画出改造草图，清晰向组员讲清楚自己的剪-补方案。三级：可以构思两种不同改造方案，主动预判自己设计图形能不能密铺，提前想到拼接需要注意的细节。
环节 3：分层任务，创作密铺作品	基础任务：选用正方形为基础图形，使用剪-补改造方法，在方格纸上绘制一幅密铺作品，做到无空隙、不重叠。提高任务：选用平行四边形作为基础图形改造，设计密铺单元，绘制密铺图案，简单文字写下你的设计思路。拓展任务：尝试组合两种可密铺图形完成密铺作品；给作品涂色美化；参照评价标准，小组内互相点评密铺作品，说一说优点和改进建议。评价参考维度：①数学标准：无空隙，不重叠；②创意：造型新颖独特；③美工：画面整洁美观。	基础任务零级：绘制密铺出现明显空隙或者重叠，没有掌握改造方法，作品不满足密铺基本条件。一级：能够完成正方形改造密铺，个别地方有微小缝隙，经过提示可以修改；造型照搬范例。二级：完整完成密铺绘制，做到无空隙不重叠，改造图形有简单创意，画面工整。三级：快速完成基础密铺，图形排布整齐，造型富有创意，能检查修正微小拼接问题。提高任务零级：无法完成平行四边形改造密铺，拼接错误多。一级：模仿正方形改造方法尝试平行四边形改造，部分拼接出错，需要帮助调整。二级：顺利完成平行四边形改造密铺，能简单写下自己改造设计思路。三级：灵活迁移剪-补方法，设计独特单元图案，思路完整清晰。拓展任务零级：不会开展互评，看不出作品密铺是否合格。一级：能对照标准找出作品表面问题，但是说不出背后数学道理。二级：能从“密铺标准、创意、美观”多角度点评同伴作品，可以给出一条改进建议。

		三级：能结合密铺内角原理评价作品，能够欣赏不同设计，提出有建设性改进想法，创新意识突出。
课堂总结	关键提问：今天我们学会了怎么设计密铺作品，说一说，设计合格密铺作品要注意什么？我们是用什么方法改造图形？背后藏着什么数学道理？师生活动：学生自主发言，梳理本节课实践过程；教师补充完善，总结：利用剪一补、平移、旋转改造基础可密铺图形；密铺核心：无空隙、不重叠，拼接顶点内角之和等于 360° ；数学可以创造美的图案。展示优秀学生密铺作品。	
板书设计	设计密铺作品 密铺要求：无空隙、不重叠 改造方法：剪一补 补一补 平移 旋转 原理：拼接点内角之和 = 360° 基础图形：正方形、平行四边形、正六边形 先改造单元图形 再重复平铺	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：

使用人：

单元主题	综合实践——小小设计师	课标要求	综合运用密铺相关知识，回顾密铺“无空隙、不重叠”的特点，理解拼接点内角和 360° 的密铺原理；经历作品展示、分享、互评、修改完善的实践过程，能够用数学语言清晰表达密铺作品的改造思路；会从数学规范、创意、审美多角度评价密铺作品；感受数学与艺术的融合，积累综合实践活动经验，发展空间观念、推理意识与创新意识。					
情境标题	小小设计师分享会	数学标题	密铺作品展示与评价					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么：二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。							
	1. 在已经掌握密铺概念、会改造基础图形完成密铺作品的基础上，经历作品展示、小组分享交流的过程，习得密铺作品的评价维度；能够结合割补、平移旋转，清晰讲述自己密铺作品的设计过程，能依据密铺原理判断作品是否合格，会简单修改作品存在的问题，发展空间观念与推理意识。							
	2. 主动参与小小设计师分享交流活动，学会倾听同伴发言，能对照评价标准开展同伴互评，有理有据说出作品优点与改进建议，提升数学表达与合作交流能力。							
	3. 欣赏不同风格密铺创作，感受密铺的数学美与艺术美；在展示分享中获得创作成就感，乐于继续开展数学创意实践，增强学好数学的自信心。							

教学重点		能够有条理地分享密铺作品的设计思路；掌握密铺作品的评价标准（数学规范、创意、美观），结合密铺原理对作品开展评价，能修正作品简单问题。			
教学难点		能够结合拼接点内角和 360° 的原理分析作品问题；区分“艺术好看”和“数学上合格密铺”，有理有据开展评价，实现数学原理、审美创意二者兼顾。			
关键 素养		数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☒ 空间观念 ☒ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识			
核心	情境 创设	课件展示：班级前期学生密铺作品展板、埃舍尔经典密铺画作；创设情境：班级“小小设计师分享会”开幕，邀请同学们上台展示自己的密铺作品，评选优秀密铺设计师。			
	核心 问题	怎样才是一件合格又优秀的密铺作品？我们该从哪些角度去欣赏、评价密铺作品？			
	真实 任务	开展小小设计师分享会，分享自己的密铺作品，会评价同伴作品，能根据评价建议修改完善自己的密铺设计。			
教具准备		课件、学生前期密铺作品、评价量表、示范优劣对比密铺作品、磁吸展板。		学具 准备	自己完成的密铺作品、草稿纸、彩笔、修改用方格纸。
隐性知识 (有则填)		1. 区分密铺的数学标准与艺术审美标准，数学标准：无空隙、不重叠，拼接点内角之和等于 360° ；艺术标准：创意、色彩、构图，帮助学生分清“数学合格”和“画面好看”，提升思辨能力。 2. 通过互评、自评，渗透评价的方法：先肯定优点，再提出可落地的改进建议，提升学生批判性思考与表达能力。 3. 回顾割补平移图形变换、内角和知识，巩固密铺单元核心知识，为后续初中镶嵌内容做铺垫。			
评价 任务		通过课堂分享、提问，评价学生是否能说出密铺核心条件，能否讲清自己作品的设计改造思路。		指向目标（1）	
		观察学生倾听、小组互评表现，评价学生是否会使用评价标准，能否有理有据对同伴作品发表看法。		指向目标（2）	
		通过作品修改完善、拓展欣赏，评价学生是否能区分数学标准和艺术审美，感受密铺数学美，获得创作成就感。		指向目标（3）	
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）			学习评价
环节 1：情境导入，开启小小设计师分享会		课件出示班级密铺作品展板。谈话：前面我们学习密铺，大家都动手设计了密铺作品。今天召开我们班级的“小小设计师分享会”。 复习旧知提问：什么叫密铺？一件数学意义合格的密铺作品必须满足什么条件？预设：无空隙、不重叠；拼接点内角相加等于 360° 。 抛出核心问题：都是密铺作品，哪些算优秀？我们评价一件密铺作品，可以看哪些方面？			零级：回忆不起密铺概念，不能说出密铺条件，对分享会没有参与意愿，不参与课堂交流。 一级：能回忆密铺“无空隙不重叠”，但是说不出内角和原理；能听懂任务，但不会思考评价角度，被动听课。 二级：能回忆密铺两个层面条件，可以初步想到“好不好看、图案新不新”等评

	4. 揭示课题：小小设计师分享会，板书课题。	价角度，愿意参与小组交流。 三级：能快速梳理，主动从数学原理、创意、画面美观多角度思考评价维度，能提出延伸问题：“图案好看，但有空缝算不算密铺？”带动小组思考。
环节 2：活动探究，共建评价标准，开展作品分享互评	活动 1： 对比辨析，共建密铺作品评价量表教师出示两件对比作品： 作品 A 图案好看，但拼接出现缝隙；作品 B 造型普通，但是严格做到无空隙、不重叠。 关键提问：两件作品，你怎么看？好看就等于合格密铺吗？ 师生共同梳理评价三大维度： ①数学规范：做到无空隙、不重叠，符合拼接点内角和 360°； ②创意设计：基础图形改造有想法，造型新颖； ③美工表现：画面整洁，涂色搭配美观。 活动 2： 小组内开展小小设计师分享 4 人小组轮流分享，分享话术提示：我选用____图形，通过割补、平移改造；我的密铺作品做到了____；我觉得作品优点是____；不足是____。组内其他同学对照量表给出 1 条优点、1 条改进建议。 教师巡视各组，倾听学生分享。 活动 3：全班代表展示交流选取 2-3 名学生上台展示自己的密铺作品，讲述自己完整设计过程。全班同学对照共同制定的评价标准进行点评。教师追问：这件作品数学上合格吗？哪里可以再优化？ 活动 4： 梳理反思，根据同伴建议思考修改方案。学生在草稿纸上写下自己作品可以修改的地方。	活动一 零级：不能区分两件对比作品，认为画面好看就是好作品，分不清数学标准和艺术审美，无法参与辨析讨论。 一级：经教师提示可以记住三条评价维度，但不能解释“数学规范”背后内角和道理，只能直观看有没有缝隙。 二级：能自主辨析两件作品差异，能分清“数学合格”和“艺术好看”，完整理解三条评价标准，能举例说明每条标准的含义。三级：能主动思考三条标准权重，提出“首先要数学合格，再追求创意美观”，推理辨析能力突出。 活动二 零级：不愿意上台或小组内分享，说不出自己的设计过程，不会对同伴作品发表任何看法。 一级：可以简单展示作品，但表达零散，不能讲清割补、平移改造过程；只会简单说好看、不好看，提不出具体建议。 二级：能按照提示完整讲述自己设计思路，能对照评价标准，说出同伴作品具体优点，给出可操作的改进小建议。 三级：完整流畅分享作品，能够结合拼接点内角和原理分析同伴作品问题；提出的改进建议具体可行，还能想到新的改造方案。 活动三 零级：不会倾听同学展示，无法参与全班点评。 一级：能认真倾听，但点评只能停留在涂色好不好看。 二级：倾听认真，可以兼顾数学规范、创意、美工三个维度点评他人作品，表达清晰。 三级：可以结合密铺原理对展示作品做综合分析，辩证看待作品优缺点，还能联想到埃舍尔密铺的改造思路。 活动四零级：看不出自己作品的问题，不知道怎么修改。一级：能听懂别人建议，但想不出具体修改方法。二级：能接纳同伴建议，找准自己作品的一处问题，写下清晰简单修改方案。三级：可以多角度审视自己作品，能想到不止一种修改优化的方案。

环节 3：分层实践，修改完善密铺作品 + 拓展欣赏	基础任务：对照评价量表，找出自己密铺作品存在的一处问题，在备用方格纸上对局部进行修改，保证作品满足密铺数学规范。 提高任务：修改完善自己原有密铺作品之后，简单写三行作品简介：写清基础图形、改造方法、自己的设计创意。	基础题 零级：找不到自己作品问题，修改后依然有空隙重叠，达不到密铺数学要求。 一级：可以发现缝隙、重叠等问题，但修改效果不理想，需要教师帮助提示。 二级：能够找准作品的问题，独立完成修改，修改后作品达到密铺数学规范。 三级：快速修正问题，还主动优化局部造型，兼顾数学规范和画面效果。 提高题 零级：不会写作品简介，完全说不清自己的创作过程。 一级：简介内容零散，只能简单写图形名称，写不出改造方法。 二级：简介要素齐全，写清基础图形、割补平移改造方法，简单说明创意想法，表述通顺。 三级：简介完整精炼，能结合密铺原理说明自己的设计巧思，语言表达逻辑性强。
课堂总结	关键提问：今天我们学会了怎么设计密铺作品，说一说，设计合格密铺作品要注意什么？我们是用什么方法改造图形？背后藏着什么数学道理？ 师生活动：学生自主发言，梳理本节课实践过程；教师补充完善，总结：利用剪—补、平移、旋转改造基础可密铺图形；密铺核心：无空隙、不重叠，拼接顶点内角之和等于 360°；数学可以创造美的图案。展示优秀学生密铺作品。	
板书设计	小小设计师分享会 密铺数学底线：无空隙、不重叠 拼接点内角和 = 360° 评价三维度： 1. 数学规范（合格底线） 2. 创意设计（割补、平移、旋转） 3. 美工美观 分享：讲图形→讲改造→讲优缺点	
教学后记		

第三单元整体设计	
单元名称	小数乘法
一、单元教材分析： 本单元属于“数与代数”领域中“数的运算”板块内容，是整数乘法学习的延伸，也是后续学习小数除法、分数乘法、小数四则混合运算的重要基础。教材从学生熟悉的生活情境入手，引导学生经历小数乘法算理探究、方法总结、实践应用的完整过程，理解小数乘法的意义，掌握小数乘法的计算方法，明确积的小数位数与乘数小数位数的关系，知道整数运算顺序和运算律在小数运算中仍然适用，同时学会用估算解决实际生活问题。 单元教材编排特点： 1. 生活情境贯穿：以买文具、包装礼品、计算蚕丝长度、爱心捐助、购物付款等学生熟悉的生活场景为载体，将抽象的计算学习融入真实问题解决中，降低学习难度，增强数学与生活的关联感，激发学习兴趣。 2. 数形结合助力理解：设置大量方格图、面积模型辅助教学，将小数乘法的算理具象化，帮助学生直观理解“小数乘法可转化为整数乘法计算，再调整小数点”的本质，突破算理理解难点。 3. 内容层次递进：从简单的一位小数乘整数，到小数乘小数，再到积的小数位数规律探究、小数简便运算、估算解决问题，最后整理复习，内容编排由浅入深，符合五年级学生的认知发展规律。 4. 活动驱动探究：设置“涂一涂”“想一想”“说一说”“小组交流”等多元探究活动，引导学生自主探究算理、总结计算方法，积累数学运算活动经验。	
二、学情分析： 已有基础： 1. 知识基础：已经熟练掌握整数乘法的计算方法，学习了小数的意义和性质，能熟练进行小数加减法计算。 2. 生活经验：在购物、测量等生活场景中接触过小数相关的计算问题，对用小数表示价格、长度等有直观认知。 学习难点： 1. 对小数乘法的算理理解模糊，难以清晰说明“转化为整数乘法后需要调整小数点”的本质原因。 2. 确定积的小数点位置时易出错，尤其是积末尾有0、乘数小数位数较多的场景。 3. 估算时难以根据实际问题选择合适的估算策略（估大/估小），不能清晰说明估算的合理性。 4. 灵活运用运算律进行小数简便计算时，易出现运算律误用的问题。	

兴趣特点：对生活化的问题探究、动手操作（涂方格、模拟购物）类活动兴趣较高，枯燥的纯计算训练易产生倦怠，需要结合实际任务驱动学习。

三、单元教学目标：

1. 结合具体生活情境，理解小数乘法的意义，经历小数乘法算理的探究过程，掌握小数乘法的计算方法，能正确进行小数乘法的口算、笔算。
2. 理解并掌握积的小数位数与乘数小数位数的关系，能准确确定积的小数点位置；知道整数的运算顺序和运算律在小数运算中仍然适用，能正确进行小数的混合运算和简便计算。
3. 掌握小数乘法的估算方法，能根据实际问题情境选择合理的估算策略解决问题，发展估算意识。
4. 能运用小数乘法的相关知识解决生活中的实际问题，感受小数乘法在日常生活中的广泛应用，体会数学的应用价值。

四、核心素养目标：

- ①**情境与问题：**在解决买文具、包装费用、购物付款、航天工程计算等实际问题的过程中，巩固对小数意义和数量关系的理解，发展数感，提升从真实情境中发现和提出数学问题的能力。
- ②**知识与技能：**掌握小数乘法的计算方法，能运用转化思想将小数乘法转化为整数乘法计算，会用方格图、竖式等方式表征计算过程，建立符号意识，体会转化思想在数学学习中的作用。
- ③**思维与表达：**通过探究积的小数位数与乘数的关系、分析不同估算策略的合理性等活动，发展推理意识和运算能力，能清晰表达自己的计算思路和问题解决的过程。
- ④**交流与反思：**在小组合作探究算理、讨论估算方法的活动中，能主动表达自己的想法，倾听他人的意见，反思自己的计算错误，能运用小数乘法知识解决生活中的实际问题，强化应用意识。

五、教学重难点：

教学重点：

1. 掌握小数乘法的计算方法，能准确确定积的小数点位置，正确计算小数乘法。
2. 理解整数运算律在小数运算中同样适用，能正确进行小数的混合运算和简便计算。
3. 能合理运用估算和小数乘法的知识解决生活中的实际问题。

教学难点：

1. 理解小数乘法的算理，准确确定积的小数点位置（尤其是积末尾有 0、乘数小数位数较多的情况）。
2. 能根据实际需求选择合适的估算策略，清晰说明估算的合理性。
3. 灵活运用运算律进行小数乘法的简便计算，解决稍复杂的实际问题。

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：2026.08

使用人：

单元主题	第三单元 小数乘法	课标要求	结合具体情境，探索并掌握小数乘整数的计算方法，能正确进行计算；能用小数乘法解决简单的实际问题，体会小数乘法的意义，发展运算能力和应用意识。										
情境标题	买文具	数学标题	小数乘整数的意义与计算方法										
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。							记 忆	理 解	应 用	分 析	评 价	创 造
	1. 结合买文具的购物情境，理解小数乘整数的意义，能结合元、角、分的换算解释计算过程，正确计算小数乘整数的基础算式，形成初步运算能力。												
	2. 经历自主探究、合作交流小数乘整数的计算过程，掌握转化（小数转整数）、推算、验证的基本方法，能清晰表达计算思路，发展推理意识和数学思维。												
	3. 能运用小数乘整数的知识解决购物中的总价计算、预算判断等实际问题，体会数学与生活的联系，形成初步的应用意识和模型意识。												
教学重点		理解小数乘整数的意义，掌握小数乘整数的计算方法。											
教学难点		理解小数乘整数的算理，掌握积的小数点位置确定方法。											
关键素养		数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识											
核心	情境创设	买文具											
	核心问题	买4块橡皮需要多少元											
	真实任务												
教具准备		课件					学具准备						
隐性知识 (有则填)		小数乘整数的算理是后续学习小数乘小数、小数乘除法混合运算的基础；转化思想（小数转整数）是小数运算的核心思想，可迁移到其他小数计算问题中。											
评价任务	能结合购物情境说出小数乘整数的意义，完成基础的小数乘整数口算与竖式计算。							指向目标（1）					
	能解释小数乘整数的计算思路，正确确定积的小数点位置。							指向目标（2）					
	能解决买文具中的实际计算问题，判断计算结果的合理性。							指向目标（3）					
	巩固拓展1							指向目标（1、3）					

	巩固拓展 2	指向目标 (3)
活动任务	教学活动 (老师怎么教的? 引导、问题链……/学生怎么学的?)	学习评价
环节 1: 创设情境——文具店购物, 引发计算需求 (5 分钟)	情境创设: 课件呈现真实文具店情境, 标注文具单价: 笔记本 3.5 元 / 本、铅笔 0.5 元 / 支、橡皮 1.2 元 / 块、尺子 2.4 元 / 把。 提问: “学校要给四年级同学买文具, 需要购买 4 本笔记本、5 支铅笔, 大家能帮老师算算买这些文具一共需要多少钱吗?” 核心问题: 如何计算小数与整数相乘的结果? 师生活动: 学生自由发言, 提出 “先算整数再换算” “把小数拆成元角分计算” 等思路, 教师引出课题: 小数乘整数。	观察学生能否结合生活经验提出计算思路, 判断对小数乘整数意义的初步感知。
环节 2: 探究核心——分层探究, 理解算理与算法 (20 分钟)	围绕核心问题设计三层活动, 由浅入深, 兼顾基础与思维拓展。 活动 1: 基础探究 —— 结合元角分, 理解小数乘整数的意义 (基础层) 活动要求: 学生以小组为单位, 选择 “买 4 本笔记本” “买 5 支铅笔” 中的一个问题, 用元、角、分换算的方法尝试计算。 记录计算过程, 小组内交流思路。 全班分享, 展示不同的计算方法。 教师关键提问: “3.5 元是多少角? 4 本笔记本的总价用角算出来后, 怎么换回元?” “小数乘整数和整数乘法有什么联系?” 师生点拨: 引导学生总结 —— 把小数元换算成整数角, 算出积后再缩小 10 倍换回元, 初步感知 “先算整数乘法, 再确定小数点位置”。 活动 2: 深入探究 —— 推导算法, 确定小数点位置 (发展层) 活动要求: 学生尝试用竖式计算 3.5×4, 结合元角分的换算思路, 思考竖式中积的小数点为什么点在对应位置。 小组讨论: 小数乘整数时, 积的小数点位置与因数的小数位数有什么关系? 对比整数乘法与小数乘整数的计算过程, 总结计算步骤。 教师关键提问: “把 3.5 看成 35, 积变成了 140, 为什么最后要写成 14.0?” “小数乘整数的竖式计算, 关键要注意什么?” 师生点拨: 总结算法: 小数乘整数, 先按整数乘法算出积, 再看因数中有几位小数, 就从积的右边起数出几位, 点上小数点; 积的小数末尾的 0 可以去掉。 活动 3: 拓展探究 —— 多样练习, 巩固算法 (提升层) 活动要求: 1、独立计算: 0.5×5、1.2×3、2.4×2, 完成后同桌互查。 2、辨析题: 判断 “$2.3 \times 3 = 69$” “$4.1 \times 5 = 20.5$” 是否正确, 说明理由。 3、小组内互相出题, 交换计算并检查。	检查学生能否用元角分换算解释计算, 对应学习目标 1。 观察学生能否正确列竖式、确定小数点位置, 指向学习目标 2。 通过辨析和练习, 检验学生对算法的掌握程度, 面向不同层次学生。

环节3：巩固应用——解决真实购物问题，运用知识（10分钟）	设计分层任务，兼顾基础应用与思维拓展： 基础任务：计算买6块橡皮、3把尺子的总价，独立完成竖式计算。 提升任务：老师带50元，买8本笔记本和10支铅笔，钱够吗？写出计算过程和判断理由。 拓展任务：如果买文具的预算是30元，设计一份合理的购物清单，要求总价不超过30元，并计算总价。 师生活动：学生独立完成后，小组交流答案，教师巡视指导学困生，对拓展任务进行全班分享。	检查学生能否运用小数乘整数解决实际问题，判断应用意识的形成情况，指向学习目标3。
环节4：归纳总结——梳理知识，深化思想（3分钟）	教师引导：“今天我们学习了小数乘整数，谁能说说计算时先做什么？再做什么？为什么可以这样算？” 学生总结：教师梳理：小数乘整数，先转化为整数乘法算积，再根据因数的小数位数点小数点；转化思想能帮我们解决新的数学问题。 板书核心：小数乘整数 → 整数乘法 → 确定小数点位置	
环节5：巩固拓展	1、基础题：口算 0.4×2、1.1×5、2.3×3。 2、提升题：竖式计算 5.2×4、3.6×2。 3、挑战题：一个小数乘10后是24，这个小数乘5是多少？	快速反馈知识掌握情况，针对性点拨易错点。
课堂总结		
板书设计	买文具——小数乘整数 核心问题：如何计算小数与整数相乘？ 一、意义：求几个相同小数的和 例：3.5×4 4本笔记本的总价 二、算法： 转化：$3.5 \rightarrow 35$（扩大10倍） 整数乘：$35 \times 4 = 140$ 点小数点：140缩小10倍 → 14.0 关键：先算整数积，再点小数点；因数几位小数，积就几位小数。 三、应用：购物总价、预算判断	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 廖凤

时间： 2026.08

使用人：

单元主题	小数乘法	课标要求	借助小数的面积模型，探索简单的小数乘法计算方法，理解算理，积累相关数学活动经验；探索积的小数位数与乘数的小数位数间的关系，能利用这个关系进行简单小数乘法计算，发展运算能力和推理意识。						
情境标题	街心广场	数学标题	探究积的小数位数与乘数小数位数的关系						
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。			记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 结合街心广场、花坛、地砖的实际情境，借助长度模型和面积模型，理解小数乘小数的算理，掌握积的小数位数与乘数小数位数的关系，能准确确定小数乘法中积的小数位数。				√				
	2.：经历“收集信息—提出问题—探究验证—总结规律—应用规律”的完整过程，通过观察、计算、比较、推理等活动，积累小数乘法的探究经验，初步感悟转化、数形结合的数学思想。						√		
	3. 感受数学与生活的密切联系，激发对小数乘法的探究兴趣，体验发现数学规律的成就感，培养严谨的思维习惯和合作交流的意识。					√			
教学重点	合具体情境和直观模型（面积模型、单位换算），理解小数乘小数的算理。								
教学难点	理解“为什么积的小数位数与乘数小数位数有关”，明晰小数乘法转化为整数乘法后，积的小数位数确定的本质逻辑。								
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识								
核心	情境创设	出示街心广场的情境图，引导学生观察并收集数学信息——街心广场长 30 米、宽 20 米；中心花坛长 3 米、宽 2 米；广场上的地砖长 0.3 米、宽 0.2 米。“根据这些信息，你能提出哪些数学问题？”“街心广场、花坛、地砖的面积分别是多少？它们的长和宽之间有什么联系？”							
	核心问题	小数乘法中，积的小数位数与乘数的小数位数有怎样的关系？如何通过探究验证这一关系，并运用它解决实际问题？							
	真实任务	经历“观察猜想—多元验证—总结规律—应用规律”的完整探究过程，验证“积的小数位数与乘数小数位数的关系”，能运用该规律解决小数乘法计算及简单实际问题，发展运算能力和推理意识。							
教具准备		课件		学具准备		边长为 1 米的正方形纸片（面积模型）、尺子（长度模型）、草稿纸。			
隐性知识（有则填）		1、将小数乘法转化为整数乘法进行计算，再根据乘数的小数位数确定积的小数位数，为后续学习更复杂的小数乘法及小数除法奠定方法基础。 2、通过多个不同类型的小数乘法实例验证规律，体会“单一案例不足以形成结论，多个典型案例才能提升规律可信度”的严谨性思维，影响后续数学规律探究的逻辑表达。 3、通过图形操作与数值计算相结合的方式，理解小数。							
评价任务		情境创设中信息收集的完整性、问题提出的合理性；探究验证中操作的规范性、方法的多样性、小组合作的有效性；				指向目标（1）			

	课堂总结中对探究流程、验证方法、核心规律的梳理清晰度；延伸思考的深度和创新性。	指向目标（2）
	通过提问“为什么积的小数位数与乘数小数位数有关？”“如何验证规律？”等，评估推理能力和抽象概括能力；2. 分析学生对算理的理解和规律的本质认知。	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节1：创设情境——生活导入，提出问题	出情境创设：生活导入，提出问题 情境呈现：出示街心广场的情境图，引导学生观察并收集数学信息——街心广场长30米、宽20米；中心花坛长3米、宽2米；广场上的地砖长0.3米、宽0.2米。 关键问题：“根据这些信息，你能提出哪些数学问题？”“街心广场、花坛、地砖的面积分别是多少？它们的长和宽之间有什么联系？”	零级：提取不出长、宽等关键信息，提不出面积相关问题，无尺寸关系思考。 一级：能提取部分信息，可提出简单面积问题，不会关联物体间尺寸关系。 二级：完整提取全部长宽信息，提出多个面积问题，感知长宽之间倍数关系。 三级：快速提取全部信息，提出探究性问题，主动关联整数、小数乘法，铺垫探究。
环节2：小数乘法中，积的小数位数与乘数的小数位数有什么关系？我们可以怎样探究这个规律？	活动一：计算面积，初步感知 师生活动：先让学生独立计算街心广场和花坛的面积（整数乘法），再尝试计算地砖的面积（小数乘法）。 街心广场面积：$30 \times 20 = 600$（平方米） 花坛面积：$3 \times 2 = 6$（平方米） 地砖面积：$0.3 \times 0.2 = ?$（引导学生产生认知冲突） 活动二：多元验证，理解算理（10分钟） 合作要求：小组内分工合作，选择至少两种不同的方法验证 0.3×0.2 的结果，记录验证过程和结果，完成“探究记录表”。 方法引导： 单位换算：将米转化为分米，$0.3 \text{ 米} = 3 \text{ 分米}$，$0.2 \text{ 米} = 2 \text{ 分米}$，$3 \times 2 = 6$（平方分米），再将平方分米转化为平方米，$6 \text{ 平方分米} = 0.06 \text{ 平方米}$。 面积模型：在边长为1米的正方形纸片上（面积为1平方米），画出长0.3米、宽0.2米的长方形，观察其占正方形的比例，得出面积是0.06平方米。 师生活动：教师巡视指导，重点关注操作有困难的小组，鼓励学生尝试不同方法，引导学生对比街心广场、花坛、地砖的长、宽及面积，初步感知规律。 活动三：对比分析，总结规律（7分钟） 小组汇报：各小组分享地砖面积的计算方法、过程和结果，展示面积模型或单位换算过程。 关键问题：“观察街心广场、花坛、地砖的长和宽，它们的小数位数有什么变化？面积的小数位数又有什么变化？”“结合这些例子，你能发现积的小数位数与乘数的小数位数之间有什么关系？” 总结规律：师生共同总结，明确“积的小数位数等于两个乘数的小数位数之和”（注意引导学生关注“末尾有0”的特殊情况，后续再深入探讨）。	零级：单位换算、画图混乱，无有效记录，发现不了规律。 一级：会用单位换算完成验证，能记录数据，不关注小数乘法规律。 二级：会用单位换算、面积模型两种方法；完整记录数据，发现：积的小数位数等于两乘数小数位数之和，能简单说理。 三级：多种方法自主验证；记录多类小数乘法数据，严谨推导规律；能思考末尾有0这类特殊情况

环节 3：分层练习，巩固提升	基础题：确定积的小数位数 不计算，说出下面各题积的小数位数。 0.5×0.3 1.2×0.4 0.13×2.4 师生活动：学生独立完成，指名汇报答案，强调“积的小数位数等于两个乘数小数位数之和”的规律应用。 发展题：计算小数乘法（面向中等层次学生） 计算下面各题，验证积的小数位数规律。 0.2×0.4 1.5×0.3 0.11×0.2 师生活动：学生独立计算，对比积的小数位数与乘数小数位数之和是否一致，交流计算过程中遇到的问题。 拓展题：实际问题 一块长方形玻璃长 1.2 米，宽 0.8 米，这块玻璃的面积是多少平方米？如果每平方米玻璃售价 12 元，买这块玻璃需要多少元？ 师生活动：学生小组讨论解题思路，先计算玻璃面积，再计算总价，教师适当点拨，鼓励学生运用本节课所学规律快速验证计算结果。	基础题 零级：不理解规律，全部做错。 一级：记得规律，判断易漏看乘数小数位数，少量错误。 二级：熟练判断积的小数位数，能简单说清判断依据。 三级：快速准确判断，会验证；能处理末尾有 0 化简的特殊情形。 发展题 零级：不会转化整数乘法，结果错误多。 一级：可转化整数乘法，小数点定位易出错，偶有计算失误。 二级：正确转化整数乘法、准确确定小数点，会对照规律核验结果。 三级：计算高效准确，会用规律自查纠错，清晰讲清计算和规律的联系。 拓展题 零级：读不懂题意，列不出算式。 一级：能列算式，但计算错，不会检验实际结果。 二级：列式、计算正确，能讲解题思路，简单检验结果合理性。 三级：可估算 + 精算多种思路解题，用规律核验，还能自主拓展提问。
课堂总结	关键问题：“今天我们通过哪些方法探究了积的小数位数与乘数小数位数的关系？得出了什么规律？你还能想到哪些需要注意的特殊情况？” 拓展延伸：“如果乘数的末尾有 0，积的小数位数还符合这个规律吗？比如 0.25×0.4，大家可以课后尝试探究一下。”	
板书设计	街心广场——小数乘法初探 $0.3 \times 0.2 = ?$ 方法一：单位换算 0.3 米 = 3 分米，0.2 米 = 2 分米 $3 \times 2 = 6$（平方分米） = 0.06 平方米 方法二：面积模型 $0.3 \times 0.2 \rightarrow 6$ 个 $0.01 \rightarrow 0.06$ 对比发现： $30 \times 20 = 600$ $3 \times 2 = 6$ $0.3 \times 0.2 = 0.06$ 规律：积的小数位数 = 乘数 1 小数位数 + 乘数 2 小数位数	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：方敏

时间：2026.8 使用人：

单元主题	三 小数乘法 第（5）课时	课标要求	能进行简单的小数乘法运算，感悟运算的一致性，发展运算能力和推理意识；在解决实际问题的过程中，会选择合适的方法进行估算，能运用小数乘法知识解决简单的实际问题，发展应用意识。									
情境标题	包装	数学标题	探究小数乘小数的计算方法、算理及实际应用									
学习目标							记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 结合包装礼品盒的实际情境，经历探索小数乘小数计算方法的过程，理解小数乘小数的算理，掌握小数乘小数的竖式计算方法，能正确进行小数乘小数的计算，能选择合适的方法估算小数乘法的运算结果。							√				
	2. 通过“猜想—估算—验证—总结”的探究过程，体会转化的数学思想（将小数乘法转化为整数乘法），能将探究经验迁移到后续小数运算学习中，发展运算能力和推理意识，提升数学思维的条理性。										√	
	3. 感受小数乘法在生活中的广泛应用，体会数学与生活的密切联系；在小组合作探究中，培养勇于尝试、乐于交流、善于总结的学习习惯，增强合作意识和探究能力，激发对小数运算知识的学习兴趣。								√			
教学重点		探索小数乘小数的竖式计算方法及估算能力。										
教学难点		理解小数乘法的算理，并掌握小数乘法的计算方法。										
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识											
核心	情境创设	买包装纸需要多少元？										
	核心问题	小数乘法的竖式计算（一）										
	真实任务	买包装纸、买彩纸需要多少元？										
教具准备		课件				学具准备						
隐性知识 （有则填）		小数乘小数的计算方法是后续学习小数除法、小数四则混合运算的基础；转化的数学思想（小数→整数）可迁移到分数运算、小数除法等后续运算学习中；估算意识和方法为后续复杂运算的验算、解决实际问题的合理性判断提供支撑；积的小数位数与乘数小数位数的关系，是理解小数运算一致性的关键铺垫。										
评价任务	1. 能结合包装情境，选择合适的方法估算小数乘法的结果，能清晰说明估算的思路。						（指向目标1、2）					
	2. 能通过动手计算、小组交流，探索小数乘小数的计算方法，能清晰阐述算理（将小数转化为整数计算的依据），体现推理意识。						（指向目标1、2）					
	3. 能正确运用小数乘小数的竖式计算方法进行计算，能解决与包装相关的简单实际问题，体现应用意识和运算能力						（指向目标1、3）。					

	4. 能在小组合作中参与探究活动，主动分享自己的估算、计算过程和发现，体现合作意识和探究能力	(指向目标 2、3)。
活动任务	教学活动(老师怎么教的?引导、问题链……/学生怎么学的?)	学习评价
环节 1: 创设情境——真实情境激趣, 提出核心大问题	创设情境: 展示学生熟悉的生日礼品盒包装场景(实物或简化课件), 提问: “同学们, 淘气要过生日了, 他的好朋友准备给她包装礼品盒, 需要用到包装纸和彩带。已知包装纸每米 2.6 元, 包装一个礼品盒需要 0.8 米; 彩带每米 0.85 元, 包装一个礼品盒需要 2.4 米。大家想一想, 买包装纸需要多少元? 买彩带又需要多少元?” 结合生活中常见的包装场景, 引导学生聚焦核心大问题: “小数乘小数应该怎么计算? 它和我们之前学的整数乘法、小数乘整数有什么联系?” 师生活动: 学生结合已有经验(小数乘整数的计算方法), 大胆猜想小数乘小数的计算思路, 同桌互相交流自己的猜想及理由; 教师引导学生梳理核心大问题: “小数乘小数的计算方法是什么? 我们可以通过估算、计算、验证来探究这个问题”, 明确本节课探究方向, 板书核心问题。 设计意图: 结合生日包装这一真实、贴近学生生活的情境, 让抽象的小数乘小数问题变得具体可感, 激发学生探究兴趣; 通过核心大问题统领整节课, 让学生明确探究目标, 引导学生从“猜想”走向“验证”, 培养探究意识, 同时衔接前期所学的整数乘法、小数乘整数知识, 体现知识的连贯性。	零级: 无法理解情境含义, 不能提取包装纸、彩带的单价及所需长度等数学信息, 不参与猜想和同桌交流。 一级: 在提示下能理解情境, 能勉强说出部分数学信息, 无法结合已有经验猜想计算思路, 不参与同桌交流。 二级: 能理解情境, 准确提取所有数学信息, 能结合小数乘整数的已有经验, 提出简单的猜想, 能参与同桌交流, 简单说出猜想理由。 三级: 能清晰理解情境, 快速提取数学信息, 能结合小数乘整数的计算方法, 大胆提出合理猜想, 能主动与同桌交流猜想及完整理由, 能明确本节课核心探究问题。
环节 2: 探究新知——分层探究验证, 突破核心难点	活动 1: 估算铺垫, 初步感知(基础层) 师生活动: 针对“买包装纸需要多少元”(2.6×0.8), 引导学生自主估算: “不计算, 大家能不能估一估, 买包装纸的钱大概是多少?” 学生独立估算, 小组内交流估算思路, 预设两种估算方法: ①把 2.6 看成 3, 3×0.8=2.4, 所以结果不到 2.4 元; ②把 0.8 看成 1, 2.6×1=2.6, 所以结果不到 2.6 元; 全班分享估算结果和思路, 教师小结: 估算可以帮助我们确定计算结果的大致范围, 为后续计算的准确性提供检验依据。 活动 2: 探究算法, 理解算理(提升层) 师生活动: 教师提出关键问题: “2.6×0.8 到底等于多少? 我们能不能把它转化成我们学过的整数乘法来计算?” 学生分组探究, 教师巡视指导, 重点引导学困生思考: “2.6 扩大到原来的 10 倍是多少? 0.8 扩大到	零级: 不会估算, 无法说出任何估算思路, 不参与小组交流。 一级: 能在提示下尝试估算, 无法清晰表达思路, 不能参与小组交流。 二级: 能独立估算, 掌握一种估算方法, 能在小组内简单分享思路。 三级: 能自主估算, 掌握两种及以上估算方法, 清晰表达思路, 理解估算的意义。 零级: 无法将小数转化为整数计算, 不会探究算法, 听不懂算理。 一级: 在引导下能尝试转化, 无法说清积的变化规律, 不会书写竖式。 二级: 能在提示下将小数转

	原来的 10 倍是多少？两个数都扩大 10 倍，积会发生什么变化？” 小组分享探究过程，预设结论：把 2.6 看成 26，0.8 看成 8，先算 $26 \times 8 = 208$；因为两个乘数都扩大了 10 倍，积就扩大了 100 倍，所以要把 208 缩小到原来的 $\frac{1}{100}$，就是 2.08，即 $2.6 \times 0.8 = 2.08$；教师结合竖式，引导学生理解算理：先将小数转化为整数，按照整数乘法计算，再根据两个乘数的小数位数之和，确定积的小数位数，板书竖式计算过程，强调“末位对齐”的书写要求。 活动 3：自主验证，总结规律（拓展层） 师生活动： 提问：“我们探究出了 2.6×0.8 的计算方法，这个方法适用于所有小数乘小数吗？请大家试着计算‘买彩带需要多少元’（2.4×0.85），验证我们的方法是否正确”； 学生自主计算，教师引导学生重点关注：两个乘数一共有几位小数，积就有几位小数，积的小数位数不够时用 0 补足，积的末尾有 0 时要化简； 全班汇报计算过程和结果（$2.4 \times 0.85 = 2.04$），分享自己的验证思路，教师针对易错点（如积的小数位数确定、末尾 0 的化简）进行重点讲解； 教师小结，引导学生总结小数乘小数的计算方法：先按照整数乘法算出积，再看两个乘数一共有几位小数，就从积的右边起数出几位，点上小数点；积的小数位数不够时，用 0 补足；积的末尾有 0 时，要化简。 设计意图：设计“估算—探究—验证”三层活动，层层递进，贴合大概念教学要求，围绕核心大问题展开探究；基础层估算面向全体学生，夯实估算意识；提升层探究算法，引导学生运用转化思想，培养推理意识；拓展层自主验证，深化对算理和算法的理解，同时兼顾不同层次学生的学习需求，让学困生能掌握基本方法，优等生能深化思维。	化为整数计算，能模仿竖式，初步理解算理。 三级：能自主转化探究算法，清晰阐述算理，规范书写竖式，明确“末位对齐”要求。 活动三： 零级：无法自主验证，不会计算，不能总结任何规律。 一级：在提示下完成验证计算，易出错，不能总结规律。 二级：能自主验证计算，规避基础易错点，能记住计算步骤。 三级：能自主验证，准确总结计算规律，关注易错点，能规范化简积并指导同伴。
环节 3：巩固拓展——分层练习，迁移运用方法	基础练习：竖式计算（夯实基础） 用竖式计算下列各题：① 0.82×0.03 ② 0.05×0.2 ③ 4.8×0.25 ④ 9.8×0.5； 要求：学生独立完成，规范书写竖式，重点关注积的小数位数确定和末尾 0 的化简，教师巡视，对学困生进行个别指导。 师生活动：学生独立完成，集体订正，针对易错点（如 0.82×0.03 积的小数位数不够用 0 补足）进行重点讲解，帮助学困生巩固计算方法。 提升练习：解决生活实际问题（应用提升） 妈妈买了 2.5 千克豆角，每千克 9.6 元，妈妈带 20 元钱够吗？（先估算，再计算）； 学校宣传栏有一块长 2.6 米、宽 1.2 米的玻璃，这块玻璃的面积是多少平方米？	1. 零级：无法完成基础竖式计算，不会确定积的小数位数、化简末尾 0；提升练习不会审题、不会估算和计算；拓展练习无法完成计算，不能发现任何规律；不愿参与练习和交流，书写混乱。 2. 一级：在指导下能完成部分基础竖式计算，易出错；提升练习能在提示下审题，完成简单计算，不会估算和判断合理性；拓展练习能完成计算，无法总结规律；能参与简单交流，书写不规范。

	师生活活动：学生独立审题、解答，小组内互相交流思路，全班分享，教师引导学生明确：先估算确定结果范围，再精确计算，最后结合实际问题判断合理性，培养应用意识和运算能力。 拓展练习：探究积与乘数的关系（思维拓展） 比较下列各组算式的积与乘数的大小，说说你发现了什么：①$2.6 \times 0.8$（积与 2.6 比较）②$2.4 \times 1.5$（积与 2.4 比较）③$0.85 \times 1$（积与 0.85 比较）； 师生活活动：学生尝试计算、比较，教师引导学生发现规律：一个数（0 除外）乘小于 1 的数，积小于这个数；乘大于 1 的数，积大于这个数；乘 1，积等于这个数，培养学生的观察、总结和推理能力。 设计意图：分层练习贴合基础性、发展性要求，基础题夯实小数乘小数的计算方法，提升题联系生活实际，强化估算与精确计算的结合，拓展题探究积与乘数的关系，兼顾不同层次学生的学习需求，让学生在练习中深化对算理、算法的理解，提升应用意识和思维能力。	3. 二级：能独立完成基础竖式计算，规避基础易错点，书写规范；提升练习能自主审题，完成估算与精确计算，能结合实际判断合理性；拓展练习能完成计算，在引导下总结积与乘数的关系；能主动参与交流，清晰表达思路。 4. 三级：能快速、准确完成基础竖式计算，规范书写，无易错点；提升练习能灵活运用“估算—计算—判断”思路，高效解决实际问题，主动分享解题技巧；拓展练习能自主计算、比较，精准总结规律，能灵活运用规律判断积的大小；能主动帮助同伴，纠正易错点，推理能力突出。
环节 4：归纳总结——梳理知识，升华探究方法	师生活活动： 教师引导学生回顾本节课：“今天我们围绕‘小数乘小数的计算方法’这一核心问题，经历了怎样的探究过程？你有哪些收获？可以从知识、方法、感受三个方面说一说。” 学生自由发言，预设学生从“小数乘小数的计算方法”“转化的数学思想”“估算的作用”“小组合作的收获”等方面总结； 教师板书梳理本节课核心内容：猜想→估算→探究→验证→总结→应用，强调转化思想在小数运算中的应用，同时引导学生体会“数学源于生活、用于生活”，以及“迁移类推”的学习方法。 设计意图：让学生自主梳理知识和探究过程，培养归纳总结能力，升华数学思想和学习方法，为后续小数除法、小数四则混合运算的学习奠定基础，同时激发学生的探究热情。	
环节 5：巩固拓展	选做题： 1. 已知大雁 1 时飞行 80.8 千米，一只鹰的飞行速度是这只大雁的 1.4 倍，这只鹰每小时飞行多少千米？ 2. 一块长方形草坪，长 20.1 米，宽 15.4 米，现将宽扩大到原来的 1.05 倍，长不变，扩大后草坪的面积是多少平方米？ 【综合实践类作业】 说说“2.6×0.8”或“2.4×0.85”还可以解决什么实际问题？	
课堂总结	算法与算理 转化思想：小数 → 整数 $2.6 \times 0.8 = 2.08$ $2.4 \times 0.85 = 2.04$ （竖式略，标注：末位对齐、整数计算、确定小数位数）	

	计算方法：先算整数乘法，再看乘数小数位数之和，点上小数点。 探究方法 猜想→估算→探究→验证→总结→应用
板书设计	包 装 ——小数乘法 $2.6 \times 0.8 = 2.08$ (元) $2.4 \times 0.85 = 2.04$ (元) $\begin{array}{r} 2.6 \\ \times 0.8 \\ \hline 2.08 \end{array}$ $\begin{array}{r} 2.4 \\ \times 0.85 \\ \hline 120 \\ 192 \\ \hline 2.040 \end{array}$ 计算方法：先按整数乘法计算，数乘数中一共有几位小数，从积的右边起数出几位点上小数点。
教学后记	

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：张蓉 时间：2026.08 使用人：

单元主题	小数乘法	课标要求	结合具体情境，理解小数乘小数的算理，掌握小数乘小数的计算方法，并能正确进行计算。 经历小数乘小数的探究过程，运用转化思想将小数乘法转化为整数乘法，发展运算能力和推理意识。 能运用小数乘法解决生活中的简单实际问题，感受数学与现实生活的密切联系，培养应用意识。									
情境标题	蚕丝	数学标题	小数乘法的竖式计算（二）									
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记	理	应	分	评	创
	1. 经历观察情境、提出问题、转化探究、归纳总结的过程，习得小数乘小数的计算方法，理解积的小数点位置确定的原理，能正确计算小数乘小数。							√				
	2. 经历将小数乘法转化为整数乘法的探究过程，掌握转化、迁移的数学思想方法，发展观察、分析、推理和概括能力。									√		
	3. 经历运用小数乘法解决蚕丝产量相关实际问题的过程，形成解决实际问题的能力，感受数学的应用价值，养成认真计算、验算的良好学习习惯。								√			
教学重点		理解小数乘整数的意义，掌握小数乘整数的计算方法。										
教学难点		理解小数乘整数的算理，掌握积的小数点位置确定方法。										

关键 素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识		
核心	情境创设	结合蚕丝生产场景提问：春蚕吐丝 1.5 千米，秋蚕吐丝是春蚕的 0.8 倍，1 千克蚕丝 30.5 元，收获 1.2 千克，这些问题该怎么计算？	
	核心问题	小数乘小数该如何转化为整数乘法计算，怎样确定积的小数点位置？	
	真实任务	动手探究小数乘小数的计算方法，能准确计算并解决蚕丝相关的实际问题。	
教具准备	课件	学具准备	思考本、草稿本
隐性知识 (有则填)	1. 转化思想：将未知的小数乘小数转化为已知的整数乘法进行计算，这种转化思想是后续学习更复杂数学问题的重要方法。 2. 小数点位置移动规律的逆运用：在确定积的小数点位置时，需逆向运用小数点移动引起小数大小变化的规律，为后续学习小数除法、小数四则混合运算奠定基础。 3. 估算意识：通过估算大致判断小数乘小数结果的范围，培养检验计算结果合理性的习惯，提升运算的准确性。		
评价 任务	能结合蚕丝产量、蚕丝定价的情境，准确提取数学信息，提出小数乘小数相关的数学问题，并正确列式。		指向目标（1）（3）
	能通过自主探究、小组合作等方式，将小数乘小数转化为整数乘法进行计算，清晰表达算理，正确确定积的小数点位置，计算，清晰表达算理，正确确定积的小数点位置，评价对算理的理解和运算能力。		指向目标（1）（2）
	能运用小数乘小数的计算方法解决生活中的实际问题，计算准确，步骤规范，评价知识的应用能力和解题规范性。		指向目标（2）（3）
	能在小组交流中清晰表达自己的探究过程和思路，倾听并补充同伴的观点，评价合作交流能力和表达能力。		指向目标（1）（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）		学习评价
环节一： 情境导入，提出问题	教师引导： 1. 出示蚕丝生产相关情境图和数学信息：①一只春蚕吐的丝大约长 1.5 千米，一只秋蚕吐的丝大约是春蚕的 0.8 倍；②1 千克蚕丝的售价是 30.5 元，某养蚕户收获了 1.2 千克蚕丝。 2. 核心提问：“从这些信息中你能发现哪些数学问题？解决这些问题需要用到什么运算？” 3. 揭示课题：“今天我们就一起来探究小数乘小数的计算方法，用它解决这些和蚕丝相关的实际问题。” 学生活动： 观察情境图，提取有效数学信息，自主提出小数乘小数相关的数学问题，列出算式（ 1.5×0.8 、 30.5×1.2 ），理解算式的实际意义，明确本课学习任务。		零级：不能提取有效信息，不会提问、列式。 一级：需要提示，才能提取信息、提出问题、列出算式。 二级：完整提取信息，准确提问并列式，理解算式含义。 三级：主动提取信息，拓展提问，解释算式意义，会初步估算。
环节 2： 自主探	教师引导： 1. 布置探究任务：“以 1.5×0.8 为例，想一想小数乘小数该		零级：不会转化计算，没有探究思

究,理解 算理	怎么计算?能不能转化成我们学过的整数乘法来解决?” 2. 巡视指导,对有困难的小组提示:“回忆小数乘整数的转化方法,先把小数变成整数,算出结果后再怎么调整?” 3. 组织小组交流:“请分享你的探究方法和结果,说说为什么可以这样转化。” 学生活动: 小组合作探究,尝试将 1.5×0.8 转化为整数乘法 (15×8) 计算,通过画图、分析小数位数、结合小数点移动规律等方式,探究积的小数点位置确定方法,记录探究过程,在小组内交流分享思路。	路,无法参与小组交流。 一级:经提示能完成整数转化,讲不清道理,小数点定位错误。 二级:自主完成转化计算,说清依据,准确定小数点,表述探究过程。 三级:多种方法探究算理,计算正确,总结积与因数小数位数的关系。
环节 3: 巩固算 法,解决 问题	围绕真实任务设计分层练习,兼顾基础巩固和思维拓展,面向不同层次学生,让学生感受数学与生活的联系。 1. 基础任务:计算助学捐赠的总费用,用两种方法(常规计算、简便计算)完成,对比两种方法的差异,学习单呈现题目,学生独立完成。 2. 提升任务:爱心小队带了 200 元去采购,买完上述物资后,剩下的钱还能买几本单价为 6.5 元的软面抄?(列综合算式计算) 3. 拓展任务:设计一份新的助学捐赠方案,给 10 名小朋友准备物资,选择至少两种文具,确定单价,计算采购总价,要求运用简便计算方法。 师生活动: 1. 学生独立完成基础和提升任务,教师巡视指导学困生,重点关注简便计算的运用; 2. 拓展任务以小组为单位完成,设计后上台分享方案和计算过程; 3. 全班互评拓展任务的方案合理性和计算正确性。	零级:计算混乱,小数点错,解决不了实际问题。 一级:能转化计算,小数点易出错,解题步骤不全。 二级:计算、小数点定位正确,规范解答实际问题。 三级:计算快速准确,会验算检验,可解答拓展习题。
环节 4: 总结回 顾,拓展 延伸	教师引导: 1. 核心提问:“今天我们学习了小数乘小数的计算方法,谁能说说计算的核心步骤是什么?计算时要注意哪些问题?” 2. 引导学生系统总结:结合学生回答,梳理并板书小数乘小数的计算方法和注意事项。 3. 拓展提问:“如果遇到小数乘小数,积的末尾有 0 的情况,应该怎么办?” 学生活动: 回顾本课探究过程,自主总结小数乘小数的计算方法和注意事项;思考拓展问题,在班级内交流自己的想法和思路。	零级:回忆不出计算方法,不会总结,无法回应拓展问题。 一级:经提示回忆部分方法,说出少量注意点,不会答拓展题。 二级:完整总结计算方法、注意事项,能思考拓展问题。 三级:系统梳理算法,正确解答拓展问题,会举例说明。
课堂 总结	1. 关键问题 这节课我们学习了小数乘小数的计算方法,核心计算步骤是什么?计算时需要注意哪些关	

	键问题？ 2. 拓展问题 如果一个小数乘小数的算式中，因数一共有三位小数，积的小数位数一定是三位吗？为什么？
板书设计	蚕丝 —— 小数乘小数 核心问题：小数 $\times$ 小数怎么算？ 计算方法：转整数 $\rightarrow$ 算积 $\rightarrow$ 定小数点 规律：积的小数位数 = 因数小数位数和 计算要点：不足补 0，末尾 0 化简 例： $30.5 \times 1.2 = 36.6$ （元） 答：1.2 千克蚕丝卖 36.6 元。
教学后记	

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：2026.08

使用人：

单元主题	小数乘法	课标要求	结合具体情境，掌握小数混合运算的运算顺序，能运用整数乘法的运算律进行小数乘法的简便计算；能解决小数乘法的实际问题，感受运算律的普遍适用性，发展运算能力和推理意识。					
情境标题	手拉手	数学标题	小数乘法的混合运算及简便计算（整数乘法运算律推广到小数）					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记	理
	1. 经历手拉手助学的实际情境分析过程，习得小数混合运算的运算顺序，能正确计算小数乘加、乘减混合算式，完成基础的小数混合运算练习，形成规范的运算习惯。						应	分
	2. 经历猜想、验证、归纳的数学过程，习得整数乘法交换律、结合律和分配律适用于小数乘法的结论，能运用运算律进行小数乘法的简便计算，完成简便计算的辨析与应用任务，发展推理意识。						用	析
	3. 经历运用小数混合运算解决助学捐赠的实际问题的过程，习得数学知识解决生活实际问题的方法，能解决含小数乘法的实际应用问题，形成初步的应用意识和模型意识。						评	创
教学重点	运用小数乘法解决含多个数量关系的复合问题，掌握分步、综合解答的方法，正确进行小数乘法计算。							
教学难点	从复杂情境中梳理数量关系，多角度分析问题并尝试不同解法，初步感知乘法分配律的直观模型，理解不同解法背后的数学逻辑。							
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识							

	数学思维: ☒ 运算能力 ☐ 推理意识 数学语言: ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识		
核心	情境创设	“手拉手”公益捐赠情境	
	核心问题	淘气给希望小学 3 名同学分别买 1 本练习本和 1 个铅笔盒, 一共要花多少元?	
	真实任务		
教具准备		课件	学具准备
隐性知识 (有则填)		1、乘法分配律的雏形: 通过两种不同解题方法的对比, 初步感知“两个数的和与一个数相乘, 可以先把它们分别与这个数相乘, 再把积相加”的规律, 为后续正式学习乘法分配律(整数、小数、分数)奠定直观认知基础。 2、复杂数量关系的分析方法: 学会从复杂情境中提取关键信息、拆分数量关系(先求单一量、再求总量, 或先分类求总量、再合并), 这种分析方法可迁移到后续小数除法、分数应用题、百分数应用题的学习中。	
评价任务	能正确计算小数乘加、乘减混合运算算式, 明确运算顺序。		指向目标 (1)
	能通过举例验证整数乘法运算律适用于小数, 能灵活运用运算律进行小数乘法简便计算。		指向目标 (2)
	能解决手拉手助学中的物资总价、费用预算等实际问题。		指向目标 (3)
	巩固拓展 1		指向目标 (1、3)
	巩固拓展 2		指向目标 (3)
活动任务	教学活动(老师怎么教的? 引导、问题链……/学生怎么学的?)		学习评价
环节 1: 创设情境——手拉手助学, 引发计算需求 (5 分钟)	情境创设: 课件呈现手拉手爱心助学情境: 四年级同学为山区小朋友捐赠文具和图书, 已知练习本每本 2.8 元, 铅笔盒每个 6.1 元, 图书每本 7.2 元, 淘气计划给 3 名小朋友每人送 1 本练习本、1 个铅笔盒, 一共需要花多少钱, 该怎么列算式计算呢? 师生活动: (1) 1. 学生独立思考, 列出算式, 同桌互相交流列式思路; (2) 2. 教师收集学生不同算式, 板书典型式子, 引出课题。 (3) 核心问题: 小数混合运算的运算顺序是什么? 这样的算式能像整数算式一样简便计算吗?		零级: 无法列出算式, 无计算思路; 一级: 能列出分步算式, 无法列出综合算式; 二级: 能列出综合算式, 说不出运算顺序; 三级: 能列出综合算式, 能结合整数混合运算说出小数运算的初步顺序。
环节 2: 分层探究, 掌握运算顺序与简便计算 (20 分钟)	活动要求: 1. 学生以小组为单位, 选择板书的综合算式, 尝试计算, 结合整数混合运算的经验, 确定计算步骤; 2. 记录计算过程, 小组内交流: 小数混合运算和整数混合运算的运算顺序有什么相同点? 3. 全班分享计算过程和发现, 教师结合学生回答点拨。 教师关键提问: - “计算时, 第一步先算什么? 为什么?” - “如果算式中有括号, 应该先算什么?” 师生点拨: 总结小数混合运算运算顺序——与整数混合运算完全相同, 先算乘法, 后算加减法; 有括号的先算括号里面的。		零级: 无法列式, 计算错误; 一级: 能列式, 常规计算正确, 不会简便计算; 二级: 能列式, 常规和简便计算均正确, 能说出简算依据; 拓展任务评价:

	活动 2：拓展探究 —— 整数乘法运算律推广到小数（发展层） 活动要求： 1. 猜想：整数乘法有交换律、结合律、分配律，这些运算律在小数乘法中还能用吗？学生大胆猜想并说出理由； 2. 验证：小组合作，每人举例 1-2 个小数乘法算式，验证交换律（$a \times b = b \times a$）、结合律（$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$）、分配律（$(a+b) \times c = a \times c + b \times c$），记录验证过程； 3. 归纳：全班分享验证结果，教师引导学生归纳结论； 4. 应用：回头看助学捐赠的算式，思考：$(2.8+7.2) \times 5$ 这个部分运用了什么运算律？这样计算有什么好处？学生尝试用简便方法计算最初的综合算式。 教师关键提问： - “举例验证时，你发现小数乘法的运算结果和整数乘法运算律的结果一致吗？” - “计算 $(2.8+7.2) \times 5$ 时，运用运算律后计算变简单了，为什么？（凑整）” 师生点拨：整数乘法的交换律、结合律和分配律对于小数乘法同样适用；运用运算律的关键是“凑整”，让计算更简便。	一级： 方案简单，能计算总价，未用简便计算； 二级： 方案合理，能运用简便计算，清晰表达设计思路和计算过程。
环节 3：巩固应用 —— 解决真实助学问题，深化知识应用（10 分钟）	围绕真实任务设计分层练习，兼顾基础巩固和思维拓展，面向不同层次学生，让学生感受数学与生活的联系。 1. 基础任务：计算助学捐赠的总费用，用两种方法（常规计算、简便计算）完成，对比两种方法的差异，学习单呈现题目，学生独立完成。 2. 提升任务：爱心小队带了 200 元去采购，买完上述物资后，剩下的钱还能买几本单价为 6.5 元的软面抄？（列综合算式计算） 3. 拓展任务：设计一份新的助学捐赠方案，给 10 名小朋友准备物资，选择至少两种文具，确定单价，计算采购总价，要求运用简便计算方法。 师生活动： 1. 学生独立完成基础和提升任务，教师巡视指导学困生，重点关注简便计算的运用； 2. 拓展任务以小组为单位完成，设计后上台分享方案和计算过程； 3. 全班互评拓展任务的方案合理性和计算正确性。	提升任务评价： 零级：无法列式，计算错误； 一级：能列式，常规计算正确，不会简便计算； 二级：能列式，常规和简便计算均正确，能说出简算依据； 拓展任务评价： 一级：方案简单，能计算总价，未用简便计算； 二级：方案合理，能运用简便计算，清晰表达设计思路和计算过程。
环节 4：归纳总结 —— 梳理知识，提炼数学思想（3 分钟）	教师引导：“今天我们学习了小数乘法的混合运算和简便计算，谁能说说我们有哪些收获？小数混合运算的顺序是什么？整数乘法的运算律能用到小数里吗？简便计算的关键是什么？” 学生总结，教师补充梳理并板书核心要点： 1. 小数混合运算顺序：同整数，先乘除后加减，有括号先算括号里； 2. 整数乘法运算律（交换、结合、分配）对小数同样适用； 3. 简便计算核心：凑整，灵活选择运算律。 思想提炼：迁移思想（将整数知识迁移到小数）、凑整思想（让计算更简便）。	观察学生能否完整梳理本课核心知识，能否说出数学思想，判断知识的内化程度

环节5：巩固拓展	1. 基础口算（运用运算律凑整）： $2.5 \times 0.4 \times 3.6$ 、 $1.25 \times 8 \times 0.7$ 、 $(0.5+0.2) \times 0.3$ 2. 提升笔算： $1.8 \times 0.6 + 1.2 \times 0.6$ 、 3.5×102 、 $4.8 \times 99 + 4.8$ 3. 挑战题： $0.25 \times 3.2 \times 1.25$ （提示：把3.2拆成 4×0.8 ）	通过练习快速判断学生对运算顺序和简便计算的掌握情况，对易错点进行集体点拨。
课堂总结	本节课我们结合手拉手爱心助学的实际情境，学习了小数乘法的混合运算和简便计算，知道了小数混合运算的运算顺序和整数一致，还验证了整数乘法的运算律对小数乘法同样适用。我们能运用这些知识解决生活中的实际问题，也体会到了迁移、凑整的数学思想，这些思想能帮助我们解决更多的数学问题。后续我们还会运用这些知识学习小数除法的混合运算，希望大家能灵活运用今天的收获。	
板书设计	手拉手 一共需要花多少钱？ $2.8 \times 3 = 8.4(\text{元})$ $2.8 \times 3 + 6.1 \times 3$ $(2.8 + 6.1) \times 3$ $6.1 \times 3 = 18.3(\text{元})$ $= 8.4 + 18.3$ $= 8.9 \times 3$ $18.3 + 8.4 = 26.7(\text{元})$ $= 26.7(\text{元})$ $= 26.7(\text{元})$ 答：一共需要花26.7元。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：陈静

时间：2026.08

使用人：

单元主题	小数乘法	课标要求	结合真实购物情境，经历估算判断钱够不够的问题；能够结合现实问题灵活选择往大估、往小估的估算策略；能够解释自己估算思路，体会估算现实价值；发展数感、应用意识；可以区分什么时候适合估算，什么时候需要精确计算。							
情境标题	购物	数学标题	估算解决钱够不够的实际问题							
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。		记忆	理解	应用	分析	评价	创造		
	1. 经历购物预算类问题分析，读懂购物情境当中数学信息，掌握购物估算的两种策略（往大估、往小估），会利用估算判断钱够不够买，完成购物估算判断题、解决实际问题练习。			√						
	2. 通过小组讨论辨析不同估算方案，对比精确计算和估算，完整经历“阅读理解——选择策略——推理判断”解决问题过程，提升分析问题、说理表达能力。					√				

		3. 感受估算在生活购物预算当中的实用价值，建立理性消费意识；愿意把自己的估算思考完整讲出来，体会数学服务生活。								√		
教学重点		结合购物情境选择合适估算策略；会用往大估、往小估策略判断钱“够不够买”。										
教学难点		理解：求证钱够，尽量往大估；求证钱不够，尽量往小估；能够讲清楚估算推理逻辑，不能简单依靠四舍五入估算。										
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识										
核心	情境创设	课件出示班级采购文体用品真实场景：笑笑一共带 100 元。要买 3 副跳棋，每副 21.3 元；1 副飞行棋 26.8 元。剩下的钱，够买一根长绳 11.9 元？够买一个篮球 32.6 元？										
	核心问题	解决购物“钱够不够”，一定要算出精确得数吗？什么时候选择往大估？什么时候选择往小估？										
	真实任务	如何使用估算快速判断：剩下的钱够不够买商品，完整讲清你的推理依据。										
教具准备		课件、购物情境 PPT、价格数字卡片					学具准备		学习单，草稿本			
隐性知识 (有则填)		1. 估算不等同简单四舍五入，要结合现实问题目标选择估算策略，为后续小数四则混合运算、复杂实际问题解决铺垫。2. 渗透逻辑推理思想：往大估算出来都够，实际一定够；往小估算出来都不够，实际肯定不够。3. 区分估算与精确计算适用场景，培养预算意识、数据分析意识。										
评价任务	1. 课堂提问，评价学生能否提取情境数学信息，读懂购物两个不同问题。						指向目标（1）					
	2. 观察小组交流，评价学生自主选择“往大估、往小估”估算策略，完整讲清推理逻辑。						指向目标（2）					
	3. 课堂练习，评价学生独立完成变式购物估算习题，解释估算理由。						指向目标（3）					
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）						学习评价				
环节 1：创设情景，引出探究问题		课件出示班级采购文体用品情境：笑笑带 100 元。买 3 副跳棋，每副 21.3 元；1 副飞行棋 26.8 元。 出示两道问题：①剩下的钱够买长绳 11.9 元吗？②剩下的钱够买篮球 32.6 元吗？教师提问：要回答这两道问题，是不是必须算出花掉的精确钱数？有没有办法不用精确笔算就快速做出判断？						零级：只会想到直接精确笔算，想不到估算思路，提取信息困难。 一级：能够找到题目数字，知道可以估算，但是不知道如何估，只会机械四舍五入。 二级：读懂两道不同问题，意识到两道问题可能需要使用不一样的估算策略，愿意参与小组讨论。 三级：可以预判，判断够买物品，花费要往大估；判断不够买，花费往小估，主动				

		说出猜想。
环节 2: 探究购物估算策略	活动一：探究问题①：剩下的钱够买长绳（11.9 元）吗？（判断是否够，往大估） 关键提问：想要判断剩下的钱够买长绳，我们应该把已经花出去的钱估大一点，还是估小一点？ 师生活动：跳棋 21.3 元往大估 22 元；3 副：22×3=66 元；飞行棋 26.8 往大估 27 元；总花费估大合计：66+27=93 元；100-93=7 元。估完剩余 7 元，比长绳 11.9 元少，说明往大估都不够，实际剩下的钱会更加不够。 小组讨论理解往大估含义：把花出去的钱往高处估算；如果往大估后剩余还够，实际一定够；往大估剩余不够，实际更不够。 活动二：探究问题②：剩下的钱够买篮球 32.6 元吗？（往小估） 关键提问：现在要判断够不够价格贵的篮球，应该把已经花出去的钱往大估还是往小估？ 师生活动：跳棋 21.3 往小估 21 元；3 副：21×3=63 元；飞行棋 26.8 往小估 26 元；估小总花费：63+26=89 元；100-89=11 元；估小之后剩下只有 11 元，小于篮球 32.6 元，说明实际剩下钱只会比 11 元更少，肯定不够买篮球。 师生归纳估算策略： 判断求证钱够不够买物品（求证够）：把已经花掉的钱往大估；往大估之后剩余还够，实际一定够。 判断求证钱不够买物品：把已经花掉的钱往小估；往小估剩余都不够，实际更加不够。 估算完成，一定要结合现实逻辑推理，不能只看算式结果。 活动三：对比估算 VS 精确计算 小组说一说：什么时候适合用估算？什么时候必须精确计算？（做预算判断够不够用估算；实际结账付款需要精确计算）	活动一 零级：只会精确计算，不会估算，看不懂往大估的推理逻辑。 一级：会把数字做四舍五入，但是不会结合问题选策略，说理讲不清楚。 二级：跟随教师完成往大估，可以说理：把花费估多，如果估完剩下的钱都不够，真实剩下就更少。 三级：独立完整复述推理逻辑，还可以举生活实例。 活动二 零级：分不清什么时候往大估什么时候往小估，两道问题使用完全一样的估法。 一级：教师提示之后才知道更换估法，独立做题容易混淆两种策略。 二级：可以独立选择往小估策略，完整说理：把花费估少，剩下钱都不够，真实肯定不够。 三级：对比两道习题，总结两类估算模型，区分两种策略适用场景。
环节 3: 分层练习，巩固提升	基础题：超市购物：妈妈带 80 元。买 3 盒牛奶每盒 12.8 元，一袋大米 39.5 元。估一估剩下的钱够买 10 元的牙刷？（往大估） 提高题：爸爸带 200 元，4 件 T 恤每件 47.6 元。估一估剩下	基础题 零级：不会估算，只会硬算，不能推理判断。 一级：可以估算数值，但是不会讲推理，判断结果凭感觉。 二级：选对往大估策略，完整讲清推理，得出正确结论。 三级：快速解题，清晰写出估算过程以及推理语言。 提高题 零级：估算策略选错，判断结果出错。 一级：估算数值算对，说理表达不完整。

	的钱够买 55 元的保温杯？（往小估） 拓展题：辨析判断题：解决购物钱够不够的估算题，全部用四舍五入就可以。说说这句话错在哪里。	二级：选用往小估策略，完整推理得出结论。 三级：对比基础题，说明两道题目策略为什么不一样。 拓展题 零级：认为这句话是正确的，不理解估算要结合现实情境。 一级：知道这句话有错，但是讲不出错误的原因。 二级：完整辨析，购物估算不是简单四舍五入，要结合问题目标选择往大估、往小估。 三级：可以举出例子反驳这句话，自主编写辨析估算题目。
课堂总结	关键提问：购物估算“钱够不够”有哪两类策略？什么时候往大估？什么时候往小估？估算完成之后一定要做什么？ 师生活动：学生梳理，教师总结：估算不等于简单四舍五入，要结合问题目的选策略，估完要结合生活现实做推理。	
板书设计	购物（估算解决钱够不够） 笑笑带 100 元 3 副跳棋：21.3 元；飞行棋：26.8 元 求证够不够：花费往大估 求证不够：花费往小估 往大估都够，实际一定够； 往小估都不够，实际一定不够。 估算$\neq$四舍五入，结合生活推理！	
教学后记		

第四单元整体设计	
单元名称	用字母表示（一）
一、单元教材分析： 本单元是新版北师大版五年级上册数学“用字母表示（一）”，属于“数与代数”领域中代数启蒙的核心内容，是学生从具象的算术学习转向抽象的代数学习的重要转折点。教材从学生熟悉的“青蛙歌”情境入手，引导学生体会用具体数字表述规律的局限性，初步感知用字母表示数的必要性；接着结合“回声测距离”“冬奥会行程”等真实生活情境，逐步引导学生掌握用字母表示数量、数量关系、变化规律的方法，认识字母式的简写规则；最后借助天平平衡的直观演示，探究等式的基本性质，为后续学习方程、代数运算奠定基础。 单元教材编排特点： 1. 生活情境贯穿：从青蛙儿歌、年龄问题、回声测距、冬奥会场景、天平称重等贴近学生生活的素材入手，降低抽象知识的学习难度，让学生在熟悉的场景中感知代数的实用价值，激发学习兴趣。 2. 活动驱动学习：设置大量“说一说”“小组讨论”“练一练”“摆图形”等操作、探究活动，让学生在动手实践、表达交流的过程中逐步建立对字母表示数的认知，积累数学探究活动经验。 3. 知识层次递进：从“用字母表示固定数量”到“用字母表示数量关系”，再到“用字母表示变化规律”，最后延伸到“等式的规律”，编排由浅入深、由具象到抽象，符合高年级学生的认知发展规律，逐步搭建代数思维的框架。	
二、学情分析： 已有基础：学生在生活中已经接触过字母的应用，如场所标识、衣服尺码、品牌缩写等，对字母指代事物的作用有初步感知。已经熟练掌握整数、小数的四则运算，学习过常见的数量关系（路程=速度×时间、总价=单价×数量等）、运算律和几何图形周长、面积计算公式，具备初步的观察、归纳、找规律的能力。 学习难点：对用字母表示数的抽象含义理解不到位，容易混淆字母和具体数字的关系，难以理解字母可以表示一类数、可变的数。对稍复杂的数量关系、变化规律，难以准确用含有字母的式子表述，容易搞错数量之间的运算逻辑。对字母式的简写规则（如数字在前、乘号省略、平方的表示）容易出现书写错误，对等式性质的应用场景不清晰。 兴趣特点：对儿歌、动手摆图形、生活化的探究任务兴趣浓厚，纯概念讲解易产生枯燥感，需要结合具象场景、互动任务驱动学习。	

三、单元教学目标：

1. 结合生活情境，经历用字母表示数、数量关系、变化规律的完整探究过程，理解用字母表示数的意义，感受字母表示数的必要性和简洁性。
2. 掌握字母式的简写规则，能规范书写含有字母的式子，能用含有字母的式子准确表示常见数量关系、运算律、几何图形的周长和面积公式。
3. 通过天平操作探究并掌握等式的基本性质，能运用等式性质解决简单的等量问题。
4. 能结合具体情境解释字母式的实际含义，能根据给定的字母数值计算字母式的结果，初步发展抽象概括能力和代数思维。
5. 在探究活动中感受用字母表示数在生活中的广泛应用，体会代数知识的实用价值，建立学习代数的信心。

四、核心素养目标：

- ①**情境与问题**：在青蛙歌、回声测距、冬奥会生产生活等真实情境中，发现数量的共性特征和变化规律，发展数感与抽象思维，体会用字母表示数的必要性。
- ②**知识与技能**：掌握用字母表示数、数量关系、规律的方法，熟练规范书写字母式，理解等式的基本性质，建立符号意识，体会符号表达数学信息的简洁性与通用性。
- ③**思维与表达**：通过观察、比较、归纳，自主概括出用字母表示的数量关系与规律，能清晰表达自己的推导过程，发展推理意识与代数思维。
- ④**交流与反思**：能运用用字母表示数的知识解决生活中的实际问题（如计算总价、路程，表达年龄差，推导图形公式等），强化应用意识，感受数学与日常生活的紧密联系。

五、教学重难点：

教学重点：

1. 理解用字母表示数的意义，能用含有字母的式子准确表示数量、数量关系和变化规律，熟练掌握字母式的简写规则。
2. 理解并掌握等式的基本性质，能运用等式性质解决简单的等量问题。

教学难点：

1. 理解用字母表示数的抽象含义，准确用含有字母的式子表示稍复杂的数量关系和动态变化规律。
2. 灵活运用等式的性质解决实际生活中的等量问题，完成从算术思维到代数思维的过渡。

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：陈静

时间：2026.08

使用人：

单元主题	用字母表示（一）	课标要求	结合儿歌、生活实例，体会用字母表示数的意义；会用含有字母的式子表示简单的数量、数量关系；掌握数字与字母相乘简写规则；感受字母表示数的简洁性，初步建立代数思维，发展抽象概括能力。									
情境标题	青蛙歌	数学标题	用字母表示数									
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 经历青蛙儿歌情境，理解字母可以表示变化的数；会用含有字母的式子表示简单数量关系；掌握数字和字母相乘简写规则，完成写式子、判断简写对错基础练习。						√					
	2. 通过说一说、辩一辩活动，经历从具体数字过渡到用字母抽象表达数量关系的完整过程，体会用字母表示数的简洁概括，提升抽象概括能力。							√				
	3. 感受代数思想在生活当中用处，乐于参与辩论交流，体会数学简洁美，建立从算术思维走向代数思维的意识。								√			
教学重点		理解字母可以表示变化的数；用含有字母的式子表示数量关系；数字与字母相乘简写书写规范。										
教学难点		理解含有字母的式子既可以表示数，同时又表示数量之间的关系；区分“a 只青蛙 b 条腿”与“a 只青蛙 4×a 条腿”的本质差异。										
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识											
核心	情境创设	课件出示青蛙儿歌：1 只青蛙 4 条腿，2 只青蛙 8 条腿，3 只青蛙 12 条腿…… 师生一起接龙读儿歌。提问：这首儿歌我们可以一直读下去，永远读不完，怎样才可以用一句话把这首儿歌全部概括？										
	核心问题	怎样用字母完整表示青蛙儿歌？a 只青蛙 b 条腿为什么不能正确表达儿歌的数量关系？										
	真实任务	用字母表示变化的数量，写出含有字母的式子，准确表达数量之间的倍数关系。										
教具准备		课件、青蛙儿歌 PPT				学具准备		学习单，草稿本				
隐性知识（有则填）		1. 本课是小学代数思维起始课，为后续等式、方程学习打下根基。2. 渗透函数思想：a 发生变化，腿的数量 4a 也随之同步发生变化。3. 简写规则是后续代数计算基础，数字写在字母前面，乘号省略，学生容易写成 a4，需要重点突破。										
评价任务	1. 课堂提问，评价学生能不能理解字母可以代表变化的数，能不能读懂青蛙儿歌中的倍数关系。					指向目标（1）						
	2. 观察小组辩论表现，评价学生能不能辨析错误写法（a 只青蛙 b 条腿），理解式子既要表示结果，又要体现关系。					指向目标（2）						
	3. 借助基础、拓展习题，评价学生掌握简写规则，正确写出含有字母的式子。					指向目标（3）						

活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1: 情境创设，读儿歌提问题	课件出示青蛙儿歌：1 只青蛙 4 条腿，2 只青蛙 8 条腿，3 只青蛙 12 条腿…… 师生接龙读儿歌。 教师提问：这首儿歌可以一直读，永远读不完，我们能不能用一句话概括全部儿歌？	零级：只会重复具体数字儿歌，想不到用字母，不参与思考交流。 一级：知道可以使用字母，但是不知道怎么写，只能零散说出想法。 二级：发现青蛙腿数 = 青蛙只数 $\times 4$，能够尝试使用字母表达，愿意小组交流。 三级：可以预判，只用一个字母不够，需要体现 4 倍关系，主动提出探究问题。
环节 2: 探究用字母表示数与数量关系	活动一：辨析不同写法，理解关系 关键提问：如果用 a 表示青蛙的只数，下面两种写法你同意哪一个？ 想法 1: a 只青蛙，b 条腿； 想法 2: a 只青蛙，$4 \times a$ 条腿。 师生活动：小组辩论，说一说理由。 教师点拨：a 只青蛙 b 条腿，看不出腿数是只数的 4 倍，b 和 a 之间没有建立关系；$4 \times a$ 既表示腿的数量，又表示腿数是只数的 4 倍。 活动二：学习简写规则 关键提问：$4 \times a$ 这个乘法式子，还有更简洁的写法吗？ 师生讲解简写规则：数字与字母相乘，乘号可以省略或者写成“$\cdot$”；数字写在字母前面。$4 \times a$ 可以写作 $4 \cdot a$ 或者 $4a$，不能写成 $a4$。 活动三：完整表示青蛙儿歌 拓展完整儿歌：1 只青蛙 1 张嘴，2 只眼睛 4 条腿。如果 a 表示青蛙只数，请完整说出儿歌：a 只青蛙，a 张嘴，$2a$ 只眼睛，$4a$ 条腿。小组互相说一说，巩固式子含义。	活动一 零级：认为 a 只青蛙 b 条腿写法正确，看不出缺少倍数关系。 一级：经教师提示，可以发现 b 与 a 没有关联，但是自己写不出正确式子。 二级：可以辨析两种写法对错，讲清 $4 \times a$ 既表示数量，又表示倍数关系。 三级：可以自主举例，更换数字，模仿编写同类儿歌题目。 活动二 零级：记不住简写规则，仍然坚持写成 $a4$。 一级：模仿记住简写 $4a$，但是说不清为什么数字写前面。 二级：掌握简写规则，可以判断各类简写对错。 三级：可以自己总结简写注意要点，提醒同伴易错地方。 活动三 零级：不能对应写出嘴、眼睛、腿的字母式子。 一级：可以写出部分式子，容易混淆眼睛、腿的倍数。 二级：完整写出 a 只青蛙的整套儿歌式子，讲清每一个式子的含义。 三级：自主拓展，如果 b 表示腿的数量，反过来表示青蛙只数。
环节 3: 分层练习，巩固提升	基础题：简写下面各式：$8 \times x$；$b \times 5$；$1 \times n$；判断对错：$a6=6a$；$3 \times 4=34$。 提高题：一本书价格 y 元，买 7 本一共（ ）元；小明今年 m 岁，妈妈比他大 26 岁，妈妈（ ）岁。	基础题 零级：简写大量错误，分不清哪些乘号可以省略。 一级：部分简写正确，$1 \times n$ 容易写错，提示后订正。 二级：全部简写、判断题正确，完整说出简写规则。

	拓展题：结合生活，说一说式子“$6x$”可以表示生活当中哪些实际情景。	三级：快速完成，归纳什么情况下乘号可以省略。 提高题 零级：写不出含有字母的式子。 一级：可以写出部分，分不清加法、乘法场景。 二级：正确写出两道题的含有字母式子，解释含义。 三级：自己再编一道用字母表示数量的生活题目。 拓展题 零级：想不出 $6x$ 对应的生活情景。 一级：可以想出 1 种情景。 二级：可以举出 2 种及以上不同生活实例，解释 $6x$ 含义。 三级：多角度举例，区分乘法模型的不同现实意义。
课堂总结	关键提问：用字母表示数有什么好处？写含有字母乘法式子要注意什么？含有字母的式子可以表示哪两层含义？ 师生活动：学生梳理收获，教师小结：字母可以表示变化的数；式子既代表结果，又代表数量关系；数字写在字母前面，省略乘号。	
板书设计	青蛙歌（用字母表示数） 1 只青蛙 4 条腿 2 只青蛙 8 条腿 a 只青蛙，$4 \times a$ 条腿 简写：$4 \times a = 4 \cdot a = 4a$（数字在前，不能写 $a4$） 完整儿歌：a 只青蛙，a 张嘴，$2a$ 只眼睛，$4a$ 条腿 含有字母式子：既表示数，又表示数量关系	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 廖凤

时间：

使用人：

单元主题	用字母表示数（一）	课标要求	经历回声测距、身高比较等现实情境探究，借助画图分析路程往返过程，会用含有字母的式子表示稍复杂的数量关系；能读懂字母表达式的实际含义，辨析单程与往返的数量区别，发展符号意识、模型意识与推理意识；体会字母作为符号表达变化量的价值，为后续学习方程打下基础。					
情境标题	回声测距离	数学标题	借助情境分析往返关系，用含有字母的式子表示复杂数量关系					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。		记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 结合声音传播、回声测距、身高比较和公交出行等情境，感受用字母表示变化的量能够帮助解决实际问题。			√				
	2. 会根据速度、时间和路程之间的关系，用含有字母的式子表示回声测距中的距离或时间，能表示较复杂的数量关系。					√		
	3. 能分析声音往返传播的过程，区分单程与往返路程，依据数量关系正确列出含有字母的式子，并解释式子的实际意义。在画图、列式、交流和检验中，能有条理地说明数量关系，主动检查字母所表示的量、运算顺序和单位是否合理。				√			
教学重点		根据实际情境中的数量关系，用含有字母的式子表示稍复杂的数量关系。						
教学难点		理解回声情境中时间对应往返路程，正确表示单程距离与往返时间之间的关系。						
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☐ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识							
核心	情境创设	买 n 张电影票需要怎样表示？						
	核心问题	用字母还可以表示哪些数量呢？						
	真实任务	用字母表示其中一个量，根据数量之间的关系，可以用含有字母的式子表示出另外的量						
教具准备		多媒体课件、路程示意图板、回声传播路线演示图		学具准备		学习任务单、草稿纸（用于画路线示意图）		
隐性知识 （有则填）		1. 字母可以表示变化的量，含有字母的式子既能表示一个数量，也能表示数量之间的关系。 2. 回声测距情境中，听到回声记录的时间是往返总时间，求单程距离需要除以 2，画图是辨析单程、往返关系的重要工具。 3. 用字母列式前，要明确每个字母代表的实际意义；列式完成后可以代入具体数值检验式子是否符合现实情境。 4. 养成画图分析数量关系、主动检查字母含义、运算顺序的思维习惯。						

评价任务	借助回声测距、身高、公交出行等生活情境提问与课堂观察，评价学生能否读懂现实情境，感受用字母表示变化量的作用；观察学生是否愿意参与探究、主动提取情境中的数学信息。	指向目标（1）
	借助画图、课堂口头表达、列式板演，评价学生能否结合速度-时间-路程模型，用含有字母的式子表示回声测距情境中的距离、时间等稍复杂的数量关系；能正确书写含有字母的关系式。	指向目标（2）
	通过画图分析、小组交流、分层练习，评价学生是否能区分单程和往返路程；能解释含有字母式子的实际意义；会代入数值检验式子合理性；在列式过程中主动检查字母含义、运算顺序、单位，形成分析、检验的学习习惯。	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：情境创设，指向本质	1. 出示电影票购买情境，请学生根据每张电影票的价格，说出购买不同张数所需的钱数，并思考买 n 张电影票需要怎样表示。 2. 呈现生活中用字母表示数的例子：a 辆汽车有 $4 \times a$ 个轮子，一本笔记本比钢笔贵 n 元，一本笔记本是 $5+n$ 元，买 m 块巧克力需要 $3 \times m$ 元。 3. 提问：“用字母还可以表示哪些数量呢？”引导学生回顾用字母表示数量关系的方法，为探究回声测距作准备。	零级：看不懂电影票、生活实例情境，不理解字母可以代表变化的数，不会用字母表示简单数量，不参与课堂交流。 一级：能看懂简单生活情境，可以模仿写出简单字母式子（如 n 张电影票总价）；但是面对变化、复杂情境没有思路，需要教师提示引导。 二级：能读懂情境，理解字母可以表示变化的量；能主动思考“用字母还可以表示哪些数量”，愿意和同伴交流简单数量关系的写法。 三级：快速抓住核心，能联系旧知，自主举例生活中可以用字母表示的数量，主动提出疑问：遇到来回、往返这类复杂关系，字母式子该怎么写，带动小组探究。
环节 2：探究新知	1. 呈现赵叔叔对着山喊话的情境，提出：“想一想，说一说，你知道了哪些信息？”引导学生关注声音在空气中的传播速度和听到回声所用时间。 2. 组织学生画一画声音传播路线，明确声音从赵叔叔传到山，又从山返回赵叔叔，听到回声的时间对应声音往返的时间。 3. 提问：“赵叔叔距离对面的山约多少米？画一画，算一算。”引导学生依据“速度$\times$时间=路程”先求声音传播的总路程，再求单程距离。 4. 提出变化问题：“如果赵叔叔的位置发生变化，用 t 表示从发出声音到听到回声的时间，怎样表示赵叔叔到对面的山的距离？”组织同伴交流，明确 t 表示往返时间，距离可表示为 $340 \times t \div 2$。 5. 再提出：“如果赵叔叔到对面的山的距离为 s 米，怎样表示赵叔叔从发出声音到听到回声的时间？”引导学生从往返路程是单程距离的两倍出发，得到 $2 \times s \div 340$。 6. 教师归纳：在实际问题中，用字母表示其中一个量，根据数量之间的关系，可以用含有字母的式子表示出另外的量。	零级：不会画声音传播路线，分不清单程和往返，不知道回声时间是来回总时间；不能写出含有字母的距离、时间关系式，无法参与探究。 一级：在教师画图提示下，可以看懂往返传播过程；能模仿例题写出字母式子，但说不清楚式子每一部分的含义，不理解为什么要$\div 2$。 二级：能独立画出声音往返传播示意图；可以区分单程距离与往返时间，正确写出 $340 \times t \div 2$、$2 \times s \div 340$；能完整讲清为什么要除以 2，能向同桌解释字母 t、s 代表的实际意义。 三级：不局限回声情境，能提炼模型：遇到往返类问题，总路程 = 单程 $\times 2$；可以自主分析，如果已知距离求时间、已知时间求距离，两类式子的逻辑联系，推理意识突出。

环节 3：分层练习，巩固提升	1. 出示爬山听回声的问题：“经过 2.8 秒听到回声，如果用 v 表示空气中的声速，那么他们到山崖的距离是多少？”要求学生先画出或口述往返过程，再写出 $2.8 \times v \div 2$。 2. 组织学生结合身高情境说数量关系：妹妹的身高加 30 厘米等于姐姐的身高，妹妹身高的 2 倍等于篮球运动员姚明的身高。引导学生用 a 表示妹妹身高，写出姐姐和姚明的身高。 3. 出示苹果购买、梨的单价和公交行驶路程等情境，要求学生先确定字母表示什么，再依据单价、数量、总价或速度、时间、路程关系列式。 4. 组织订正，重点追问：回声问题中为什么要除以 2？“$a+30$”“$2 \times a$”“$0.3 \times v$”分别表示什么？ 5. 指导学生用代入具体数的方法检查字母式是否符合情境。	基础题（写简单、稍复杂含有字母的式子） 零级：不会用字母表示数量，分不清题目中的各个量，列式错误多，正确率低于 50%，不会书写含有字母的式子。 一级：能完成简单字母式子，遇到往返类问题经常忘记除以 2；机械抄写式子，不能解释式子含义，需要教师提示订正。 二级：列式正确率 $\geq 90\%$；书写规范；能说清楚每个字母代表什么，解释整个式子的现实含义，可以代入数字简单检验。 三级：全部列式正确；能对比不同题型，总结遇到往返问题的列式关键点，能预判易错点（忘记 $\div 2$）。 提高题（现实情境：回声测距、身高比较、购物行程） 零级：读不懂情境，提取不出数量关系，不会画图，列不出字母关系式。 一级：能读懂情境，但容易忽略“往返”隐藏条件；可以写出式子，但不能结合生活解释式子表达的意义，需要提示修改。 二级：完整读取情境信息，会画图辅助分析，正确写出含有字母的式子；能解释式子含义，会代入数字检验式子是否符合现实。 三级：快速读懂复杂情境，列式准确；可以自己编一道带往返关系、用字母表示数量的生活数学题。 拓展题（变式辨析：判断字母式子对错，说理表达） 零级：看不出式子的错误，分不清单程、往返，不会说理辨析。 一级：经教师提示，能发现部分式子错误，但不能完整说清错在哪里。 二级：可以独立判断字母式子是否符合情境，完整说出错误原因；能修改错误关系式，完整表达数量逻辑。 三级：能总结往返类问题常见错误类型；可以对同一个情境，从不同角度写出多个含有字母的关系式，思辨能力突出。
课堂总结	关键提问：“通过这节课的学习活动，你有什么收获？” 师生活动：学生自主发言，梳理本课所学知识，教师补充完善；引导学生完整回顾回声问题中的往返关系和用字母表示稍复杂数量关系的方法。请学生说一说：解决回声测距问题时，为什么要先判断时间对应的是单程还是往返过程？ 总结：用字母表示其中一个量后，要依据实际数量关系表示另一个量；列式前要弄清每个量的意义，列式后要回到情境检查。 引导学生反思：在速度、时间、路程问题中，要特别关注实际过程中的单程、往返和总量关系。	
板书设计	回声测距离 声音传播：往返 速度 $\times$ 时间 = 路程 单程距离 = 往返路程 $\div 2$ t 表示往返时间 距离：$340 \times t \div 2$ s 表示单程距离 时间：$2 \times s \div 340$ 用字母表示其中一个量 根据数量关系表示另一个量	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：廖凤

时间：

使用人：

单元主题	用字母表示数（一）	课标要求	经历回声测距、身高比较等现实情境探究，借助画图分析路程往返过程，会用含有字母的式子表示稍复杂的数量关系；能读懂字母表达式的实际含义，辨析单程与往返的数量区别，发展符号意识、模型意识与推理意识；体会字母作为符号表达变化量的价值，为后续学习方程打下基础。									
情境标题	用字母表示数量关系	数学标题	借助情境分析往返关系，用含有字母的式子表示复杂数量关系									
学习目标	一问结果，期望学生学会什么：二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1.通过壁画修复、路程、购物和图形计算等情境，感受生活中的变化数量可以用字母简洁表示，体会数学表达的概括性和实用性。							√				
	2.会用含有字母的式子表示常见数量关系，能用字母表示部分运算律以及正方形、长方形的周长和面积计算公式。									√		
	3.经历由具体数量关系到一般式子的抽象过程，能依据题意说明字母和式子中各部分所表示的实际意义，发展抽象概括能力。在观察、表达、交流和检验中，能倾听同伴的不同想法，规范书写含有字母的式子，并主动检查表达是否符合数量关系。								√			
教学重点		根据具体情境用含有字母的式子表示数量关系，理解字母与数量之间的对应关系。										
教学难点		从具体数量关系中抽象出一般式子，理解含有字母的式子在不同情境中的实际意义。										
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识										
核心	情境创设	一幅壁画遭到自然侵蚀，面积为9平方米，文物修复团队每天修复a平方米。3天能修复多少平方米？										
	核心问题	当每天修复的面积变化时，式子还能表示这种关系吗？										
	真实任务	为什么同一规律可以用字母概括？										
教具准备		多媒体课件、壁画修复情境图、图形教具、数量关系卡片。				学具准备		学习任务单、图形卡片、练习本。				
隐性知识（有则填）		1.字母可以表示变化的量；含有字母的式子既可以表示一个具体数量，也可以概括一类数量关系，体现数学表达的简洁性。 2.数字与字母相乘书写规范：乘号省略，数字写在字母前面；两个相同字母相乘写作平方形式($a \times a = a^2$)。 3.同一个字母在不同情境下可以代表不同含义；读懂式子先要明确每个字母表示的实际量。 4.抽象出字母式子之后，可以代入具体数值检验式子是否符合题意，养成分析、检验的思维习惯。										

评价任务	借助壁画修复、购物、图形等生活情境提问与课堂观察，评价学生能否读懂现实情境，感知字母可以表示变化的量，体会字母表示数量的简洁概括性；观察学生参与课堂探	指向目标（1）
	借助口头表达、课堂板演、书面列式，评价学生是否会用含有字母的式子表示常见数量关系，能正确书写运算律、长方形、正方形周长与面积的字母公式；掌握数字、字母	指向目标（2）
	通过小组交流、分层练习、辨析说理，评价学生能否经历从具体数量到字母式子的抽象过程；能解释字母、式子各部分的实际意义；能规范书写，主动检验式子是否匹配题目中的数量关系，发展抽象概括能	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：情境创设，指向本质	1. 出示龙门石窟壁画修复情境：一幅壁画遭到自然侵蚀，面积为 9 平方米，文物修复团队每天修复 a 平方米。 2. 提问：3 天能修复多少平方米？6 天后壁画还没有修复完成，这幅壁画还有多少平方米没有修复？ 3. 引导学生说一说，a 表示什么，式子 $3 \times a$ 和 $9 - 6 \times a$ 分别表示什么。 4. 追问：当每天修复的面积变化时，式子还能表示这种关系吗？揭示课题。	零级：读不懂壁画修复问题，不理解字母 a 代表变化的修复面积，写不出简单的含有字母的式子，不参与课堂交流。 一级：能够读懂壁画修复情境，在教师提示下可以模仿写出 $(3 \times a)$、$(9 - 6 \times a)$，但是说不清字母和式子代表的含义，对“变化的量”理解模糊。 二级：读懂壁画修复情境，能自主写出对应的字母式子；可以讲清 a、$(3 \times a)$、$(9 - 6 \times a)$ 的实际意义；愿意和同伴交流想法，思考“当每天修复面积发生变化，式子还能不能用”。 三级：快速抓住核心，理解字母可以表示变化的量；能联系生活，自主举出其他可以用字母表示数量的实例；主动提出疑问：字母还可以概括哪些规律，带动小组探究。
环节 2：探究新知	1. 呈现路程问题，引导学生回顾用 s、v、t 表示数量之间的关系。组织学生结合“路程、速度、时间”说清每个字母所表示的量。 2. 出示任务：“用字母表示你学过的运算律和公式，并与同伴交流。”引导学生写出加法交换律、乘法交换律等，并讨论为什么同一规律可以用字母概括。 3. 呈现正方形的面积=边长×边长、长方形的面积=长×宽、长方形的周长=(长+宽)×2，引导学生用字母表示计算公式。 4. 重点指导规范书写：数字和字母相乘时，乘号可以省略，数字一般写在字母前面；$a \times a$ 可以写作 a^2，a^2 读作 a 的平方。 5. 提问：“生活中你遇到哪些能用 $x=ab$ 解决的数学问题？”组织学生联系总价、工作总量、图形面积等情境举例。 6. 出示由图形甲和乙组成长方形的任务，引导学生从整体和部分两个角度表示面积，并交流不同表示方法所依据的数量关系。	零级：不会用字母表达路程关系、运算律，不认识 a^2，完全不了解数字字母相乘书写规则，无法参与探究活动。 一级：在教师引导下，可以模仿写出部分运算律、图形公式；能机械记忆书写格式，但不能解释字母公式背后的数量道理，分不清 $2a$ 与 a^2 的区别。 二级：能独立用字母表示路程关系、运算律，长方形、正方形周长、面积公式；掌握省略乘号、a^2 的规范写法；可以完整解释每个字母代表的意义，理解字母可以概括同一类数学规律。 三级：不局限课本例题，能对比文字表述和字母式子，体会符号表达的概括优势；能自主辨析 $2a$ 和 a^2 含义差异；可以自主举例，说明同一个字母式子可以对应多种现实情境，推理、抽象概括能力突出。

环节 3：分层练习，巩固提升	1. 组织完成填空练习：鸵鸟的奔跑速度为 70 千米/时，它 2 小时奔跑多少千米，t 小时奔跑多少千米；笑笑有 20 元，买书包用去 a 元，还剩下多少元；长方形的宽是 80 厘米，长是 x 厘米，面积是多少平方厘米。 2. 要求学生从上面的含字母式子中任选一个，举出 2 个可以用这个式子解决的数学问题，并说清字母表示的量。 3. 出示运动服情境：一件运动上衣 m 元，一条运动裤 n 元。引导学生分别解释 $8m$、$3n$、$100(m+n)$ 的实际意义。 4. 呈现汽车行驶问题：平均每小时行 80 千米，x 小时后距离乙地还有 s 千米。引导学生分析已行路程、剩余路程和总路程的关系，写出甲乙两地相距的含字母式子。 5. 组织订正，提醒学生检查数字、字母和运算符号之间的关系是否与题意一致。	基础题（用字母表示简单数量、图形公式） 零级：不会写含有字母的式子，书写格式错误多，分不清 a^2 和 $2a$，正确率低于 50%。一级：可以完成基础列式，但经常出现书写格式错误；能机械写出式子，但不能解释式子含义，需要教师提示订正。二级：列式正确率 $\geq 90\%$，书写规范；能讲清式子中字母、运算代表的现实意义；可以代入简单数字检验式子是否合理。三级：全部列式正确；能总结书写含有字母式子的易错点（数字放前面、a^2 含义），自主区分易混淆表达式。 提高题（现实情境：行程、购物、图形应用） 零级：读不懂题目情境，找不出数量关系，列不出含有字母的关系式。 一级：能读懂情境，可以写出字母式子，但解释含义表达不完整，需要教师提示。 二级：能完整读取情境信息，正确列出含有字母的式子；结合现实解释式子含义，会简单检验式子与题意是否匹配。 三级：快速读懂复杂情境，列式准确；能够自己创编一道可以用含有字母式子表达的生活数学题。 拓展题（辨析说理：判断字母式子对错，解释意义） 零级：看不出式子的错误，不会辨析，不能说理。 一级：教师提示下能找到部分错误，但是不能完整说明错因。 二级：可以独立判断字母式子正误，完整说明错误原因，并改正；可以对同一个式子说出多种现实含义。 三级：能够总结用字母表示数量关系的常见错误；可以从不同角度对同一情境写出多个含有字母的式子，思辨与抽象能力突出。
课堂总结	关键提问：“通过这节课的学习活动，你有什么收获？” 师生活动：学生自主发言，梳理本课所学知识，教师补充完善；引导学生从字母表示数量、字母表示运算律和公式、规范书写三个方面回顾。 请学生任选一个含有字母的式子，说清字母表示什么，整个式子表示什么。 强调：用字母表示数量关系时，要先分析量与量之间的关系，再选择合适的运算表示；书写时要注意规范。 总结：字母能把许多看似不同的问题概括成共同的数量关系，学习时既要会写，更要会解释。	
板书设计	用字母表示数量关系 字母可以表示数和变化的量。 数量关系 路程 = 速度 $\times$ 时间 总价 = 单价 $\times$ 数量 图形公式 正方形面积 = 边长 $\times$ 边长 长方形面积 = 长 $\times$ 宽 长方形周长 = (长 + 宽) $\times 2$ 规范书写 数字在字母前面 $a \times a$ 写作 a^2	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：方敏

时间：

使用人：

单元主题	用字母表示（一）	课标要求	能在图形、数字情境中，用含有字母的式子表示变化规律；能解释式子含义，代入字母求值、推理预测后续结果；体会字母表达的通用、简洁，发展符号意识、推理意识、模型意识，完成算术思维向代数思维过渡。					
情境标题	用字母表示规律	数学标题	用字母表示规律					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。		记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 经历探索规律的过程，能用含有字母的式子表示简单图形排列规律；理解字母、含有字母式子的实际含义，会代入求值。			√				
	2. 经历“摆一摆→数一数→列表整理→观察对比→归纳规律→字母建模→解释模型”完整探究流程，发展符号意识与归纳推理能力。					√		
	3. 感受字母表示规律的简洁性，体会代数表达的优势；乐于动手、敢于表达自己发现的规律。				√			
教学重点	探索图形排列规律，会用含有字母的式子表示规律。							
教学难点	理解含有字母式子的意义，实现从具象图形到抽象代数模型的转化，结合图形解释字母表达式。							
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☐ 应用意识							
核心	情境创设	出示教材三角形摆图案情境图，抛出问题链：观察这组图案，第1个、第2个、第3个图案分别用了多少个三角形？						
	核心问题	如何用简洁通用的字母式子，表达一类变化规律，实现从列举特例到概括通式的认知升级。						
	真实任务	经历“摆一摆→数一数→列表整理→观察对比→归纳规律→字母建模→解释模型”完整探究流程，发展符号意识与归纳推理能力。						
教具准备		磁吸三角形、小正方形教具、课件		学具准备		三角形纸片、小正方形、《课堂探究学习单》		
隐性知识（有则填）		1. 已有基础：学生会找简单数字规律，认识字母，可以进行简单乘除法运算，具备小组动手操作能力。 2. 认知难点：很难理解字母可以代表任意自然数；容易把字母只当成一个“未知数”，无法理解代数式 $3n$ 代表一类数量关系；只会列式，不能结合图形解释字母式子的含义。						
评价任务	能发现图形摆放的规律，并能熟练计算指定序号的图案，所需图形的数量，提高观察与归纳能力，		指向目标（1）					
	掌握探究图形规律的基本方法，能用字母表示发现的规律，		指向目标（2）					
	培养模型意识，进一步感受数学与生活的联系，激发探究规律的兴趣，培养严谨的逻辑思维习惯		指向目标（3）					
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）			学习评价				

环节1：情境创设：出示教材三角形摆图案情境图，抛出问题链：观察这组图案，第1个、第2个、第3个图案分别用了多少个三角形？引入新知。	环节一：情境导入，动手初探 教师教学活动 1. 出示教材三角形摆图案情境图，抛出问题链：观察这组图案，第1个、第2个、第3个图案分别用了多少个三角形？ 2. 组织学生动手摆一摆，数一数，引导学生记录数据，抛出核心驱动问题：如果一直摆下去，第10个、第100个图案分别需要多少个三角形？我们能不能用一个简洁的式子表示任意第n个图案的三角形数量？ 3. 板书课题：用字母表示规律 学生学习活动 动手摆三角形图案，数一数、记录数量；观察数据，独立思考，尝试表达自己的猜想。	零级：不愿动手，不会数数，无法说出每个图案三角形数量，不参与课堂交流。 一级：能动手摆、数出前3个图案三角形个数，只能用具体数字回答，无法预判后续图案数量。 二级：能观察数据，口头说出“每次多3个”的规律，可以预判第4、第10个图案的三角形数量。 三级：自主思考，尝试概括通用规律，主动思考如何用简洁方式表达任意序号的数量，具备代数萌芽思维。
环节2：合作探究：你发现了什么规律？书上淘气和笑笑两种想法，你看懂了吗？	环节二：合作探究，建模抽象 教师教学活动 1. 出示教材表格，引导小组合作完成填表： 图案序号 1 2 3 4 ... n 三角形个数 3 6 9 12 ... ? 2. 组织小组讨论：你发现了什么规律？书上淘气和笑笑两种想法，你看懂了吗？ 3. 全班汇报，设置追问： ① 数字上看：3、6、9、12，每一组和序号有什么关系？ ② 3×1, 3×2, 3×3，这里的3代表什么？n代表什么？$3n$表示什么？ ③ n可以是小数吗？为什么？（辨析：n代表图案序号，只能是自然数） 4. 师生小结： 第n个图案：三角形个数=3 图案序号。 字母可以代表任意自然数，含有字母的式子可以简洁表示一类规律。 学生学习活动： 小组合作填表，对比两种解题思路，交流发现；上台说理，解释 $3n$ 的图形含义；理解字母建模的简洁性。	零级：不会填表，找不到数据规律，不能理解字母式子。 一级：在同伴帮助下完成填表，能说出数字变化规律，只能看懂现成字母式子，无法自主写出。 二级：独立完成表格，自主发现倍数规律，能独立写出 $3n$，并简单解释式子含义。 三级：自主对比两种解题思路，完整说理建模过程，辨析字母n的取值范围，清晰建立图形、数字、代数式三者的联系。
环节3：迁移练习，巩固内化	环节三：迁移练习，巩固内化 教师教学活动： 1. 出示教材练一练第1题，分层布置任务： (1) 摆大门：摆1个大门需要几个小正方形？2个呢？n个呢？ (2) 摆长方形：独立填表，写出第n个长方形对应的小正方形数量。 2. 巡视指导，收集学生典型答案，组织全班交流说理，对比 $5n$、$2n$ 和上节课 $3n$ 的共性——倍数规律。 3. 开放性任务：教材第2题，请学生自主设计摆图规律，并用字母表示小正方形个数，小组互相检验。 学生学习活动 独立完成习题，小组互查；自主创造图形规律，尝试字母建模，互相交流评价作品。	零级：无法独立完成基础填空，找不到摆大门、长方形的数量规律。 一级：能数出前几组图形数量，需要提示才能写出字母表达式。 二级：独立完成两道基础习题，正确写出 $5n$、$2n$，能结合图形解释式子含义。 三级：快速完成基础题，自主设计合理图形规律，正确建立字母模型，能评价同伴的规律设计是否合理。
课堂总结	关键问题：“今天我们学习了用字母表示图形规律的方法，你有什么收获？”“要注意什么？” 拓展延伸：自主设计一组图形规律，用字母写出关系式	

板书设计	用字母表示规律 摆三角形： 第 1 个：3 = 3×1 第 2 个：6 = 3×2 第 3 个：9 = 3×3 第 n 个：三角形个数=3 n 图案序号 (n: 图案序号 (自然数)) 探究流程：摆一摆 → 数一数 → 找规律 → 字母建模
教学后记	

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：方敏

时间：

使用人：

单元主题	用字母表示（一）	课标要求	观察天平的变化，发现等式的两条基本性质；完整经历观察图示 — 猜想 — 举例验证 — 归纳概括探究过程；能画图、举例解释等式性质，独立完成教材“练一练”全部习题；辨析“除以同一个不为 0 的数”这一关键条件，发展几何直观、推理意识；积累代数探究活动经验，为后续解方程做好铺垫，感受数学严谨性。。					
情境标题	等式中的规律	数学标题	用字母表示规律					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解
	1. 经历天平观察、模拟操作活动，习得等式的两条基本性质，能说出等式两边同时加、减、乘、除同一个数（除数不为 0），等式仍然成立；能依据性质完成等式简单变换，会判断等式变形是否正确。							应用
	2. 经历“观察现象 — 大胆猜想 — 举例验证 — 归纳概括”完整探究流程，习得数形结合、转化的思想方法，形成观察对比、合情推理的能力，能借助天平模型解释等式的变化道理。							分析
	3. 感受天平模型与等式之间的对应关系，乐于小组合作交流，敢于提出质疑（如为什么除数不能为 0），体会代数知识的严谨，建立学好代数的信心。							评价
教学重点	借助天平平衡的直观模型，理解等式两条基本性质；能运用等式性质完成简单的等式变形，记住“同时、同一个数、除数不为 0”关键条件。							
教学难点	理解等式两边同时乘、除同一个数（除数不能为 0）的规律；能把天平的直观现象抽象成数学等式，辨析变形过程中的易错条件。							
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☐ 应用意识							

核心	情境创设	课件依次出示教材两组天平：第一组：(5+5=10)，两边增加 2g：(5+5+2=10+2)；(12=12)，两边去掉 2g：(12-2=12-2)。教师提问：观察这四幅天平图，天平发生了什么变化？对应的等式怎样变化？你能发现什么规律？		
	核心问题	根据教材天平图示，天平保持平衡的过程中，等式存在怎样的变化规律？		
	真实任务	天平怎样变化仍然保持平衡？对应的等式该怎样变化？我们能不能从天平图中总结出等式通用的变化规律？		
教具准备		天平实物 / 课件动画、砝码	学具准备	练习本、草稿纸
隐性知识 (有则填)		1. 天平模型是等式性质的直观载体，本课所学等式性质，是后续解方程的核心原理。2. 从天平具象操作抽象出等式规律，完成从算术思维向代数思维过渡。3. 重点隐性条件：乘除时除数不能为 0；加减乘除必须“同时、同一个数”，是学生高频易错点。		
评价 任务	1. 观察学生解读教材天平图、举例画图表现，结合练一练 1、2、3 题作答，评价学生对等式性质的理解	指向目标 (1)		
	2. 观察小组猜想、举例验证活动，评价学生探究过程，能否实现天平图示到等式抽象，	指向目标 (2)		
	3. 通过变式辨析题，评价学生是否关注“除数不为 0”，能否敢于提出质疑，评价合作交流与严谨思维	指向目标 (3)		
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）			学习评价
环节 1：情境导入，提出猜想	情境创设： 出示教材 P57 情境图： 第一组天平图：第一幅天平：左盘 5g+5g，右盘 10g，等式 5+5=10)； 第二幅两边各增加 2g 砝码，等式 5+5+2=10+2。 接着出示后两幅天平：12=12，两边同时去掉 2g，12- 2=12- 2 教师问题链： ①观察这四幅天平，天平发生了什么改变？天平还平衡吗？ ②对应的等式发生了怎样的变化？什么没有变？ ③猜想：如果等式两边加、减不一样的数，等式还能成立吗？ 学生观察课本插图，独立思考，同桌交流猜想。 问题：等式中有什么规律？ 活动一：探究等式加减的规律：出示教材加减天平系列图。教师提问：对比天平对应的等式，等式发生了什么变化？什么不变？ 小组活动：仿照课本示例，自主写出几组等式举例验证，如 (10+9=19)，(10+9+10=19+10)；(55+7=62)，(55+7-2=62-2)。小组交流验证结果。 全班汇报，师生共同归纳：等式两边都加（或减）同一个数，等式仍然成立。			零级：看不懂教材天平情景图，写不出对应等式，没有猜想，不参与同桌交流。 一级：看得懂天平平衡，能写出 (5+5=10)；需要教师提示才能观察砝码增减，不能建立天平与等式的联系，被动参与交流。 二级：读懂教材两组天平图，正确写出变化前后等式；对“加减同一个数”做出合理猜想，尝试把天平现象和等式关联，主动参与同桌交流。 三级：自主观察天平变化，提出猜想：等式两边加、减同一个数，等式仍然成立；主动

	活动二：探究等式乘除的规律出示教材 58 页乘除天平插图：第一组($10 \times 2 = 20$)，两边同时乘 2；第二组($5 \times 4 = 10 \times 2$)，两边同时除以 2。 关键问题：观察课本天平，等式两边同时乘同一个数，等式还成立吗？同时除以同一个数呢？等式两边可以除以 0 吗，为什么？ 小组合作，仿照课本仿写等式举例验证，重点辨析除数能不能为 0。 全班交流小结：等式两边都乘同一个数，等式仍然成立；等式两边都除以同一个不为 0 的数，等式仍然成立。	提出疑问，如果是乘、除，等式还成立吗，带动同桌思考。 零级：看不懂教材成倍变化天平图，写不出乘除变化后的等式，无法探究乘除规律，不参与小组关于 0 的辨析。 一级：可以观察天平成倍变化，教师帮助下写出乘除等式；可以复述乘除性质，不理解除数不能为 0，举例需要教师帮扶。 二级：自主举例验证乘法规律，仿照课本写出除法等式；经过小组讨论记住“除数不为 0”限制条件，能在小组分享例子。 三级：自主多组举例验证乘、除规律；能讲清除数不能为 0 的道理；完整概括乘除性质，表述包含全部关键条件。
环节 2：合作探究，归纳	环节二：合作探究： 提问：结合课本全部天平图，完整说一说等式的两条性质，哪些条件不能漏掉？ 学生独立梳理，小组完整口述等式两条性质；尝试字母表达： 教师板书等式两条性质，圈画关键词：同一个数、除数 $\neq 0$。	零级：复述不出等式任意一条规律，记不住限制条件，看不懂字母表达式，不参与归纳总结。 一级：提示下可以复述两条性质，表述残缺，遗漏关键词；需要教师引导才能看懂字母模型。 二级：完整口述两条等式性质，明确说出“除数不为 0”；读懂字母表达式，结合课本天平解释性质含义，小组内完整表达。 三级：自主完整归纳全部等式性质，不遗漏条件；自主解读字母模型；能够指出同伴发言中的漏洞，如忘记除数不能为 0。
环节 3：迁移练习，巩固内化	环节三：迁移练习，巩固内化 基础题 练一练 1. 请你画图或举例说说下面两句话的意思。(1) 等式两边都加(或减)同一个数，等式仍然成立。(2) 等式两边都乘同一个数(或除以同一个不为 0 的数)，等式仍然成立。 不计算，根据规律填上合适的符号和数。 书上 59 页练一练 3 ✓提高题： 2. 如果每颗樱桃的质量都相同，一颗樱桃是多少克？说一说你的想法。(天平图：4 颗樱桃 = $20\text{g} + 20\text{g}$) ✓拓展题(教材情境延伸拓展) 拓展 1：课本鸡蛋天平情境：59 页红点 4 题：请利用等式性质求出鸡蛋质量，说一说每一步依据。 拓展 2：辨析说理：“等式两边同时除以同一个数，等式仍然成立。”这句话对吗，请举例说明理由。	基础题 零级：不会举例、不会画图，填空大部分不会做，正确率低于 40%，不会运用等式性质。 一级：能完成部分填空，举例、画图需要教师提示，乘除填空容易出错，正确率 40%—75%。 二级：完成练一练全部原题，举例或者画图可以解释等式性质，填空全部正确，口头说出每一题对应的等式规律。 三级：快速完成原题，还可以自主再举一组等式例子解释两条性质。 提高题 零级：看不懂樱桃天平图，无法列式，不会思考。 一级：教师提示下可以找到总质量，但是说不清等式变形依据。 二级：能结合等式性质求出一颗樱桃质量，讲清简单推理过程。 三级：完整写出等式，清晰讲清每一步使用的等式性质，可以向同桌讲解思路。 拓展题 零级：不能对鸡蛋天平建立等式，无法辨析判断题。 一级：教师提示下写出鸡蛋对应的等式，只能完成一步变形，说理不完整。 二级：可以借助等式性质求出鸡蛋质量，能说出判断题错误点，记得除数不能为 0。

		三级：完整写出等式、完整说理，能自主举出反例证明判断题错误，思维严谨。
课堂总结	今天我们研究等式中的规律，等式有哪两条性质？我们借助课本什么材料探究得到？哪些条件千万不能忘记？	
板书设计	等式中的规律 等式的性质 1：等式两边都加（或减）同一个数，等式仍然成立。 等式的性质 2：等式两边都乘同一个数，等式仍然成立；等式两边都除以同一个不为 0 的数，等式仍然成立。 关键：同一个数、除数$\neq 0$	
教学后记		

第五单元整体设计	
单元名称	多边形的面积
一、单元教材分析： 本单元是新版北师大版五年级上册数学“多边形的面积”，属于“图形与几何”领域中“测量”板块的核心内容。教材以“比较图形面积”为起点，引入“出入相补”的数学原理，铺垫割补、平移等面积探究方法，随后依次安排底和高的认识、平行四边形/三角形/梯形的面积公式推导，再拓展到组合图形面积计算、公顷与平方千米大土地面积单位学习、不规则图形面积估算，最后设置整理复习模块帮学生建构完整的面积知识体系。本单元是在学生掌握长方形、正方形面积计算的基础上展开的，为后续学习圆的面积、立体图形表面积等内容奠定重要基础。 单元教材编排特点： 1. 方法前置、文化渗透：开篇先教授数方格、出入相补等通用面积探究方法，还引入我国古代数学家刘徽的“以盈补虚”原理，在知识学习的同时渗透数学文化，符合学生从方法到结论的认知规律。 2. 探究驱动学习：每个面积公式推导都设置了大量动手操作、小组讨论、交流分享的活动，如剪拼两个完全相同的三角形推导面积公式、拉长方形框架探究高的变化，让学生在实践中自主发现结论，积累图形探究的活动经验。 3. 内容层层递进、贴合生活：从规则单一图形到组合图形，从已知小面积单	

位到新的大面积单位，再到不规则图形估算，难度逐步提升；同时选取停车位、流动红旗、大坝横截面、中队旗、刷教室门等大量生活素材，设置测量操场面积、估算脚印面积等实践活动，强化数学与生活的关联，提升知识应用能力。

二、学情分析：

已有基础：

生活经验：学生在生活中对“面积大小”有直观感知，如知道桌面比课本面大，见过停车位、红旗、大坝等生活中的多边形场景；

认知水平：已经掌握长方形、正方形的面积计算方法，认识平方厘米、平方分米、平方米等面积单位，具备基础的图形观察、动手剪拼、小组合作能力，了解平移、割补等简单图形变换方法。

学习难点：

1. 对“底和高的对应关系”理解不清，尤其钝角三角形的高、平行四边形非水平底对应的高容易画错；
2. 推导面积公式时，难以理清转化前后图形的边、高的对应关系，对“三角形/梯形面积公式为什么要除以2”容易理解不透彻；
3. 组合图形的分割/添补方法选择不灵活，不规则图形的估算策略不合理，公顷、平方千米和其他面积单位的进率容易混淆。

兴趣特点：对动手剪拼、实景问题解决类的活动兴趣浓厚，抵触纯公式背诵记忆的学习模式，需要结合具象操作和生活任务驱动学习。

三、单元教学目标：

1. 结合生活情境理解“出入相补”原理，掌握数方格、割补、平移等面积探究方法，能正确识别平行四边形、三角形、梯形的底和对应的高，会画指定底上的高。
2. 经历平行四边形、三角形、梯形面积公式的完整推导过程，理解公式的推导逻辑，能熟练运用公式计算三类图形的面积，解决相关的生活实际问题。
3. 掌握组合图形面积的计算方法，能灵活选择分割、添补等方法计算组合图形面积；认识公顷、平方千米，能正确进行常见面积单位之间的换算；掌握不规则图形面积的估算方法，能合理估算不规则图形的面积。
4. 在图形转化、探究推导的过程中体会“转化”的数学思想，感受各类平面图形之间的内在联系，发展观察、分析、推理能力和空间观念。
5. 能运用本单元知识解决刷漆用料、菜地面积、装修铺砖等生活中的面积相关问题，感受数学的应用价值，增强数学学习兴趣。

四、核心素养目标：

①**情境与问题**：结合停车位、流动红旗、客厅铺地板、大坝横截面等真实生活情境提出面积计算问题，在数方格、测量计算的过程中巩固数的认识，发展数感，强化对面积大小的直观感知。

②**知识与技能**：掌握底、高、面积公式的符号化表达，能正确用字母表示三类图形的面积公式（平行四边形 $S=ah$ 、三角形 $S=ah\div 2$ 、梯形 $S=(a+b)h\div 2$ ），建立符号意识，体会公式简洁、通用的表达优势。

③**思维与表达**：通过面积公式推导中的图形转化过程感受转化思想，在分析组合图形分割方法、对比不规则图形不同估算策略的过程中，发展空间观念和推理意识，能清晰表述自己的面积计算思路。

④**交流与反思**：能运用面积知识解决生活中的实际问题（如计算刷漆总费用、操场占地面积、缺损地砖面积等），强化应用意识；在和同伴交流推导过程、计算方法的过程中，反思自身方法的不足，优化解题策略。

五、教学重难点：

教学重点：

1. 理解并掌握平行四边形、三角形、梯形的面积计算公式，能正确运用公式计算对应图形的面积，解决基础实际问题。
2. 掌握组合图形面积的计算方法，能正确进行公顷、平方千米和其他面积单位的换算，掌握不规则图形面积的常用估算方法。
3. 理解“转化”的数学思想，能将未知的面积问题转化为已学的图形面积问题解决。

教学难点：

1. 理解底和高的对应关系，能正确画出钝角三角形、平行四边形非水平底对应的高；理清面积公式推导过程中转化前后图形的边、高对应关系，透彻理解公式的逻辑。
2. 灵活选择合适的方法解决组合图形、不规则图形的面积计算问题，能根据实际情境合理选择面积单位，正确进行单位换算。
3. 能运用本单元知识解决稍复杂的面积实际应用问题，建立完善的面积知识体系，发展空间观念和应用意识。

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：张蓉

时间：2026.8

使用人：

单元主题	第五单元 多边形的面积	课标要求	借助方格纸判断图形面积大小；经历观察、猜想、剪拼操作，体会出入相补原理；感知图形形状改变，面积可以不变；积累转化的数学活动经验，发展几何直观，为多边形面积公式探究做铺垫。									
情境标题	比较图形的面积	数学标题	借助方格纸，用多种方法比较图形面积									
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 经历观察方格主题图、动手剪拼验证，习得比较图形面积的常用方法：数方格、平移重叠、割补拼组，能找出面积相等的图形。						√	√				
	2. 经历分割、移补的探究活动，理解出入相补原理：图形分割移补，形状改变，总面积不变；知道面积相等，形状不一定相同。							√		√		
	3. 经历小组合作猜想、验证、说理，会选择合适方法比较图形，发展几何直观与推理意识。								√			
教学重点	掌握数方格、重叠、割补等比较面积的方法；理解出入相补原理。											
教学难点	理解割补之后面积不变，周长可能改变；能用自己的语言表达图形之间的面积关系。											
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识											
核心	情境创设	方格纸中图形的割补										
	核心问题	1. 我们有哪些方法可以比较方格纸上图形的面积？ 2. 图形经过分割、移补之后，什么变了？什么不变？										
	真实任务	1. 观察课本 10 个图形，猜想哪些图形面积相等； 2. 动手操作，用数方格、重叠、割补验证猜想；3. 理解出入相补原理，辨析“面积相等，形状不一定相同”。										
教具准备	多媒体课件（方格主题图）、磁性图形贴片					学具准备	方格纸、图形剪贴图、剪刀、任务单					
隐性知识 （有则填）	1. 比较面积三类方法：数方格法；平移/旋转重叠法；割补、拼组法。 2. 出入相补原理：图形分割移补，形状改变，总面积不变，但周长有可能改变。 3. 面积相等的图形，形状不一定完全一样；形状一样，面积一定相等。											
评价任务	1. 观察主题图，找出面积相等的图形，说出比较的方法。						指向目标（1）					
	2. 动手剪拼验证图形面积关系，能举例说明“面积相等，形状不一定相同”。						指向目标（2）					
	3. 能用自己的语言描述出入相补原理。						指向目标（2）					
	4. 判断辨析：割补之后，图形面积、周长是不是都不变，并说理。						指向目标（3）					
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）						学习评价					

环节一： 创设情境 导入新课	【教师活动】 谈话导入：前面我们已经学习长方形、正方形的面积。今天学习《比较图形的面积》。出示课本方格主题图，一共 10 个形状不同的图形。 抛出问题链： 1. 仔细观察方格纸上这些图形，猜一猜哪些图形面积是相等的？ 2. 你打算用什么办法来验证你的猜想？ 板书课题，明确本课任务：猜想——操作验证——找面积关系。 【学生活动】 看图独立猜想，口头表达自己初步想法。	零级：不会观察对比； 一级：只能凭眼睛粗略判断； 二级：能说出简单的比较思路。
环节二： 小组探究 比较图形面积	【教师活动】 布置小组探究任务： 1. 利用学具，用自己的方法找面积相等的图形，记录在任务单； 2. 想一想，你用的是什麼方法？ 教师巡场参与小组活动，收集学生典型发现。 组织全班汇报，梳理三类方法： 1. “数方格法”：数完整方格，不满一格拼凑； 2. “重叠法（平移、旋转）”：图①与图③平移后完全重合； 3. “割补拼组法”：⑤+图⑥拼起来和图⑧面积相等；图⑧割补转化成长方形，和图⑩相等。 抛出核心追问：面积相等的图形，形状一定要相同吗？ 【学生活动】 小组合作，数方格、剪拼操作， 汇报自己找到的等面积图形，说明使用的方法。	零级：找不到面积相等图形； 一级：只会数方格一种方法； 二级：会重叠、拼组，找出多组面积相等图形； 三级：能说理，知道面积相等，形状可以不同。
环节三： 感悟原理 “出入相”补	【教师活动】 课件出示图⑧割补变为图⑩的动态演示。 抛出递进问题链： 1. 把图形分割，平移补到另外的位置，图形什么发生改变？什么没有改变？ 2. 什么是“出入相补”？ 3. 辨析判断题：图形割补之后，面积和周长都不变，这句话对吗？（点拨：面积不变，周长可能变化） 教师小结：我国古代的出入相补原理，分割移补，形状改变，总面积不变，但是周长会发生变化。 【学生活动】 观察割补动态，小组交流辨析， 用自己的话说一说出入相补的含义。	零级：分不清形状、面积； 一级：只知道面积不变； 二级：能口头解释出入相补； 三级：能区分割补后面积不变，周长可变。

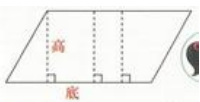
环节四： 巩固辨析 练习	【教师活动】 出示两道课堂练习： 1. 下面两组图形，面积是否相等？说一说理由。 2. 判断：两个图形形状不一样，面积一定不相等（ ）。 巡视，对学困生进行指导，针对易错点集体订正。 【学生活动】 独立做题，同桌互说理由。	零级：判断错误，不会说理； 一级：能做对，但说理不完整； 二级：习题全部正确； 三级：可以抓住“形状、面积、周长”关键点完整辨析。
环节五： 课堂小结	【教师活动】 引导回顾，问题链： 1. 比较图形面积，我们学习了哪些方法？ 2. 什么是出入相补原理？割补的时候什么不变，什么可能变？ 师生共同梳理本课知识要点。 【学生活动】 学生分享本节课收获。	一级：复述本课知识点； 二级：能结合操作讲清比较方法； 三级：感悟“变与不变”的数学思想。
课堂 总结	1. 比较图形面积的方法：数方格、平移重叠、割补拼组。 2. 面积相等，形状不一定相同；形状相同，面积一定相等。 3. “出入相补原理”：分割移补，形状改变，总面积不变，周长可能改变。	
板书 设计	比较图形的面积 1. 比较面积方法：①数方格 ②平移重叠 ③割补拼组 面积相等，形状不一定相同 2. 出入相补原理： 形状变，面积不变；周长可能改变。	
教学 后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 张蓉 时间： 2026.8 使用人：

单元主题	第五单元 多边形的面积	课标要求	结合现实情境，认识平行四边形、梯形、三角形的底和高；掌握画给定底边上高的方法；理解高的本质是两底之间、顶点到对边的垂直距离；发展几何直观，为后续多边形面积计算奠定基础。						
情境标题	认识底和高	数学标题	认识平行四边形、梯形、三角形的底与高，画高						
学习	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方			记忆	理解	应用	分析	评价	创造

目标	法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。							
	1. 经历拉动长方形框架的操作观察，认识平行四边形、梯形、三角形的底和高，理解高的本质是垂直距离		√					
	2. 经历观察、示范、动手画高，习得用三角板画指定底边上高的方法，能正确画出三种图形给定底的高。		√	√				
	3. 在辨析、画图练习中区分底与高的对应关系，形成对应意识，发展几何直观。				√	√		
教学重点		认识底和高的含义；会用三角板画出指定底边上的高。						
教学难点		理解底和高的对应关系；三角形不同底对应不同的高；理解平行四边形高是两组对边间的垂直距离。						
关键素养		数学眼光： ☐ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识						
核心	情境创设	方格纸中图形的割补						
	核心问题	1. 拉动长方形框架，什么变了？什么没变？什么是平行四边形、梯形、三角形的高？ 2. 怎样画指定底边上的高？为什么底和高要一一对应？						
	真实任务	1. 操作拉动长方形框架，感知垂直距离；2. 认识平行四边形、梯形、三角形的底与高；3. 使用三角板，画出给定底边上的高；辨析底高的对应关系。						
教具准备		多媒体课件、长方形活动框架、三角板		学具准备		三角板、直尺、学习任务单、方格纸		
隐性知识 (有则填)		1. 高的本质：垂直线段。（平行四边形：从一边一点向对边画垂线；梯形：两底之间的垂直线段；三角形：从一个顶点向对边作垂线。） 2. 底和高必须一一对应，哪条为底，就要画这条底对应的高。 3. 平行四边形、梯形有无数条高；三角形有3条高。 4. 画高要点：三角板直角边对齐底边，另一条直角边对准顶点/对边，画虚线，标注直角符号。						
评价任务		1. 结合框架变形，能说出平行四边形高的含义。					指向目标（1）	
		2. 能指认平行四边形、梯形、三角形的底和高。					指向目标（1）	
		3. 正确画出给定底边上的高，会标注直角符号。					指向目标（2）	
		4. 能辨析对错，区分底与高的对应关系。					指向目标（3）	
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）					学习评价	
环节一： 操作激趣 导入新课		【教师活动】 出示可拉动的长方形框架。请学生拉动对角，长方形变成平行四边形。 抛出问题链： 1. 拉动框架过程中，什么发生变化？什么没有变化？ 2. 上下两条边之间的距离发生变化，这个垂直距离就是我们今天要学习的——高。 板书课题《认识底和高》。 【学生活动】 观察框架变形，交流发现：边长不变，面积改变，两组对边间距离改变。					零级：看不出变化； 一级：能发现形状、面积变化； 二级：关注到边之间垂直距离。	
		【教师活动】 1. 认识平行四边形的底和高						

环节二： 探究新知 认识底和高	课件出示教材图示讲解：从边上任意一点向对边画垂线，画出的垂直线段都是平行四边形这条底上的高。 强调：底和高相互对应，平行四边形有无数条高。  2. 认识梯形的底和高 结合桥洞情境：互相平行的一组对边是上底、下底；两底之间的垂直线段就是梯形的高。 强调：梯形也有无数条高。  3. 认识三角形的底和高 以风筝图引入：三角形的高，从一个顶点向对边（底）作垂线，顶点到垂足之间的线段就是这条底对应的高；三角形有3条高。  问题追问：画高的时候，一定要画出什么标记？（直角符号） 【学生活动】 1. 看图，说一说三种图形底、高含义； 2. 同桌互相指认底和高。	零级：分不清底和高； 一级：能识别平行四边形、梯形的底高； 二级：能说出三角形底高； 三级：理解高是垂直线段，知道高有无数条。
环节三： 示范画法 动手画高	【教师活动】 教师示范：如何画指定底边上的高。（步骤） ① 三角板一条直角边与底边重合； ② 另一条直角边平移对准对边/顶点； ③ 画虚线； ④ 标直角符号。 ★重点提示：要看清是哪一条底，画这条底“对应”的高。 布置课本活动：画出给定底边上的高。 巡视，收集典型错误：不垂直、高不对应底边、忘记直角符号。 组织学生展示作品，互相评价纠错。 【学生活动】 观察示范，独立画图，同桌交流画法，辨析课本练一练第1题，选出正确的高。	零级：画出来不是垂线； 一级：能画高，但漏标直角符号； 二级：可以画出指定底的高； 三级：牢牢抓住底高对应，能找出错误高的问题。
环节四： 巩固辨析练习	【教师活动】 1. 完成练-练2：画出图形给定底边上的高。 2. 拓展：在方格纸上画图形：底3cm高2cm的平行四边形；底4cm高3cm三角形；上底2cm下底4cm高3cm梯形。 集体订正，强化：底确定，高垂直于这条底。 【学生活动】 独立练习，小组内交流画图成果。	零级：画图错误较多； 一级：基本画对； 二级：全部画正确； 三级：能理解同底可以画出形状不同、高相等的图形。
环节五：	【教师活动】 问题链引导回顾： 1. 什么是平行四边形、梯形、三角形的高？ 2. 画高的步骤是什么？需要注意什么？ 师生小结：	一级：复述概念； 二级：完整说画高步骤； 三级：说出底高对

课堂小结	高是垂直线段，底和高一一对应，画高标直角符号。 【学生活动】学生梳理本节课所学。	应思想。
课堂总结	1. 平行四边形：一边向对边作垂直线段就是高，无数条高。 2. 梯形：上下两底之间垂直线段是高，无数条高。 3. 三角形：顶点向对边作垂直线段是高，共3条高。 4. 画高要点：三角板、虚线、直角符号，牢记：底与高一一对应。	
板书设计	认识底和高 高：垂直线段 平行四边形：底对应无数条高 梯形：上底、下底 对应无数条高 三角形：底对应3条高 画高步骤： 1. 直角边对齐底边 2. 对准顶点/对边 3. 画虚线 4. 标直角符号底和高必须一一对应形状变，面积不变；周长可能改变。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：

使用人：

单元主题	多边形的面积	课标要求	探索并掌握平行四边形的面积计算公式，能正确计算平行四边形的面积；经历动手操作、观察对比、推理验证的探究过程，体会转化的数学思想；能解决简单的实际问题，积累图形探究的活动经验，发展空间观念与推理意识。				
情境标题	探索平行四边形的面积	数学标题	探索平行四边形的面积				
学习目标	一问结果，期望学生学会什么：二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						
	1. 经历数方格、剪拼割补的动手操作活动，借助长方形面积旧知，理解平行四边形面积公式的推导过程，掌握平行四边形面积计算公式 $S=ah$ ，能正确计算平行四边形面积，会找对应的底和高，解决简单生活实际问题，发展空间观念、推理意识。						
	2. 主动参与剪拼、小组合作探究活动，体会“转化”思想在图形学习中的价值。						
	3. 感受平行四边形面积在生活中的应用，乐于动手操作、同伴交流，增强探究几何图形的学习自信心。						

教学重点		借助割补转化的操作，理解并掌握平行四边形面积计算公式，能找准对应的底和高，正确计算平行四边形面积。	
教学难点		理解割补前后平行四边形与长方形各部分的对应关系，突破“邻边相乘算面积”的思维误区，体会转化思想。	
关键 素养		数学眼光： ☐ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☒ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识	
核心	情境创设	课件出示停车场情境图：平行四边形停车位，底 6m，高 2.5m。	
	核心问题	这个平行四边形停车位的面积是多少？平行四边形的面积该怎样计算？	
	真实任务	平行四边形的面积怎么求？能不能把它转化成我们学过的长方形来计算？	
教具准备		课件、平行四边形教具、剪刀、方格纸、直尺	学具准备 练习本、铅笔、直尺、平行四边形纸片、剪刀、方格作业纸
隐性知识 (有则填)		1. 平行四边形割补成长方形的转化方法，为后续三角形、梯形面积推导奠定方法模型。 2. 理解底与高的一一对应关系，是正确计算面积的前提，为后续多边形面积综合计算铺垫。 3. 渗透等积变形思想：图形形状改变，面积大小不变。	
评价 任务		1. 通过课堂提问、基础练习，评价学生能否说出平行四边形面积公式，能否找准对应底和高，正确计算面积。	指向目标（1）
		2. 观察学生动手剪拼、小组讨论表现，评价学生是否主动参与操作探究，能否清晰表达割补转化的思考过程。	指向目标（2）
		3. 通过拓展练习，评价学生能否辨析易错点（邻边相乘错误算法），运用转化思想解决生活实际问题。	指向目标（3）
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：情境创设，指向本质		1. 课件出示停车场停车位图片，停车位是平行四边形。 教师提问：停车位是什么图形？要知道停车位有多大，是求什么？生活中你还见过哪些平行四边形？预设：平行四边形；求平行四边形的面积；伸缩门、楼梯护栏等。 2. 抛出核心问题：这个平行四边形停车位底 6m，高 2.5m，它的面积是多少？ 有人猜想用两条邻边相乘，这个猜想对不对？ 3. 揭示课题：今天我们一起探索平行四边形的面积。板书课题。	零级：不能识别平行四边形，不知道问题是求面积，不参与课堂交流，无探究兴趣。一级：能够识别平行四边形，知道要计算面积，但只能模糊猜测算法，对邻边相乘的对错无法判断，不能说出猜想依据。二级：能读懂情境信息，知道求停车位就是求平行四边形面积，能提出两种猜想：邻边相乘、底乘高，愿意参与小组交流。三级：能主动质疑“邻边相乘”是否合理，能联系长方形面积旧知，想到可以把平行四边形转化成长方形，主动提出探究问题，带动小组思考。
环节 2：探究平行四边形的面积，转化推导公式		活动 1：数方格 初步验证猜想出示方格纸中的平行四边形，每个小方格代表 1 m ² 。 师：我们以前用数方格求长方形面积，请大家数一数这个平行四边形的面积。学生独立数方格，不满一格的进行拼接计数。 对比：如果用邻边相乘 6×5=30，和数方格得到的 18 不一样，说明邻边相乘不对。	活动 1 数方格评价 零级：不会数方格，满格不满格分不清，得不到正确面积，不参与探究。一级：能数完整方格，不会处理不满一格，需要教师提示拼凑，能发现邻边相乘结果和数方格结果不一样，但不能解释原因。二级：会完整数方格，把半格拼接成整格，得到正确面积，能发现邻边相乘的错误，能够提出新的猜想。三级：数方格速度快，直接对比猜想，主动思考为什么邻边相乘不行，主动思考转化的办法。 活动 2 剪拼转化评价

	活动 2：剪拼割补，动手转化任务： 想一想，怎样把平行四边形转化成我们会算面积的长方形？学生拿出学具平行四边形纸片动手剪拼。教师巡视点拨：一定要沿着什么来剪？（高） 小组讨论问题链： ①剪拼之后什么变了？什么没有变？ ②拼成的长方形的长、宽，和原来平行四边形的底、高有什么关系？ 活动 3：全班交流，抽象概括公式 学生展示剪拼作品。师生共同梳理：形状改变，面积不变： 长方形的长 = 平行四边形的底 长方形的宽 = 平行四边形的高 长方形面积 = 长 × 宽 平行四边形面积 = 底 × 高 字母表示：S=ah 强调：计算面积必须用对应的底和高。 活动 4：解决开课停车位例题：底 6m，高 2.5m 学生独立列式：$6 \times 2.5 = 15(\text{m}^2)$ 答：停车位面积是 15 平方米。	零级：不知道沿高剪开，随意乱剪，无法拼成长方形，不参与小组讨论。 一级：在教师提示下沿着高剪开，可以拼成长方形，但说不清图形各部分之间的对应关系。 二级：自主沿高剪拼，拼出长方形，能说出：面积不变，长对应底，宽对应高，能和同桌交流自己的操作过程。 三级：可以展示不同剪拼方式（不同位置的高），都能拼成长方形，能完整说出等积变形，主动提出疑问：不沿高剪行不行？ 活动 3 公式概括评价 零级：记不住公式，不能说出推导过程。 一级：能记住平行四边形面积 = 底 × 高，但是说不清公式怎么来的。 二级：结合剪拼操作，完整叙述推导过程，能写出字母公式，强调底高要对应。 三级：能够完整梳理转化逻辑，能辨析“邻边相乘”错在哪里，推理严谨，可以带动小组总结。
环节 3：分层练习，巩固提升	基础题： 1. 计算下面平行四边形面积 ①底 8cm，高 3cm； ②底 12dm，高 5dm。 提高题： 2. 看图计算面积，辨析不对应的底和高，强化对应关系。 3. 一块平行四边形广告牌，底 8.5m，高 5.4m，每平方米用油漆 0.5kg，一共需要多少千克油漆？ 拓展题：	基础题 零级：不会套用公式，计算全部错误。 一级：偶尔找错高，部分题目出错，提示后可以改正。 二级：全部正确，能说出每一题对应的底和高。 三级：快速完成，能口头总结计算注意事项。 提高题 零级：分不清对应底高，列式完全错误。 一级：简单题目可以做，遇到干扰条件容易选错数据。 二级：能筛选条件，找到对应底高，正确解决广告牌实际问题。 三级：能讲清楚为什么不能用不对应的底高，说理清晰。 拓展题 零级：看不懂图，无从下手。

	4. 一块长方形草地 192 平方米，中间有 1m 宽平行四边形小路，求草地实际面积。（引导平移两块草地）	一级：能看见图形，想不到平移方法，需要教师提示。 二级：能想到平移拼接，正确算出草地面积。三级：能说出平移之后什么不变，什么变化，灵活运用等积变形思想。
课堂总结	关键提问：今天我们得到平行四边形面积公式是什么？我们是用什么方法得到的？计算的时候要特别注意什么？ 师生活动：学生自主发言梳理，教师总结： ①平行四边形面积 = 底 × 高 ($S=ah$)； ②用转化思想，把平行四边形割补成长方形； ③底和高必须一一对应。	
板书设计	探索平行四边形的面积 沿高剪、平移 转化：平行四边形 $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ 长方形 长方形面积 = 长 × 宽 ($S=ab$) 平行四边形面积 = 底 × 高 ($S=ah$) 停车位例题：$6 \times 2.5 = 15 (\text{m}^2)$ 答：停车位面积是 15 m^2。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：陈静

时间：

使用人：

单元主题	多边形的面积	课标要求	探索并且掌握三角形的面积计算公式；经历拼摆、转化的动手操作活动，理解三角形面积公式推导过程；体会转化的数学思想；会正确计算三角形面积，发展空间观念与推理意识。						
情境标题	探索三角形面积（第 1 课时）	数学标题	推导三角形面积公式						
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。		记忆	理解	应用	分析	评价	创造	
	1. 经历拼摆操作活动，理解三角形面积公式推导过程，掌握三角形面积 = 底 × 高 ÷ 2，字母公式 $S=ah \div 2$ ；能够识别三角形对应的底与高，完成计算三角形面积基础练习。		√						
	2. 通过猜想、动手拼摆、小组交流，经历把三角形转化成已经学过的平行四边形的探究全过程，体会转化思想，推理理解公式当中“÷2”的由来，发展空间观念。			√					
	3. 会联系生活，尝试使用三角形面积知识解决简单现实问题；乐于动手操作，愿意和同伴交流自己的操作发现。				√				

教学重点		探索推导三角形面积计算公式；掌握三角形面积 $S=ah\div 2$ ，会正确计算三角形面积。	
教学难点		理解公式中“ $\div 2$ ”的由来；懂得必须使用一组对应的底和高计算面积；理解“两个完全一样的三角形”才可以拼成平行四边形。	
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识		
核心	情境创设	课件出示制作红领巾的生活情境：红领巾是三角形，做一条红领巾需要多少布料？提问：我们已经学会平行四边形面积计算，三角形面积应该怎样求？	
	核心问题	三角形面积和平行四边形面积之间有怎样联系？为什么三角形面积公式要除以2？	
	真实任务	借助拼摆转化的方法，自主推导出三角形面积计算公式。	
教具准备		课件；锐角、直角、钝角三角形教具，每类各2个完全一样；剪刀，方格板。	学具准备 学具袋（完全相同锐角、直角、钝角三角形各2个），学习单，直尺，铅笔。
隐性知识 (有则填)		1. 三角形面积推导采用“转化”思想，是后续梯形面积推导重要学习范式。 2. 理解对应底、对应高，是计算三角形面积易错点，为后续复杂图形面积计算奠基。3.“ $\div 2$ ”是高频易错点，很多学生计算三角形面积忘记除以2，本节课要从算理上突破，而不是机械记忆公式。	
评价任务	1. 课堂提问，评价学生是否可以找到三角形与拼成平行四边形底、高、面积之间关系		指向目标（1）
	2. 观察动手拼摆、小组讨论表现，评价学生是否理解“ $\div 2$ ”的由来，明白必须是两个完全一样三角形才可以拼成平行四边形。		指向目标（2）
	3. 基础计算练习，评价学生能否找准对应底高，正确计算三角形面积。		指向目标（3）
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？） 学习评价	
环节1：情境创设，提出猜想		课件出示红领巾图片，提出问题：红领巾是三角形，做一条红领巾需要多少布料？也就是求三角形的面积。我们学过平行四边形面积 = 底 $\times$ 高，猜一猜三角形面积怎么算？ 零级：无猜想，不知道三角形面积和什么条件有关系，不参与交流。 一级：简单猜想三角形面积 = 底 $\times$ 高，想不到除以2。 二级：猜想三角形面积和底、高有关系，猜测可能要除以2，愿意动手试一试。 三级：可以猜想两个三角形拼平行四边形，自主想到转化旧图形解决新问题。	
环节2：动手操作，推导三角形面积公式		活动一 零级：拿两个不一样三角形拼，拼不出平行四边形，找不到图形之间关系。 一级：可以拼出平行四边形，但是说不出底、高之间对应关系。 二级：拼摆成功，完整说出拼成平行	

	面积有什么联系？ 师生活动：学生小组动手拼摆锐角、直角、钝角三角形。发现：两个完全一样的三角形，可以拼成一个平行四边形。拼成平行四边形的底 = 三角形的底；拼成平行四边形的高 = 三角形的高；一个三角形面积 = 拼成平行四边形面积的一半。 活动二：推导公式，理解 $\div 2$ 关键提问：平行四边形面积 = 底 $\times$ 高，三角形是它的一半，三角形面积怎么写？师生归纳：三角形面积 = 底 $\times$ 高 $\div 2$；字母公式 $S = ah \div 2$。追问思考：公式为什么要 $\div 2$？能不能丢掉不写？ 活动三：辨析关键点：必须对应底和高 出示三角形，给出多组底和高，强调：计算面积，必须使用一组相互对应的底和高。	四边形和原三角形底、高、面积关系。 三级：可以分别拿锐角、直角、钝角三角形分别验证，说明无论哪一类三角形，规律都成立。 活动二 零级：记不住公式，不理解为什么除以 2。 一级：记住公式 $S=ah \div 2$，但是说理不清 $\div 2$ 的来源。 二级：清晰说理：一个三角形面积是拼成平行四边形面积一半，所以要除以 2。 三级：还可以想到割补法，把单个三角形割补转化平行四边形，多角度推导。 活动三 零级：随便拿一个底配一个高，不懂得要相互对应。 一级：教师提示下，可以找到对应的底与高。 二级：独立识别一组对应的底和高，知道底高必须互相垂直。 三级：给出多条底多条高，自主筛选正确一组来计算面积。
环节 3： 分 层 练 习， 巩 固 提升	基础题：计算下面三角形面积：①底 8cm，高 5cm；②底 12 分米，高 4 分米。 提高题：红领巾底 100cm，高 33cm，做一条红领巾需要多大布料？ 拓展题：判断：“两个三角形一定可以拼成平行四边形。这句话对不对，说明理由。”	基础题 零级：计算忘记 $\div 2$，结果全部错误。 一级：部分习题忘记除以 2，提示之后订正。 二级：全部计算正确，书写公式完整。 三级：快速计算，提醒同学计算三角形面积千万不要忘记 $\div 2$。 提高题 零级：不会把生活问题转化三角形面积计算。 一级：可以代入数字，偶尔忘记 $\div 2$。 二级：正确列式计算，完整作答生活实际问题。 三级：还可以提出拓展，如果做 50 条红领巾，一共需要多少布料。 拓展题 零级：认为这句话是正确的。 一级：知道这句话错，但是理由说不

		完整。 二级：完整说理：必须两个完全一样的三角形，才可以拼成平行四边形。 三级：自己举出反例，一大一小两个三角形不能拼成平行四边形。
课堂总结	关键提问：三角形面积公式是什么？公式当中 $\div 2$ 是哪里来的？计算三角形面积要注意什么？师生活动：学生梳理，教师小结转化思想；两个完全一样三角形拼成平行四边形，三角形面积是平行四边形一半， $S=ah\div 2$ ，要选用对应底高。	
板书设计	探索三角形面积（第 1 课时） 平行四边形面积 = 底 $\times$ 高 两个完全一样三角形 $\rightarrow$ 拼成平行四边形 三角形面积 = 底 $\times$ 高 $\div 2$ $S = a h \div 2$ 注意：①完全一样；②对应底和高；③不要忘记 $\div 2$	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：___陈静___

时间：_____

使用人：_____

单元主题	多边形的面积	课标要求	巩固三角形面积计算公式；能够结合变式图形、逆向习题、等积变换解决问题；进一步巩固转化思想，强化“对应底和高”“ $\div 2$ ”等易错点；提升学生分析图形、解决问题能力，发展量感与推理意识。							
情境标题	探索三角形面积（第 2 课时）	数学标题	练习应用，变式提升							
学习目标	一问结果，期望学生学会什么：二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。		记 忆	理 解	应 用	分 析	评 价	创 造		
	1. 巩固三角形面积计算公式 $S=ah\div 2$ ；能够正确计算各类三角形面积；已知三角形面积和底（高），逆向求出高（底），完成正向、逆向计算习题。			√						
	2. 通过对比观察、小组辨析，探究“等底等高三角形面积相等”规律；辨析各类典型错题，进一步强化对应底高、不要忘记 $\div 2$ 等易错点。						√			
	3. 能够综合运用三角形面积知识解决组合图形、生活当中的复杂实际问题；提高识图能力，体会数学知识灵活应用价值。				√					

教学重点		三角形面积正向、逆向计算；掌握等底等高三角形面积相等规律。	
教学难点		逆向求三角形底或者高（公式变形）；理解等底等高，形状不同，面积却相等；区分“面积相等”和“形状完全相同”。	
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识		
核心	情境创设	课件出示方格纸上 3 个形状不一样三角形：底都是 6 格，高都是 4 格。提问：这三个三角形长得不一样，它们的面积会相等吗？	
	核心问题	三角形形状不一样，面积有可能相等吗？已知三角形面积，怎么反过来求底或者高？	
	真实任务	灵活运用三角形面积公式，解决正向、逆向、等积变换变式问题。	
教具准备		课件、方格图 PPT。	学具准备 学习单，直尺，草稿本。
隐性知识 (有则填)		1. 逆向求底、高，公式变形 $S=ah \div 2 \rightarrow a=2S \div h; h=2S \div a$ ，学生极易忘记乘 2，为本课最大易错点。 2. “等底等高三角形面积相等”是后续多边形、组合图形面积解题重要模型。 3. 区分：等底等高 $\rightarrow$ 面积相等；但是面积相等三角形，形状不一定一样，也不一定可以拼成平行四边形。	
评价任务	1. 基础计算练习，评价学生正向计算三角形面积掌握情况，看是否会漏掉 $\div 2$ 。		指向目标（1）
	2. 观察小组探究，评价学生是否理解等底等高三角形面积相等，能不能区分面积相等和形状相同。		指向目标（2）
	3. 逆向习题、生活综合习题，评价学生是否会变形公式，解决复杂变式。		指向目标（3）
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：情境导入，抛出核心问题		课件出示方格纸，3 个底相等、高相等，但是形状不一样的三角形。 教师提问：三个三角形形状完全不同，底都是 6，高都是 4，它们的面积相等吗？先猜一猜。	零级：认为形状不一样，面积就一定不相等，不参与思考。 一级：有猜想，但是没有办法说理证明。 二级：可以想到代入面积公式算一算来验证猜想，愿意小组交流。 三级：直接预判，底高一样，代入公式计算结果就一样，面积相等。
环节 2：变式探究，巩固公式与规律		活动一：正向巩固计算，辨析错题 出示两道典型错题：错题 1：三角形底 10cm，高 4cm，学生算式： $10 \times 4=40$ （平方厘米）；错题 2：找错底高，用不垂直一组底高计算面积。小组讨论：错在哪里？正确应该怎么做？	活动一 零级：自己做题也经常忘记 $\div 2$ ，看不出错题错误。 一级：能看出忘记 $\div 2$ 的错误，但找错底高的错题识别困难。 二级：可以完整指出两道错题的错误，写出正确算式。 三级：可以自己整理三角形面积计算两类易错点，提醒同伴。 活动二

	活动二：探究等底等高三角形面积相等 学生计算方格纸三个三角形面积，发现结果全部一样。归纳规律：等底等高的三角形，面积相等，形状可以不一样。追问思考：面积相等的两个三角形，一定可以拼成平行四边形吗？（不一定，形状不一定完全一样） 活动三：逆向求底和高 关键提问：如果已知三角形面积是 24 平方厘米，底是 8 厘米，高是多少厘米？师生推导公式变形：$S=ah \div 2 \rightarrow 2S = ah$；高 $h = 2S \div a$；底 $a = 2S \div h$；重点点拨：逆向计算，一定要先用面积乘 2，再除以另一个量。	零级：不能够理解形状不同，面积可以相等。 一级：计算之后承认面积相等，但是不能够概括等底等高规律。 二级：完整概括等底等高三角形面积相等；懂得面积相等$\neq$形状相同。 三级：可以自己在方格纸上画 2 个等底等高、形状不一样三角形。 活动三 零级：直接用面积 $\div$ 底，忘记先把面积乘 2。 一级：教师提示下，记住逆向要先乘 2，独立做题容易遗忘。 二级：理解公式变形道理，正确逆向计算高或者底，讲清为什么要乘 2。 三级：可以对比正向公式和逆向公式，整理笔记，提醒同学易错地方。
环节 3： 分 层 练 习， 巩 固 提 升	基础题：计算三角形面积：①底 14m，高 6m；②底 9 分米，高 4 分米。 提高题：①三角形面积 36 平方米，底 9 米，求高。②三角形面积 40 平方厘米，高 8 厘米，求底。 拓展题：判断说理：①面积相等两个三角形，一定可以拼成平行四边形。②等底等高两个三角形，面积一定相等，形状不一定相同。结合方格图说明理由。	基础题 零级：计算常常漏掉 $\div 2$。 一级：部分题目忘记 $\div 2$，提示后订正。 二级：全部计算正确，规范书写公式。 三级：做题自觉先写公式，再代入数字计算。 提高题 零级：逆向计算忘记面积 $\times 2$，结果错误。 一级：需要提示才记得先乘 2。 二级：逆向计算全部正确，说理为什么要面积先 $\times 2$。 三级：可以总结正向、逆向做题步骤。 拓展题 零级：两道判断题全部判断错误。 一级：可以判断对错，理由讲不完整。 二级：完整判断，讲清道理，区分“面积相等”和“完全一样”。 三级：画图举例，举出反例支撑自己判断。
课堂 总结	关键提问：等底等高三角形有什么规律？已知面积求底或者高，要注意什么？面积相等三角形就一定可以拼成平行四边形吗？师生活动：学生梳理收获，教师小结正向公式、逆向变形、等底等高规律，再次点出高频易错点。	

板书设计	探索三角形面积（第2课时） 三角形面积：$S = a h \div 2$ 逆向：$h=2S \div a$；$a=2S \div h$ 等底等高 $\rightarrow$ 三角形面积相等，形状可以不同 面积相等 $\neq$ 完全一样，不一定能拼成平行四边形 逆向计算，面积要先乘 2！
教学后记	

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：

使用人：

单元主题	多边形的面积	课标要求	探索并掌握梯形的面积计算公式，能正确计算梯形的面积；经历拼摆、割补的动手操作、观察对比、推理验证的探究过程，进一步体会转化的数学思想；能解决简单的实际问题，积累图形探究的活动经验，发展空间观念与推理意识。					
情境标题	探索梯形的面积	数学标题	探索梯形的面积					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。							
	1. 经历拼摆、割补的动手操作活动，借助平行四边形、三角形面积旧知，理解梯形面积公式的推导过程，掌握梯形面积计算公式 $S=(a+b)h \div 2$ ，能找准梯形的上底、下底与对应的高，正确计算梯形面积，解决简单生活实际问题，发展空间观念、推理意识。							
	2. 主动参与拼摆、割补、小组合作探究活动，继续体会“转化”思想在多边形面积学习中的价值，感受方法的多样化。							
	3. 感受梯形面积在堤坝、花坛等生活场景中的应用，乐于动手操作、同伴交流，增强探究几何图形的学习自信心。							
教学重点	借助拼摆、割补转化的操作，理解并掌握梯形面积计算公式，找准梯形上底、下底和对应的高，能正确计算梯形的面积。							
教学难点	理解拼摆、割补前后梯形与转化后图形各部分的对应关系，理解公式中“ $\div 2$ ”的含义，体会转化方法的多样性。							
关键	数学眼光： ☐ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☒ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识							

素养	数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识		
核心	情境创设	课件出示堤坝横截面情境图，堤坝横截面是梯形，上底 4m，下底 6m，高 5m。	
	核心问题	堤坝横截面是梯形，这个梯形的面积该怎样计算？	
	真实任务	梯形的面积怎么求？能不能把梯形转化成我们已经学过的平行四边形或者三角形来计算？	
教具准备	2. 课件、梯形教具（两组完全相同梯形）、剪刀、直尺课件、梯形教具（两组完全		学具准备 练习本、铅笔、直尺、2 组完全相同梯形纸片、剪刀
隐性知识 (有则填)	1. 延续多边形面积单元转化思想，为后续组合图形面积计算奠定方法基础。 2. 理解梯形上底、下底、高一一对应，是正确计算面积的前提。 3. 理解公式中 $\div 2$ 的意义，区分“两个梯形拼成平行四边形”与“单个梯形割补”两种不同转化路径，感受一题多解的数学思维。		
评价任务	1. 通过课堂提问、基础练习，评价学生能否说出梯形面积公式，找准上底、下底和对应的高，正确计算梯形面积。		指向目标（1）
	1. 通过课堂提问、基础练习，评价学生能否说出梯形面积公式，找准上底、下底和对应的高，正确计算梯形面积。		指向目标（2）
	3. 通过拓展练习，评价学生能否理解公式中 $\div 2$ 的含义，运用转化思想解决堤坝、圆木堆等生活实际问题。		指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）		学习评价
环节 1：情境创设，指向本质	1. 课件出示堤坝横截面图片，横截面是梯形。教师提问：堤坝横截面是什么图形？要计算堤坝横截面用料，实际是求什么？生活中你还见过哪些梯形？预设：梯形；求梯形的面积；椅子面、水渠横截面等。 2. 抛出核心问题：这个梯形上底 4m，下底 6m，高 5m，梯形的面积怎么计算？能不能用邻边相乘计算？引发猜想。 3. 揭示课题：今天我们一起探索梯形的面积。板书课题。		零级：不能识别梯形，不知道问题是求面积，不参与课堂交流，没有探究兴趣。 一级：能够识别梯形，知道要求梯形面积，但只能模糊猜测算法，不能说出猜想依据。 二级：能读懂情境信息，知道求堤坝横截面就是求梯形面积，能联系之前平行四边形、三角形的学习经验，想到用转化的方法，愿意参与小组交流。 三级：能主动猜想梯形面积可能和上底、下底、高有关，主动想到把梯形转化为已经学过的图形，主动提出探究问题，带动小组思考。
环节 2：探究平行四边形的面积，转化推导公式	活动 1： 拼摆转化，两个完全相同梯形拼平行四边形任务：拿出两个完全一样的梯形，旋转平移拼一拼，看看可以拼成什么学过的图形。学生动手拼摆。 小组讨论问题链： ①拼成的平行四边形的底和梯形的上底、下底有什么关系？ ②拼成的平行四边形的高与梯形的高是什么关系？③一个梯形的面积和拼成的平行四边形面积是什么关系？ 活动 2：全班交流，抽象概括公式学生展示拼摆作品，师生梳理： 平行四边形的底 = 梯形上底 + 下底； 平行四边形的高 = 梯形的高；		活动 1 拼摆转化评价 零级：不会拼摆，不能把两个梯形拼成平行四边形，无法参与小组讨论。 一级：在教师提示下，可以把两个完全相同梯形拼成平行四边形，但说不清拼成图形和梯形各部分之间的对应关系。 二级：自主拼摆，拼出平行四边形，能说出平行四边形底等于梯形上底加下底，高相等，梯形面积是平行四边形的一半，能 and 同桌交流操作过程。 三级：拼摆完成后，可以完整说出各部分对应关系，能主动思考：如果两个梯形不完全一样，能不能拼成平行四边形，思维严谨。 活动 2 公式概括评价 零级：记不住梯形面积公式，不能说出推导过程。

	梯形面积 = 拼成平行四边形面积 $\div 2$ 平行四边形面积 = 底 $\times$ 高 梯形面积 = (上底 + 下底) $\times$ 高 $\div 2$ 字母公式: $S = (a+b)h \div 2$ 重点追问: 公式里为什么要 $\div 2$? 活动 3: 拓展其他转化思路 (分割成两个三角形) 引导学生思考: 只用一个梯形能不能推导出面积公式? 把梯形分割成两个三角形, 分别计算面积再相加, 同样得到梯形面积 = (上底 + 下底) $\times$ 高 $\div 2$, 体会方法多样化。 活动 4: 解决开渠堤坝横截面 例题: 上底 4m, 下底 6m, 高 5m。 学生独立列式: $(4+6) \times 5 \div 2 = 25 (\text{m}^2)$ 答: 堤坝横截面的面积是 25 平方米。	一级: 能记住梯形面积公式, 但说不清公式中 “$\div 2$” 的含义。 二级: 结合拼摆操作完整叙述推导过程, 能写出字母公式, 能解释公式中 $\div 2$ 的意义, 知道要找准上底、下底、高。 三级: 完整梳理拼摆推导逻辑, 能讲清楚为什么要用上底加下底, 为什么除以 2, 推理严谨, 可以带动小组总结。 活动 3 多种方法评价 零级: 只能接受拼摆法, 听不懂分割三角形的推导思路。 一级: 在教师讲解下, 可以听懂分割三角形推导方法, 但不能独立复述。 二级: 能看懂分割为两个三角形的推导, 知道不同方法得到同一个公式, 感受转化方法的多样化。 三级: 可以独立尝试分割梯形进行推导, 能对比不同转化方法的相同点与不同点。
环节 3: 分层练习, 巩固提升	基础题 1. 计算下面梯形的面积 ①上底 3cm, 下底 7cm, 高 4cm; ②上底 10dm, 下底 14dm, 高 6dm。 提高题 2. 看图计算梯形面积, 辨析不对应的底和高, 强化上底、下底、高一一对应。 3. 一块梯形菜地, 上底 15m, 下底 25m, 高 10m, 如果每平方米收青菜 5 千克, 一共可以收青菜多少千克? 拓展题 4. 一堆圆木, 顶层 1 根, 底层 6 根, 一共有 6 层, 利用梯形模型, 算一算圆木一共有多少根。	基础题 零级: 不会套用梯形面积公式, 计算全部错误, 容易漏掉括号或者漏掉 $\div 2$。 一级: 部分题目出错, 经常忘记括号或者 $\div 2$, 提示之后可以改正。 二级: 全部计算正确, 做题能完整带上括号和 $\div 2$, 能说出每道题的上底、下底、高。三级: 快速准确完成基础题, 能口头总结梯形面积计算注意事项。 提高题 零级: 分不清梯形上底、下底、高, 列式完全错误。 一级: 简单题目可以完成, 遇到干扰条件容易选错高。 二级: 可以筛选图形条件, 找准对应的上底、下底、高, 正确解决菜地实际问题。 三级: 说理清晰, 能讲清楚为什么上底下底要相加, 为什么要除以 2。 拓展题 零级: 看不懂圆木堆的题目, 无从下手。 一级: 需要教师提示, 才可以把圆木堆看成梯形模型。 二级: 能把顶层、底层、层数对应梯形的上底、下底、高, 正确算出圆木总根数。 三级: 能解释圆木堆和梯形之间的模型关系, 灵活迁移梯形面积模型解决新情境。
课堂总结	关键提问: 今天我们得到梯形面积公式是什么? 我们是用什么方法得到的? 计算的时候要特别注意什么? 师生活动: 学生自主发言梳理, 教师总结: ①梯形面积 = (上底 + 下底) $\times$ 高 $\div 2$ 字母表示为: $S = (a+b)h \div 2$; ②继续用转化思想, 把梯形拼摆或割补成平行四边形; ③上底、下底与高必须一一对应, 计算千万不要忘记除以 2。	

板书设计	探索梯形的面积 拼摆（两个完全相同梯形） 转化：梯形 $\xrightarrow{\quad}$ 平行四边形 平行四边形面积 = 底 $\times$ 高 $\downarrow$ $\quad$ $\downarrow$ 梯形面积 = (上底 + 下底) $\times$ 高 $\div 2$ $S = (a+b)h \div 2$ 大坝例题 $(4+6) \times 5 \div 2 = 25 (\text{m}^2)$ 答：堤坝横截面的面积是 25 平方米。
教学后记	

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 廖凤

时间：

使用人：

单元主题	多边形的面积	课标要求	结合客厅铺地板、中队旗、刷漆等现实情境，经历把组合图形转化为长方形、正方形、平行四边形、三角形、梯形等基本图形的探究过程；掌握分割法、添补法计算组合图形面积，能根据图形条件灵活选择计算策略；发展几何直观、推理意识与应用意识，感受转化的数学思想，为后续不规则图形面积估算打好基础						
情境标题	组合图形面积	数学标题	运用转化思想，用分割、添补法计算组合图形的面积						
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。		记忆	理解	应用	分析	评价	创造	
	1.通过客厅铺地板、中队旗、刷漆等生活问题，感受组合图形面积计算的现实意义，增强用数学解决实际问题的意识。			√					
	2.掌握分割法和添补法，能根据组合图形的条件选择合适方法，正确计算组合图形面积。					√			
	3.能把组合图形转化为已学基本图形，说明分割或添补的理由，能结合图形特征有条理地表达计算过程。在方案比较、同伴交流和错例辨析中，能认真倾听不同思路，主动检查图形类别、数据条件和公式选择。				√				
教学重点		掌握分割法和添补法，能将组合图形转化为已学基本图形并正确计算面积。							
教学难点		根据图形特点和已知条件灵活选择分割或添补方法，准确辨认基本图形并选择正确公式。							
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识								

核心	情境创设	组织学生计算简单图形的面积，回顾三角形、长方形和梯形的面积计算方法。		
	核心问题	如何得到智慧老人家客厅的面积有多大？		
	真实任务	研究复杂图形的面积计算方法		
教具准备		多媒体课件、组合图形教具、方格纸、图形卡片、练习卡。	学具准备	直尺、方格纸、剪拼图形卡片、学习任务单、练习本。
隐性知识 (有则填)		1. 转化思想：组合图形面积计算本质是把陌生复杂图形转化为已经学过的基本图形。 2. 分割法：将组合图形拆成若干基本图形，把各个基本图形面积相加；分割要满足两点：分割后是已学图形、分割后的图形要有对应可利用的数据。 3. 添补法：补上一块小图形，凑成完整的大基本图形，再用大图形面积减去补上部分的面积。 4. 同一组合图形可以有多种分割、添补方案，但计算结果应当一致；做题时要仔细辨认图形类型，找准对应底、高等数据，避免用错面积公式。 5. 养成画图分析、检查图形类别、核对数据与公式的解题习惯。		
评价任务		借助客厅铺地板、中队旗、刷漆等生活情境提问与课堂观察，评价学生能否读懂现实情境，感知生活中存在大量组合图形，体会计算组合图形面积的现实价值；观察学生参与探究、提取图形信息的课堂表现。	指向目标（1）	
		借助学具操作、画图、板演列式，评价学生能否掌握分割法、添补法；能根据图形已知条件灵活选择合适方法，正确计算组合图形的面积。	指向目标（2）	
		通过小组交流、错例辨析、分层练习，评价学生能否把组合图形转化为基本图形，说清分割或者添补的理由；能有条理表达计算过程；能主动检查图形类型、数据条件以及面积公式的选用，发展几何直观与推理意识。	指向目标（3）	
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）		学习评价
环节 1：情境创设，指向本质		1. 组织学生计算简单图形的面积，回顾三角形、长方形和梯形的面积计算方法。 2. 提问：“平行四边形、三角形、梯形的面积公式是什么？”引导学生说清公式中各量的含义。 3. 出示智慧老人准备给客厅铺地板的平面图，提出问题：“如何得到智慧老人家客厅的面积有多大？与同伴交流你的想法。” 4. 引导学生观察客厅平面图不是单一基本图形，明确本课将研究复杂图形的面积计算方法。		零级：不能识别客厅平面图是组合图形，回忆不起长方形、梯形、三角形面积公式，不参与课堂交流。 一级：能够回忆简单基本图形面积公式；在教师提示下，知道客厅图形不是单一图形，但想不到如何转化成学过的图形。 二级：读懂铺地板情境，能识别该图形属于组合图形；能主动思考“怎样把它变成我们学过的图形”，愿意和同伴交流自己的猜想。 三级：快速抓住核心，联系旧知，自主想到可以把复杂图形拆成多个简单图形；主动提出疑问：拆分时有什么需要注意的地方，带动小组探究。

环节2：探究新知	1. 引导学生思考：“可以分割成学过的图形，还可以添补成长方形。”组织学生自主选择方法计算客厅面积。 2. 展示分割法：把客厅分成两个长方形，指导学生计算 $4 \times 3 = 12$ (m²) 和 $7 \times 3 = 21$ (m²)，合并得到 33 (m²)。 3. 展示添补法：把图形补成大长方形，提出“大长方形的面积为 $6 \times 7 = 42$ (m²)，小正方形的面积为 $3 \times 3 = 9$ (m²)，这个图形的总面积为 $42 - 9 = 33$ (m²)”。 4. 继续展示其他分割方案，引导学生比较不同方法，发现结果相同，但分割方式可以不同。 5. 提问：“拆分组合图形有几点原则，请你先自己想一想。”归纳：要拆成学过的图形；拆分出的图形必须找到能计算面积的条件。 6. 引导学生总结“计算组合图形的方法”：分割法是把组合图形分割成几个基本图形，求面积和；添补法是用大图形面积减去补出图形面积。	零级：看不懂分割、添补的思路，不会把组合图形转化为基本图形，找不到对应数据，无法参与探究。 一级：在教师、图示提示下，可以看懂分割法或者添补法其中一种方法，能模仿计算；但不能讲清为什么要拆分或者添补，不清楚拆分原则。 二级：能独立用分割法、添补法处理客厅组合图形；能完整讲清转化思路，说出拆分图形需要有可计算的数据；可以完整表达每一步的计算含义。 三级：不局限例题图形，能想到多种不同分割方案，对比不同方法的优劣；能自主归纳分割、添补的使用原则，推理意识突出。
环节3：分层练习，巩固提升	1. 出示中队旗问题：“计算中队旗的面积，说一说你是怎样想的。”引导学生把图形看作大长方形减去三角形，列式 $60 \times 80 - 60 \times 20 \div 2 = 4200$ (cm²)。 2. 出示硬纸板剪去小正方形问题，指导学生用大长方形面积减去4个小正方形面积，列式 $26 \times 20 - 4 \times 4 \times 4 = 456$ (cm²)。 3. 出示教室门刷漆问题，引导学生先用整扇门面积减去窗户面积，再求多扇门需要刷漆的总面积，最后计算费用。 4. 呈现阴影图形易错题，组织学生比较错解和正解。强调左边图形的上、下两边不相等，不是平行四边形，而是梯形，应按照梯形的面积公式计算。 5. 引导学生反思：把组合图形分成基本图形后，要找准每个图形的相应数据，并使用正确的面积公式。 6. 组织学生互查，要求说明所选方法、分成的图形和每一步计算的意义。	基础题（标准组合图形：分割、添补直接计算） 零级：分不清组合图形里面的基本图形，找错底、高等数据，公式混用，正确率低于50%。 一级：可以完成基础组合图形计算，但方法选择比较单一；偶尔看错图形、用错公式，需要教师提示订正。 二级：列式计算正确率$\geq 90\%$；能自主选择分割或者添补法；能口头说明转化思路，检查图形与公式匹配情况。 三级：全部计算正确；同一道题能使用多种方法求解；可以预判易错点：认错图形、找错底高数据。 提高题（现实情境：中队旗、硬纸板裁剪、门刷漆问题） 零级：读不懂生活情境，不会把实物抽象成组合图形，找不到解题突破口。 一级：可以把实物抽象成图形，但容易忽略隐藏条件；能算出结果，但不能解释每一步计算对应现实意义，需要提示。 二级：能读懂生活情境，抽象出组合图形；正确选用方法列式计算；能解释每一步计算的现实含义，会检验结果。 三级：快速读懂复杂生活情境，列式计算准确；可以自主设计一道生活中的组合图形面积实际问题。 拓展题（错例辨析：判断解法对错，说理纠错） 零级：看不出计算错在哪里，分不清图形类型，不会说理辨析。 一级：经提示能发现部分错误，但是不能完整说清错误根源。 二级：可以独立判断解法正误，完整说出错因，并且改正；能说清题目适合分割还是添补。 三级：能够总结组合图形面积计算的常见错误；针对同一个图形多角度思考多种转化方案，思辨能力突出。

课堂总结	关键提问：“通过这节课的学习活动，你有什么收获？” 师生活动：学生自主发言，梳理本课所学知识，教师补充完善；引导学生从计算方法、拆分原则和易错点回顾。请学生分别说一说分割法和添补法的含义，并举出适合使用的方法情形。 强调：求组合图形面积时，要先观察图形特点，选择合适方法，再找准每个基本图形的条件和公式。 总结：计算结果要结合图形结构检查，不能仅依据图形外观随意判断基本图形类别。
板书设计	组合图形的面积 基本思路：转化 分割法 组合图形→几个基本图形→面积相加。 添补法 大图形面积－补出图形面积。 拆分原则 拆成已学图形 找到计算所需条件 找准图形类别和对应数据
教学后记	

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：廖凤

时间：

使用人：

单元主题	多边形的面积	课标要求	结合天安门广场、鸟巢、圆明园等土地面积现实情境，认识公顷、平方千米这两个较大的土地面积单位；借助正方形面积推理，理解公顷、平方千米的实际大小以及单位之间的进率关系，能进行面积单位换算、合理选择面积单位；发展量感、几何直观与推理意识，感受较大面积单位在国土、土地测量中的现实价值。									
情境标题	公顷、平方千米	数学标题	依托正方形模型，认识公顷与平方千米，理解土地面积单位进率									
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1.通过天安门广场、“鸟巢”、圆明园等占地面积情境，感受较大区域面积需要选用合适的面积单位，体会面积单位与现实生活的密切联系。							√				
	2.认识公顷和平方千米两个较大的面积单位，理解它们的实际大小及相互关系，能进行简单的面积单位换算，并解决相关的实际问题。									√		
	3.经历观察、想象、比较和推理的过程，能依据正方形面积和单位间进率说明公顷、平方千米的含义，合理选择面积单位。在估计、计算和交流中，能认真倾听同伴的想法，清楚说明选择面积单位和进行单位换算的理由，主动检查结果是否符合实际。								√			

教学重点		认识公顷和平方千米的实际意义，掌握较大面积单位之间的关系和简单换算方法。	
教学难点		结合正方形边长理解较大面积单位的大小，依据面积单位进率合理选择单位并进行换算。	
关键素养	数学眼光：	☒ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识	
	数学思维：	☒ 运算能力 ☒ 推理意识	
	数学语言：	☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识	
核心	情境创设	出示橡皮、课桌和黑板的面积填写情境	
	核心问题	想象它们的实际面积以什么为单位最合适。	
	真实任务	如果要测量土地面积该用哪个面积单位呢？	
教具准备		多媒体课件、面积单位关系图、正方形边长示意教具、面积估计卡片。	学具准备 方格纸、直尺、面积单位卡片、学习任务单、练习本。
隐性知识 (有则填)		1. 公顷、平方千米专门用来描述土地、场馆、区域等大面积；平方厘米、平方分米、平方米多用于物体表面。 2. 1 公顷的定义：边长 100 米的正方形，面积是 1 公顷，1 公顷=10000 平方米。 3. 1 平方千米的定义：边长 1000 米的正方形，面积是 1 平方千米，1 平方千米=1000000 平方米=100 公顷。 4. 面积单位进率不统一：平方米和公顷之间进率是 10000；公顷和平方千米之间进率是 100。单位换算先看清两个单位，再确定乘或除以对应进率。 5. 选择面积单位不能只看物体，要结合数字大小综合判断；换算完成后，要对照生活实际检验结果是否合理。	
评价任务	借助天安门广场、鸟巢、圆明园等土地面积情境提问与课堂观察，评价学生能否读懂土地面积的现实情境，感受大面积场景需要专用土地面积单位；观察学生参与想象、交流、提取信息的课堂表现		指向目标 (1)
	借助正方形模型观察、口头说理、书面练习，评价学生是否认识公顷、平方千米；能否理解两个土地面积单位的实际大小，掌握单位间进率，正确完成单位换算，解决简单实际问题		指向目标 (2)
	通过小组交流、估想辨析、分层练习，评价学生能否借助正方形面积解释公顷、平方千米的含义；能结合现实合理选择面积单位；能有条理说出换算的推理过程，主动检查单位、进率和结果是否符合生活实际，发展量感与推理意识		指向目标 (3)
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：情境创设，指向本质		1. 出示橡皮、课桌和黑板的面积填写情境，提问：“填写单位，想象它们的实际面积以什么为单位最合适。” 2. 组织学生回顾平方厘米、平方分米、平方米的实际大小和使用范围，追问：“如果要测量土地面积该用哪个面积单位呢？”	零级：只会平方厘米、平方分米、平方米，不知道土地要用更大的面积单位；不能对比大小面积场景，不参与课堂交流。 一级：能回忆旧的面积单位；在教师提示下，知道土地面积需要更大单位，但想象不出大单位到底有多大。

	3. 出示天安门广场占地面积信息，引导学生观察：用平方米表示很准确，但读写和交流不够简洁，由此明确需要认识更大的面积单位。	二级：能对比橡皮、课桌和土地的面积差异；能提出疑问：测量土地该用什么单位，愿意和同伴交流自己的想法。 三级：快速抓住矛盾：平方米描述广场、国土读写不方便；主动猜想土地专用面积单位，带动小组探究。
环节 2：探究新知	1. 呈现天安门广场的占地面积，说明较大土地面积常用公顷作单位。出示边长为 100 m 的正方形，提问：“认一认，1 公顷有多大？” 2. 引导学生依据正方形面积计算，板书 $100 \times 100 = 10000$（平方米），归纳：边长为 100 m 的正方形面积是 1 公顷，1 公顷 = 10000 平方米。 3. 提问：“边长为 100 m 的正方形到底有多大？”引导学生联系 100 m 跑道，估计若干间教室、标准足球场和游泳池的面积，建立 1 公顷的现实表象。 4. 呈现更大区域的面积信息，提问：“想一想，1 km²有多大？”引导学生比较边长为 100 m 和 1000 m 的正方形，计算 $1 \text{ km}^2 = 1000000 \text{ m}^2$，并推得 $1 \text{ km}^2 = 100$ 公顷。 5. 出示面积单位关系图，组织学生比较各相邻面积单位的进率，强调平方厘米、平方分米、平方米、公顷、平方千米相邻单位之间的进率不完全相同。 6. 出示“鸟巢”的占地面积约为 20 公顷，提问：“1 平方千米有几个‘鸟巢’大？”引导学生依据 $1 \text{ 平方千米} = 100 \text{ 公顷}$ 进行计算并说明思路。	零级：不理解“边长 100 米正方形是 1 公顷”，记不住公顷、平方千米进率，无法参与推理探究。 一级：在教具、板书提示下，可以记住 $1 \text{ 公顷} = 10000 \text{ 平方米}$，$1 \text{ 平方千米} = 100 \text{ 公顷}$，但是不能结合正方形面积讲清为什么是这个进率。 二级：能借助正方形面积计算，完整讲清公顷、平方千米的由来；可以区分 1 公顷、1 平方千米实际规模；能举例类比（足球场、操场）想象单位大小，和同桌解释进率来源。 三级：不局限例题，能自主对比：平方米-公顷-平方千米三组进率的差异；能自主推算“几个鸟巢等于 1 平方千米”这类拓展问题，推理意识突出。
环节 3：分层练习，巩固提升	1. 出示圆明园、奥林匹克森林公园和故宫的占地面积信息，要求在横线上填上合适的面积单位。提醒学生：“在填写面积单位时还要根据单位前数字的大小进行面积单位的选择。” 2. 组织完成面积单位换算练习，要求学生先说出两个单位之间的关系，再写出结果，重点检查是否正确使用 10000 和 100 的进率。 3. 呈现中华世纪坛、日月潭和双湖公园的面积信息，指导学生将平方米改用公顷作单位，提醒先根据 $1 \text{ 公顷} = 10000 \text{ 平方米}$ 确定换算方向。 4. 组织同桌互查，要求学生从单位、进率、计算结果和实际大小四方面检查，并选择一题说明换算过程。	基础题（土地面积单位填写、单位换算） 零级：记混进率，公顷与平方米之间错用 100，换算正确率低于 50%，单位乱填。 一级：能完成简单换算，经常混淆平方米 $\leftrightarrow$ 公顷的进率；机械记忆，不能说理，需要教师提示订正。 二级：换算正确率 $\geq 90\%$；能正确填写土地面积单位；做题前能说出本题用到的进率，简单检验结果。 三级：全部正确；能预判易错点：平方米-公顷进率是 10000；可以自己举例说明 1 公顷、1 平方千米大概多大。 提高题（现实情境：故宫、圆明园、公园面积） 零级：读不懂现实土地面积情境，不会结合数字选合适单位，不会处理实际换算应用题。 一级：能读懂情境，但是选择单位容易出错；换算能算出结果，但不能联系现实解释数据意义，需要提示。 二级：读懂真实土地面积情境，合理选择面积单位；换算正确，能对照生活判断数据是否符合实际。 三级：快速读懂真实场景，单位选择、换算全部正确；能自己搜集或者编一道土地面积的实际题目。 拓展题（辨析说理：判断单位、换算对错，说理） 零级：看不出单位、换算的错误，不会说理辨析。 一级：经提示能发现部分错误，但是不能完全说出错误的原因。

		二级：独立判断题目的单位、换算正误；完整说清错因，并且订正；能说明“选单位要结合数字和现实场景”。 三级：能总结公顷、平方千米常见易错点；能从不同角度解释同一个土地面积数据，思辨能力突出。
课堂总结	关键提问：“通过这节课的学习活动，你有什么收获？” 师生活动：学生自主发言，梳理本课所学知识，教师补充完善；引导学生从新认识的面积单位、单位实际大小和单位换算三个方面交流。 回顾：公顷是测量和计算土地面积的常用单位，边长是 100 m 的正方形的面积是 1 公顷，即 1 公顷=10000 平方米。 强调：“平方千米”是比“公顷”还大的面积单位，边长是 1000 m 的正方形面积是 1 km ² ，1 km ² =100 公顷。 总结：选择面积单位时要联系实际面积大小，进行换算时要先看单位关系，再检查结果是否合理。	
板书设计	公顷 平方千米 公顷：测量和计算土地面积。 边长 100 m 的正方形 1 公顷=10000 平方米 平方千米：较大的面积单位。 边长 1000 m 的正方形 1 km ² =1000000 m ² 1 km ² =100 公顷 选择单位：联系实际大小。 单位换算：先看进率，再算结果。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：方敏

时间：

使用人：

单元主题	多边形的面积	课标要求	能在图形、数字情境中，用含有字母的式子表示变化规律；能解释式子含义，代入字母求值、推理预测后续结果；体会字母表达的通用、简洁，发展符号意识、推理意识、模型意识，完成算术思维向代数思维过渡。						
情境标题	成长的脚印	数学标题	用方格法求不规则图形的面积						
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。		记 忆	理 解	应 用	分 析	评 价	创 造	
	1. 能用数方格的方法，估计不规则图形的面积。进一步发展量感。			√					
	2. 在估计的过程中，丰富估计的策略和方法。培养估算能力。					√			
	3. 提高解决问题的能力，培养勇于探究的科学精神。				√				

教学重点		掌握数方格和转化基本图形的方法，估计不规则图形的面积。		
教学难点		根据方格大小确定每格面积，比较不同估计策略的合理性，理解方格越小估计越接近精确值。		
关键 素养	数学眼光：	☐ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☐ 应用意识		
	数学语言：			
核心	情境创设	复习组合图形分割、添补法，出示教材淘气出生脚印方格图（小方格边长 1cm），提出问题：脚印不能直接分割添补成规则图形，怎样估算脚印的面积？		
	核心问题	不规则图形不能分割添补时，可以用哪些方法估算面积？格子大小对估算结果有什么影响？		
	真实任务	估算淘气出生、2 岁时脚印的面积，读懂课本两种不同估算思路，对比不同估算方法的优劣。		
教具准备		多媒体课件、脚印方格图、透明方格片、图形估计卡片、面积示意教具。	学具准备	方格纸、透明方格片、直尺、铅笔、学习任务单、练习本。
隐性知识 （有则填）		学生已经学习过多种规则平面图形的面积公式，能够通过割补、分割等方法把较复杂图形转化为已学图形计算，也具备初步的估计意识。面对脚印、圆形边界等不规则图形时，学生容易急于寻找唯一精确答案，忽略“约是”所表示的估算意义；数方格时可能漏数、重复数，或把半格处理得不一致。还有学生会只数方格数量，却忽略每个方格边长不同导致方格面积不同。教学中应让学生经历完整的数格、估格、计算和检验过程，鼓励比较不同方法；通过细分方格和不同方格图的对照，帮助学生理解方格越小，估计的面积越接近精确值。		
评价 任务	1. 复习旧知、脚印探究、课本练一练作答，评价学生是否掌握两种估算方法。		指向目标（1）	
	2. 观察学生独立估算、小组交流表现，评价学生能否讲清估算思路，区分组合图形与不规则图形。		指向目标（2）	
	3. 观察课堂发言、作业完成，评价学生合作表达、应用意识。		指向目标（3）	
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）		学习评价
环节 1：情境创设：复习回顾，导入新课		情境创设：环节一：复习回顾，导入新课：教师提问：上节课我们学习组合图形的面积，谁说一说求组合图形面积的方法？学生回忆回答：分割法或者添补法，拆成基本图形，再相加或者相减。教师追问：脚印、手掌、树叶这类图形，能不能直接分割、添补成我们学过的规则图形？那怎么求它的面积？引出课题，板书：成长的脚印。		零级：回忆不起组合图形计算方法，听不懂新旧知识区别，不参与课堂发言。 一级：需要提示才能说出分割或添补，不能区分组合图形与不规则图形，被动听讲。 二级：能回忆组合图形分割、添补法；能听明白脚印属于不规则图形，主动参与课堂问答。 三级：能完整复述组合图形方法，主动说出：不规则图形不能分割添补，猜想需要用估一估的办法。
环节 2：自主活动，探索新知		自主活动，探索新知 活动一：课件出示教材淘气出生时脚印图，每个小方格边长 1cm。教师提问：淘气出生时脚印面积大约是多少平方厘米？大家独立想一想，可以怎么估？学生发言：生 1：数方格，整格大约 9 个，不满一格拼补，大约 15cm ² 。生 2：数方格，不满 1 格按 1 格算，大约 16cm ² 。教师追问：除了数方格，还有别的办法吗？生 1：看成近似长方形，长 5cm，宽 3cm，5×3=15cm ² 。生 2：看成近似梯形，上底 5cm，下底 6cm，高 3cm，(5+6)×3÷		学习评价（零- 一级- 二级- 三级）零级：不会数方格，找不到近似图形，完全不会估算，不参与小组交流。一级：教师提示下尝试数方格，不会处理不满一格；不能自主找到近似长方形、梯形。二级：可以使用其中一种方法估算脚印面积，能简单说出自己的估算思路，参与小组交流。三级：能同时使用数方格、近似图形两种方法估算；知道结果是近似值，能说出两种方法的优缺点。

	2=16.5cm²。课堂小结提问：刚刚我们用到了哪两类估算方法？给我们什么启发？师生共同梳理：①数方格估算；②把不规则图形看成近似基本图形计算，结果都是大约数。 活动二：阅读课本两种估算思路：教师出示奇思、妙想的两种估算方法。问题链：①你读懂课本这两种估算方法了吗？②奇思：满格 7 格，不满格 13 格，面积范围 7-20cm²；妙想把方格再细分，小格代表 0.25cm²，估算约 12.75cm²。③对比两种方法，你有什么发现？ 学生交流汇报：格子分得越小，估算出来的结果越接近真实值。 活动三：淘气 2 岁脚印面积 出示问题：淘气 2 岁时脚印面积大约是多少？小方格边长 1cm。请独立完成，再小组交流。预设学生汇报：生 1：数方格，大约 42cm²；生 2：看成近似长方形：11×5=55（cm²）；生 3：看成近似梯形：(9+11)×5÷2=50（cm²）。教师引导：不同同学估算结果不完全一样，都是合理的，因为都是估算的近似值，	零级：读不懂课本两种估算思路，找不出满格、不满格，无法对比。 一级：教师带领下才能看懂奇思的数方格；看不懂细分小方格的估算，不能说出发现。 二级：能读懂两种估算思路，知道方格细分后结果会变化，可以在小组分享想法。 三级：自主读懂两种估算方法，能讲清：方格分得越小，估算误差会越小，能向同伴解释道理。 零级：不会独立估算 2 岁脚印，不会迁移前面学到的方法，不参与小组讨论。 一级：需要提示，才会选用数方格或者近似图形其中一种，数据选取错误，估算偏差大。 二级：能迁移课堂方法独立估算脚印，能说出自己的估算方法，参与小组交流。 三级：能用多种策略估算；能解释不同同学结果不一样的原因，理解近似值的含义。
环节 3：迁移练习，巩固内化	环节三：迁移练习，巩固内化 基础作业：教材第 76 页练一练第 1、2 题； 拓展作业：学有余力同学完成练一练第 3 题。	零级：不会完成练一练第 1 题，完全不会估算自己脚印。 一级：完成第 1 题需要家长提示，估算方法单一，误差大。 二级：独立完成练一练第 1 题，会选用合适估算方法。 三级：独立完成第 1 题，自主挑战第 3 题，可以使用多种方法进行估算。
课堂总结	师：我们一起来回顾，刚才我们用了什么方法进行估计，这些方法对我们有什么启发？	
板书设计	不规则图形的面积 数方格法：大于半格的记 1 格。不够半格的记 0 格。 把不规则图形近似地看作基本图形，利用面积公式估算面积。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：方敏

时间：

使用人：

单元主题	数学好玩	课标要求	结合古代数学“鸡兔同笼”真实问题情境，经历列表尝试、不断调整的解决问题全过程；掌握逐一列举、跳跃列举、取中列举的列表策略，初步感知假设思想；能借助列表法解决简单鸡兔同笼类问题，发展推理意识；感受我国古代数学文化，积累猜想、尝试、调整的解决问题经验，会迁移列表策略解决生活同类变式问题。				
情境标题	鸡兔同笼	数学标题	运用列表法解决鸡兔同笼的问题				
学习	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方						记理应分评创

目标	法：三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。					忆	解	用	析	价	造	
	1. 经历读题理解题意、列表填表活动，习得逐一列举、跳跃列举、取中列举三种列表解题策略；能读懂表格数据变化，发现“鸡兔互换 1 只，腿数变化 2 条”的数量规律，会用列表法解决基础鸡兔同笼问题。						√					
	2. 经历“读懂问题-猜想尝试-列表填表-观察发现-调整优化”完整探究流程，体会不同列举方法的优劣，初步感知假设思想，发展合情推理意识，能完整讲清自己列表调整的思考过程。								√			
	3. 感受《孙子算经》古代数学文化魅力，乐于小组合作交流；能迁移列表策略识别生活中同类变式问题，体会列表尝试调整这一数学策略的实用价值。											
教学重点		掌握逐一列举、跳跃列举、取中列举的列表解题策略；经历尝试、填表、不断调整的解题过程。										
教学难点		能够根据数据特点对列表进行合理调整优化；理解鸡兔只数变化与腿数变化之间的数量关系，会迁移策略解决变式。										
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识											
核心	情境创设	例题：鸡兔同笼，有 9 个头，26 条腿，鸡兔各有几只？创设问题情境，引导学生思考怎样找到鸡、兔的只数。										
	核心问题	面对对兔同笼问题，怎样通过猜想、列表、调整找到正确答案？不同的列表方法各有什么优势？										
	真实任务	用列表的策略解决“9 个头，26 条腿”的基础鸡兔同笼问题；对比三种列举方法，解决《孙子算经》35 头 94 足原题；识别生活中可以用列表尝试调整解决的同类问题。										
教具准备		多媒体 PPT 课件、鸡兔同笼表格板书				学具准备		课本、草稿纸、练习表格				
隐性知识（有则填）		1. 列表尝试调整是重要解决问题策略，不只有解方程一种路径，尝试、猜想、调整也是重要数学思维 2. 每把 1 只兔换成 1 只鸡，总腿数减少 2 条；每把 1 只鸡换成 1 只兔，总腿数增加 2 条，这个差值是调整表格的依据。 3. 逐一列举适合数量小，跳跃、取中列举适合头数大的数据，可以减少填表次数，提高解题效率。 4. 鸡兔同笼是一类问题模型，不止局限鸡和兔，可以迁移到生活其他同类情境。										
评价任务	1. 借助读题理解题意、列表填表练习，课堂观察学生对三种列举策略的掌握情况，能否发现腿数变化规律，					指向目标（1）						
	2. 观察小组探究、表格调整优化的课堂表现，评价学生是否完整经历猜想-尝试-调整的探究过程，能否表达思考，					指向目标（2）						
	3. 观察课堂发言、变式讨论，评价学生对古代数学文化的感受，能否识别同类模型问题，					指向目标（3）						
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）					学习评价					
环节 1：情境导入，提出问题		情境创设： 教师课件出示情境图：鸡兔同笼例题：鸡兔同笼，有 9 个头，26 条腿。鸡、兔各有几只？ 教师问题链： ①从题目你读懂哪些数学信息？一共有 9 个头说明什么？鸡、兔分别几条腿 ②猜一猜鸡、兔可能各有几只？我们用什么办法验					零级：读不懂题目，提取不出头、腿数学信息，没有猜想，不参与同桌交流。 一级：在教师提示下能找出头、腿信息，不会进行合理猜想，被动参与交流。 二级：能读懂题意，提取全部数学信息，能够做出简单合理猜想，主动参与同桌交流。 三级：读懂题意，自主说出隐含条件：鸡 2					

	证猜想？学生独立思考，同桌互相说一说自己的猜想。 教师板书课题：鸡兔同笼， 核心探究大问题：怎样用列表尝试调整解决鸡兔同笼问题。	条腿，兔 4 条腿；主动提出猜想，想到可以用列表的方法去验证猜想。
环节 2：合作探究：	环节二：合作探究，建模抽象 活动一：探究逐一列举法 师：我们可以把猜想记录在表格里。课件出示空白表格：鸡有几只、兔有几只、腿有多少条。学生尝试填表，开展逐一列举，从鸡 1 只兔 8 只开始依次尝试。 问题链：①填完表格你找到答案了吗？ ②观察表格，鸡每多 1 只，兔就会怎样变化？腿的数量发生什么变化？为什么腿每次减少 2？学生小组交流，得出结论：1 只兔比 1 只鸡多 2 条腿。 师生小结：这种从一端依次往下试的方法叫逐一列举法，数据小时好用。 活动二：探究跳跃列举、取中列举法： 课件出示《孙子算经》原题：上有三十五头，下有九十四足。师：头数变成 35，如果继续用逐一列举，要填很多次表格，有没有更快办法？ ①展示跳跃列举：不是一个一个试，可以跳着试，根据腿数多少，大幅度调整鸡兔只数。 ②展示取中列举：从中间数开始假设，再根据腿数多少往上或者往下调整。小组任务：尝试用跳跃列举或者取中列举解决 35 头 94 足的问题。全班汇报对比三种列表方法：逐一列举简单，但是数据大时麻烦；跳跃、取中列举可以减少尝试次数，解题更快。教师简单渗透：我们今天列表不断调整的思路，也是假设法的思考基础。 活动三：拓展迁移，模型抽象： 关键提问：鸡兔同笼只能解决鸡和兔的问题吗？生活还有哪些情境可以用列表尝试调整的策略？学生小组交流举例，教师点拨：只要两类事物，总数固定，两类物体有固定差值，就可以用列表尝试调整。师生梳理总结三种列表方法： ①逐一列举； ②跳跃列举； ③取中列举； 核心思想：猜想、列表、计算、根据结果调整。	零级：不会看懂表格，不会填数，找不到答案，不参与小组讨论。 一级：教师带领下可以模仿填写表格，能找到答案，但说不出腿数变化的原因。 二级：可以独立完成逐一列举表格，找到正确答案，能说出腿数每次减少 2 条。 三级：独立完成逐一列举，能解释“兔换成鸡，腿少 2 条”内在道理，可以向同桌讲解表格。 零级：只会逐一列举，看不懂跳跃、取中列举思路，不会做数据调整，不参与小组探究。 一级：教师提示下能看懂跳跃列举表格，但是自己独立不会做大幅度数据调整。 二级：能看懂跳跃、取中列举，模仿完成表格调整，找到 35 头 94 足的答案，能说出列举方法的区别。 三级：自主选用跳跃或者取中列举解题；能够对比三种列举的优缺点，会根据数据大小选择合适列表策略。 零级：只能记住鸡兔题目，完全想不到生活同类情境，不能参与归纳总结。 一级：提示下可以复述三种列举的名字，不能说出核心策略，想不到迁移应用。 二级：完整口述三种列表方法，理解“猜想—列表—调整”解题思路，可以听懂生活同类例子。 三级：自主完整归纳列表解题策略；能自己举出 1 个生活同类问题例子，识别鸡兔同笼数学模型。
环节 3：迁移练习，巩固内化	环节三：迁移练习，巩固内化	零级：不会解题，看不懂练习题，无法独立完成。 一级：只能用逐一列举完成简单题目，遇到大数不会选用跳跃、取中列举。 二级：能选用合适列表策略完成练习，能说出自己的解题调整过程。 三级：灵活选择列举策略，做题速度快；能辩证说出列表策略优势与局限。

	 基础达标 1 重点题 鸡兔同笼,有 19 个头,50 条腿。求鸡兔各有多少只,冬冬用列表法解决问题。第三次假设鸡有()只最合理。 <table border="1" data-bbox="766 224 901 302"> <thead> <tr> <th>鸡/只</th><th>兔/只</th><th>腿/条</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td><td>9</td><td>56</td></tr> <tr> <td>12</td><td>7</td><td>52</td></tr> <tr> <td>?</td><td>?</td><td>?</td></tr> </tbody> </table> A. 14 B. 13 C. 12 D. 11 2 难点题 一棵树上有百灵鸟和松鼠共 15 只,共有 48 条腿。百灵鸟和松鼠各有多少只? 用列表法解决问题。 3 生活运用题 在一个停车场内,汽车和三轮车共有 25 辆。每辆汽车有 4 个轮子,每辆三轮车有 3 个轮子,这些车共有 95 个轮子。汽车和三轮车各有多少辆? 4 变式题 某商城购买了 36 个灭火器,正好可以放进 9 个灭火箱内。每个大灭火箱可以放置 5 个灭火器,每个小灭火箱可以放置 2 个灭火器。两种灭火箱各有多少个?  能力达标 5 探究题 搬运工要运送 100 个花瓶。每个花瓶的运费是 1 元,打碎一个花瓶不仅得不到这个花瓶的运费,还要赔偿 3 元。 搬运工 6 创新题 用载质量是 20 t 的大卡车和载质量是 10 t 的小卡车一起运 50 t 煤,大、小卡车各用几辆才能正好一次运完? (大、小卡车都用,所用的大、小卡车都装满)	鸡/只	兔/只	腿/条	10	9	56	12	7	52	?	?	?	
鸡/只	兔/只	腿/条												
10	9	56												
12	7	52												
?	?	?												
课堂总结	教师提问:今天我们学习鸡兔同笼,学到哪些列表方法?解决问题经历怎样的过程?古代鸡兔同笼带给你什么感受?学生自由谈收获,教师整理板书。													
板书设计	鸡兔同笼 逐一列举法 跳跃列举法 取中列举法 ★解题思路:猜想→列表计算→对比结果→调整再尝试 规律:1 只兔换 1 只鸡,腿减少 2 条													
教学后记														

第六单元整体设计	
单元名称	图形的位置与运动(一)
一、单元教材分析: 本单元是 2026 新版北师大版五年级上册数学“图形的位置与运动(一)”,属于“图形与几何”领域培养空间观念的核心内容。教材按照“认识数对→数对结合平移→平移作图→数对应用”的逻辑编排,设置了 4 个板块内容:1. 确定位置:以班级座位情境为载体,引导学生认识数对“先列后行”的表示规则,掌握用数对表示	

位置、根据数对找对应位置的方法；2. 摆图案：结合队列摆图案的活动，探索平移时位置变化与数对数值变化的对应规律，体会平移的特征；3. 国庆阅兵：以真实阅兵情境为依托，学习借助数对画平移后图形的方法，明确平移不改变图形大小、形状的属性；4. 可爱的小猫：通过分析数对变化与图形轮廓变化的关联，深化对数对工具性的理解，为后续学习图形缩放、平面直角坐标系奠定基础。

单元教材编排特点：

1. 生活情境贯穿：从班级座位、队列表演、国庆阅兵、趣味画小猫等学生熟悉的场景切入，降低抽象知识的学习难度，增强数学与生活的关联，激发学习兴趣；
2. 活动驱动探究：设置大量“说一说”“做一做”“小组交流”“动手画图”等实践活动，如找同学位置、标注车辆位置、描述象棋走法等，让学生在动手、动脑、动口过程中掌握数对与平移的关联，积累几何活动经验；
3. 知识层次递进：从认识数对规则，到探索平移时数对的变化规律，再到用数对解决图形变换的实际问题，编排由浅入深、由易到难，符合高年级学生认知发展规律，逐步提升学生的空间思维能力。

二、学情分析：

已有基础：学生在生活中已有大量找位置、观察平移现象的经验（比如找座位、排队、推拉门窗、电梯移动），对“第几组第几排”“向哪个方向移动几格”的表述有初步认知；已经掌握了方向、位置的基础描述方法，具备方格图观察能力和初步的抽象、推理能力。

学习难点：

1. 容易混淆数对“先列后行”的表示规则，错误调换列、行的顺序；
2. 梳理平移方向与数对数值变化的对应关系时，易把行、列的变化规律搞反；
3. 画平移后图形时，容易数错移动格数，或出现平移后图形变形的问题。

兴趣特点：对操作类、游戏化任务（比如找位置、象棋走法、画卡通图案）兴趣浓厚，纯理论讲解易分散注意力，需结合真实情境、动手任务驱动学习。

三、单元教学目标：

1. 结合生活情境，理解数对的含义，掌握“先列后行”的数对表示规则，能熟练用数对表示方格图中点的位置，也能根据数对找到对应位置。
2. 探索并掌握图形平移时，对应点的数对变化规律，理解平移不改变图形形状、大小的特征，能正确画出简单图形平移后的图形。
3. 经历用数对描述位置、表示图形运动的完整过程，体会数对与图形位置、运动的对应关系，发展空间观念与几何直观素养。
4. 能运用数对和平移的知识解决生活中的实际问题（比如描述位置、设计移动路线），感受数学与日常生活的紧密联系。

5. 在探究、合作交流活动中，养成严谨的观察、表达习惯，体会数学符号的简洁性，提升学习数学的兴趣。

四、核心素养目标：

①**情境与问题**：在班级找座位、队列摆图案、国庆阅兵平移方队等真实情境中，提出位置确定、图形平移的相关问题，提升用数学眼光观察现实世界的意识，发展空间观念。

②**知识与技能**：掌握数对的表示方法，能用数对准确表示位置，能根据数对变化判断平移的方向和距离，建立符号意识，体会数对简洁、清晰表达信息的价值。

③**思维与表达**：通过观察平移前后数对的变化、对比不同图形变换时数对的规律，发展推理能力，能清晰表述数对与位置、平移之间的联系，提升几何直观素养。

④**交流与反思**：能运用数对知识解决生活中找位置、描述移动路线等实际问题（比如设计棋盘走法、描述景区游览路线），强化应用意识，感受数学服务生活的价值。

五、教学重难点：

教学重点：

1. 掌握数对“先列后行”的表示方法，能熟练用数对表示方格图中点的位置，根据数对找到对应位置。
2. 理解平移的特征，掌握平移时数对的变化规律，能正确画出简单图形平移后的图形。

教学难点：

1. 准确区分数对中“列”和“行”的顺序，理清平移方向和数对数值变化的对应关系。
2. 能灵活运用数对和平移的知识解决图形变换、生活中的位置描述类实际问题。

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：张蓉

时间：2026.8

使用人：

单元主题	图形的位置与运动（一）	课标要求	结合具体情境，能用数对表示物体的位置，感受数对的简洁性与一一对应，发展学生的空间观念。						
情境标题	确定位置	数学标题	用数对确定位置						
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。			记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 经历教室座位的真实情境，感受用数对确定位置的必要性，理解列、行的规定，理解数对的意义。			√	√				

	2. 经历从座位实物图抽象到方格纸的过程，借助几何直观，建立数对和位置一一对应的关系，辨析数对中两个数顺序的意义。			√		√	
	3. 能正确读写数对，会用数对表示方格纸上点的位置，能根据数对找到对应位置，会解决简单实际问题，发展空间观念。				√		
教学重点		理解数对的含义，掌握数对的表示方法；能用数对表示方格纸上物体的位置。					
教学难点		理解数对中两个数的具体含义，理解数对与位置之间一一对应的关系。					
关键素养		数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☒ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识					
核心	情境创设	所在班级座位图中准确找到同学位置					
	核心问题	数对里两个数字分别代表什么？为什么数对（a,b）和（b,a）代表不同的位置？					
	真实任务	怎样简洁准确描述同学在教室的座位；在方格纸上根据数对找点、根据点写数对；解释电影院座位号与数对的联系。					
教具准备		多媒体课件（教室座位图、方格纸）		学具准备		学生座位卡片、方格纸练习单	
隐性知识 （有则填）		1. 列与行的人为规定：竖为列从左往右数，横为行从前往后数，统一规则才能保证交流无歧义。 2. 数对的有序性：数对两个数字不能随意调换顺序，顺序不同，位置就不同，体会有序数对的模型价值。 3. 从现实座位到方格纸上的点，是生活实物抽象成数学点的过程，为后续坐标系学习做铺垫。					
评价任务	1. 如何准确描述自己的座位？				指向目标（1）		
	2. 辨析（3,2）和（2,3）表示同一个位置吗？说明理由。				指向目标（2）		
	3. 在方格纸上写数对、找点，完成基础练习。				指向目标（3）		
	巩固拓展 1：电影院座位与数对互化（指向目标 1、3）				指向目标（1、3）		
	巩固拓展 2：点平移之后写新数对（指向目标 2、3）				指向目标（2,3）		
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）				学习评价	
环节 一： 创设情境， 导入新课		【教师活动】 创设教室座位情境，抛出问题链： 1. 谁能准确描述一下班长的位置？ 2. 只用“第几组”或者只用“第几排”能精准找到班长吗？ 3. 如果要快速、准确地表示一个同学的位置，有没有更简洁的方法呢？ 引导学生用“第几组第几排”描述，顺势引出课题《确定位置》 【学生活动】 1. 独立思考，口头描述班长位置； 2. 交流发现单一信息无法确定唯一位置； 3. 产生寻找简洁记录方式的需求。				零级：只能模糊描述前后左右； 一级：只能说出组或者排其中一个信息； 二级：能用“第几组第几排”完整描述位置； 三级：感受到文字描述繁琐，想要更简洁的记录符号。	
		【教师活动】 出示教室座位图，讲解概念：					

环节二： 探究新知， 认识数对	1. 竖排叫做列，横排叫做行； 2. 规定从左往右数列，从前往后数行。以班长第 3 列第 2 行举例，数对记作 (3, 2)， 3. 讲解读法、括号、逗号的含义。 问题链： 1. 数对 (3, 2) 中，3 和 2 分别表示什么？ 2. 数对 (2, 3) 和 (3, 2) 表示的位置相同吗？为什么？ 组织互动：随机点名用数对表示自己位置，其余学生根据数对找对应同学。 【学生活动】 1. 观察座位图，倾听概念讲解； 2. 同桌互相说一说自己座位的列数、行数，尝试用数对写自己的位置； 3. 参与课堂问答与互动游戏，辨析两组数对的区别。	零级：分不清列、行，不会写数对； 一级：知道数对有两个数，但列行顺序颠倒； 二级：能正确读写数对，牢记先列后行； 三级：可以说理，明白数对有序，调换数字位置就发生改变。
环节 3：实物抽象——方格纸上用数对确定位置	【教师活动】： 把教室座位图转化抽象为方格纸，标注列数、行数，出示方格纸上物体。 问题链： 1. 方格纸上的列数和行数是如何确定的？ 2. 给出物体，怎样写出它对应的数对？ 3. 给出数对，怎样找到对应物体？ 4. 布置任务：给物体写数对； 给出数对，学生用彩笔标注物体位置。 教师小结：数对书写格式：先列后行，逗号隔开，外加小括号。 【学生活动】 1. 观察方格纸，独立思考完成写数对、找点任务； 2. 小组内交流核对 3. 小组上台展示成果，互相评价。	零级：无法识别方格纸的列、行； 一级：找点正确，但写数对行列颠倒； 二级：可以完成点与数对互化，书写格式规范； 三级：能说清座位实物到方格纸上的点的抽象过程。
环节 4： 归纳总结	【教师活动】 1. 出示课堂练习题，巡视指导学困生； 2. 针对练习共性错误讲解，强调书写规范与数对含义； 3. 组织“数对接龙”游戏，一人报数对，下一人说出对应位置依次接龙。 【学生活动】 1. 独立完成习题，小组互对答案，订正错题； 2. 积极参与接龙游戏，在游戏中巩固数对知识。	基础练习：掌握数对读写，能辨析有序性； 游戏评价：能快速完成数对  位置互说，反应准确。
环节： 、巩固提升	【教师活动】 引导学生回顾本节课， 问题链： 1. 今天我们学习了什么知识？ 2. 数对的含义是什么？ 3. 如何用数对表示位置？	一级：能复述数对书写格式； 二级：完整解释数对两个数字的含义； 三级：感悟平面上

	补充小结：数对在生活中应用广泛，为后续学习做铺垫。 【学生活动】 主动发言分享学习收获，梳理本节课知识。	需要两个有序量确定一个位置。
课堂总结	今天我们认识了数对，知道竖排为列（从左往右），横排为行（从前往后），数对（列，行）。两个有序数字，唯一确定平面上一个位置，生活中很多场景都用到这样的思想，也是今后学习平面直角坐标系的基础。	
板书设计	确定位置 座位图→方格图 组→纵线 排→横线 座位→交叉点 数对（2，4）。 第1个数：纵线序号。第2个数：横线序号。 先找纵线，再找横线。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：张蓉

时间：2026.8

使用人：

单元主题	图形的位置与运动（一）	课标要求	能在方格纸上用数对确定物体位置；探索点平移后数对的变化规律；发现同一行、同一列数对的特征。经历观察、比较、操作推理活动，发展空间观念、几何直观、推理意识；能利用数对描述点的运动，体会符号表达的优势，会结合情境解决简单实际问题。						
情境标题	摆图案	数学标题	数对的特征与点的移动变化规律						
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。		记 忆	理 解	应 用	分 析	评 价	创 造	
	1. 结合摆图案情境，观察多个点的数对，发现同一列、同一行数对的特征，理解(a, a)的几何含义，能根据数对判断点的位置关系。			√		√			
	2. 结合小贝、菲菲、明明的移动，探究点水平、竖直平移时数对的变化，能描述平移路径，理解起点相同，路径不同终点可以一致。			√		√			

	3. 借助棋子移动、画长方形等任务，综合运用数对知识解决问题；会根据移动描述写数对，根据数对描述移动路径，提升空间想象与说理表达能力。				√		
	4. 在小组合作摆图案、探究交流中，养成细致观察、尊重不同思路的学习习惯。						
教学重点		发现同一行、同一列数对的特点；掌握点水平、竖直平移时数对的变化规律					
教学难点		建立点的运动和数对数字变化之间一一对应的联系；能规范描述连续平移的完整过程					
关键素养		数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☒ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识					
核心	情境创设	庆祝中国共产党成立 100 周年活动排图案					
	核心问题	1. 同一列、同一行上点的数对分别有什么共同特点？ 2. 点水平、竖直平移，数对里哪一个数字发生改变，哪一个数字不变？					
	真实任务	1. 观察 “100” 队列图案，找出同行、同列同学数对；2. 明明从起点移动到目标点，设计多种不同平移路线；3. 棋子移动任务：记录移动前后全部数对； 4. 在方格纸画长方形，写出四个顶点数对，分辨哪些点同行、哪些点同列。					
教具准备		多媒体课件（教材摆图案情境图、方格纸）、磁性磁贴人物棋子；		学具准备		方格练习单、铅笔、彩色笔。	
隐性知识 （有则填）		1. 静态观察：同一列数对第一个数不变，同一行数对第二个数不变，是后续学习长方形、正方形顶点坐标的基础。 2. 动态变化：水平平移只改变列数，竖直平移只改变行数；一个终点可以对应多条不同移动路径，渗透坐标几何思想。 3. (a, a) 表示列数与行数相等，点落在方格纸对角线上； 4. 静态点的特征 + 动态点的变化，为初中平面直角坐标系做好铺垫。					
评价任务		1. 观察摆图案情境，能找出同列、同行数对，说出特征，解释 (a, a) 含义；				指向目标（1）	
		2. 观察人物平移，说出平移时数对哪部分变、哪部分不变，能设计多条移动路线；				指向目标（2）	
		3 棋子移动、画长方形，完成顶点数对书写，说理判断同行、同列；				指向目标（3）	
		4. 小组探究中认真倾听，能说出自己思路，接纳不同移动方案。				指向目标（4）	
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）				学习评价	
环节一：情境导入摆图案看队列（静态观察，找同行同列）		【教师活动】 出示教材情境图，同学们站成 “100” 图案。 问题： 1. 观察组成数字 “1” 的这一队同学，请写出每一个同学的数对； 2. 对比这一组数对，什么数字是一样的？说明这些同学站在哪？ 3. 如果有些点，数对第二个数字全部相同，这些点又有什么位置特点？ 4. 辰辰位置用 (a, a) 表示，猜猜他大概站在图中什么地方？你怎么理解这个数对？ 【学生活动】 1. 独立写数对； 2. 小组交流观察发现； 3. 尝试推理 (a, a) 的含义， 4. 全班汇报分享。				零级：写不出图案上点的数对，看不出数对的共同特点； 一级：可以写出数对，需要教师提示才能发现同行、同列特点； 二级：自主观察归纳：同列第一个数相同，同行第二个数相同，可以举例说明； 三级：能推理解释 (a, a) 的位置意	

	【小结】 同列，数对第 1 个数相同； 同行，数对第 2 个数相同；(a, a) 列 = 行，在对角线上。	义，可以自己举例再写出几组同行、同列的数对。
环节二： 探究人物移动 研究平移变化 （动态探究，点移动，数对怎么变）	【教师活动】 出示小贝移动到菲菲位置情境。 问题： 1. 小贝怎样移动走到菲菲的位置？是什么方向？平移几格？移动前后数对发生什么变化？什么不变？ 2. 明明起点 $(5, 1)$ 要到达终点 $(3, 5)$，可以怎么移动？先向哪边移几格，再向哪边移几格？还有别的路线吗？ 3. 思考：起点和终点固定，为什么可以有不一样的移动路径？ 板书梳理规律： 水平左右移动：行数不变，列数改变 竖直上下移动：列数不变，行数改变 【学生活动】 在方格练习单画移动路线； 同桌互相说清楚每一步平移方向与格数； 展示不同路径，对比异同。	零级：分不清方向，写不出移动后的数对； 一级：能找到 1 条移动路线，能观察到移动有数字发生变化，但说不清哪一个不变； 二级：能写出至少 2 种不同平移路径，清晰表达：左右移行不变，上下移列不变； 三级：不用画图，可以直接推理预判移动后的数对，理解路径不同，起点终点可以完全一致。
环节 3： 巩固应用 （棋子移动，画长方形）	【教师活动】 任务 1：（教材练一练）棋子移动。 要求依次写出棋子每一步位置的数对，说一说每一次移动属于水平还是竖直，哪一个数字不变。 任务 2：画长方形： 1. 在方格纸上任意画一个长方形，把四个顶点用数对写出来； 2. 说一说哪两个点在同一列？哪两个点在同一行？ 教师巡视，收集典型错例：平移行列搞反、数对书写颠倒，集体纠错。 【学生活动】 独立完成； 小组互查； 上台展示（长方形顶点数对，说理判断同行同列）。	零级：棋子移动数对写错，长方形顶点数对混乱； 一级：能完成棋子移动，画长方形，个别数对出错，需要提示找同行同列； 二级：棋子移动、长方形顶点数对全部正确，能依据数对特征判断同行、同列； 三级：自主发现长方形对边顶点的数对规律，灵活解决变式。
环节 4： 归纳总结	【教师活动】 引导回顾： 1. 这节课静态看图案，同一列、同一行的数对各有什么特点？ 2. 动态看点平移，左右、上下移动，数对分别什么变、什么不变？ 3. 同一个终点，为什么可以有多种移动路线？ 总结：数对既能记录静态位置，也能记录动态的位置变化，为以	一级：复述本课两条核心规律； 二级：结合实例完整说明同行、同列、平移的变化； 三级：能区分静态

	后学习坐标打好基础。 【学生活动】： 学生自主梳理，发言分享本节课收获。	位置特征和动态运动变化，建立几何直观。
课堂总结	静态（摆图案）：同一列：数对第一个数字（列）相同；同一行：数对第二个数字（行）相同； (a, a) ：列数等于行数，点在对角线上 动态（点平移）水平左右平移：行数不变，列数改变；竖直上下平移：列数不变，行数改变 起点终点固定，可以有多种不同平移路径。	
板书设计	摆图案 同一列：第1个数相同 同一行：第2个数相同 水平平移：第2个数不变，第1个数变化。 竖直平移：第1个数不变，第2个数变化。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：

使用人：

单元主题	图形的位置与运动(一)	课标要求	结合国庆阅兵真实情境，经历观察、收集数据、分析计算、小组合作探究的实践过程，会利用乘除法、方阵数量关系解决阅兵当中的实际数学问题；积累从真实场景提取数学信息的活动经验；发展数据分析意识、推理意识，渗透爱国主义教育，感受数学在现实场景中的应用价值。									
情境标题	国庆阅兵	数学标题	阅兵里的数学问题									
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。		记 忆	理 解	应 用	分 析	评 价	创 造				
	1. 经历观看视频、读取阅兵真实数据、画图分析、小组演算的实践活动，借助整数乘除法旧知，理解方阵的数量关系，能提取情境有效信息，正确计算徒步方阵总人数、队伍长度等问题，能解决阅兵情境下简单实际问题，发展数据分析意识、推理意识。。			√								
	2. 主动参与小组合作探究，学会从复杂真实场景中筛选数学信息，体会画图、建模解决实际问题的方法价值。					√						

		3. 感受国庆阅兵的震撼，体会数学藏在真实生活场景之中，乐于收集信息、合作交流，增强民族自豪感，提升学习数学的兴趣。							√			
教学重点		能够从阅兵情境中提取有效数学信息，理解方阵的基本数量关系，会计算方阵总人数、队伍长度，解决阅兵相关实际问题。										
教学难点		读懂复杂真实情境，区分“人数”“间距”“长度”不同概念，借助画图建立模型，处理多余干扰信息，发展从真实场景抽象数学问题的能力。										
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☒ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☒ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识										
核心	情境创设	课件播放国庆阅兵徒步方阵短视频，出示徒步方阵信息：一个徒步方阵，每横排 25 人，一共有 14 排，领队 2 人，华表之间检阅区距离 96 米。										
	核心问题	这个徒步方阵一共有多少人？方阵要完整通过 96 米检阅区，要研究哪些数学问题？										
	真实任务	从阅兵视频与文字资料里找出数学信息，画一画、算一算，解决方阵总人数、队伍长度的实际问题。										
教具准备		课件、阅兵短视频、方阵示意图、直尺					学具准备		练习本、铅笔、直尺、方格草稿纸			
隐性知识 (有则填)		1. 真实生活情境含有大量干扰信息，需要学生筛选提取有效数据，建立数学模型，提升解决综合实践能力。 2. 区分“人数”“排数”“间隔数”，间隔数 = 排数- 1，这是计算队伍长度的关键点。 3. 渗透数形结合思想，画图可以把复杂文字情境变直观，为后续行程、植树类问题做好铺垫。										
评价任务	1. 通过课堂提问、基础练习，评价学生能否从阅兵情境提取数学信息，读懂方阵条件，正确计算方阵总人数。						指向目标（1）					
	2. 观察学生画图、小组讨论表现，评价学生是否主动参与探究，能不能用画图的方式梳理条件，表达自己的思考过程。						指向目标（2）					
	3. 通过拓展练习，评价学生能否辨析排数和间隔数，处理多余条件，感受数学与国家大事的联系，抒发自己的感悟。						指向目标（3）					
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）						学习评价				
环节 1：情境创设，提出任务		1. 播放简短国庆阅兵徒步分列式视频。教师提问：看完视频你有什么感受？画面当中整齐的徒步方队藏着哪些数学信息？ 预设：队伍很整齐；看到很多士兵；看到一排排队伍；距离、人数等。 2. 出示徒步方阵资料：一个徒步方阵，每横排 25 人，一共有 14 排，领队 2 人，检阅区华表之间距离 96 米。 抛出核心问题：这个徒步方阵一共有多少人？ 要完整通过 96 米的检阅区，我们还要研究哪些数学问						零级：看完视频只能谈感受，不能找出任何数学信息，不参与课堂交流探究。 一级：能够发现画面中有很多士兵，但是不会提取数字条件，分不清有用信息和无关信息。 二级：能读懂情境给出数据，能说出方阵的排数、每排人数，能提出方阵总人数的问题，愿意小组交流。 三级：能主动筛选有效数学信息，能想到队伍长度、行进时间等延伸问题，主动提出探				

	题？哪些信息是有用的？哪些信息暂时不用？3. 揭示课题：今天我们一起研究《国庆阅兵》——阅兵当中的数学问题，板书课题。	究方向，带动小组思考。
环节 2： 动手探究，解密密铺改造	活动 1： 算一算徒步方阵总人数出示条件：每横排 25 人，一共 14 排，领队 2 人。学生独立读题思考。 师：方阵士兵多少人？加上领队一共多少人？学生独立列式计算。 对比易错点：直接 $25+14$，理解横排、排数的含义，要用乘法。 活动 2： 画一画，研究队伍长度任务：想一想，这个方阵队伍有多长？ 已知士兵前后每排间距 1.2 米。请大家在草稿纸上画图。 教师巡视点拨：14 排士兵，会产生多少个间隔？ 小组讨论问题链： ①排数和间隔数是什么关系？ ②队伍的长度怎么算？画图对你理解题目有什么帮助？ 活动 3：全班交流，梳理模型学生展示自己画的示意图。 师生共同梳理： 间隔数 = 排数 - 1 队伍长度 = 间隔数 × 每排之间的距离 强调：不能直接用排数乘间距，排数和间隔数不一样。 活动 4：解决开课方阵总人数例题：$25 \times 14=350$（人），$350+2=352$（人）答：这个徒步方阵一共有 352 人。	活动 1：计算方阵人数评价 零级：看不懂条件，列式完全错误，分不清排数和每排人数，不参与探究。 一级：能够找到数字，会把数字随便相加，经教师提醒才知道用乘法计算方阵士兵人数。 二级：读懂条件，正确计算士兵人数，记得加上领队人数，可以和同桌讲清楚算式的含义。 三级：快速辨析易错算式 $25+14$，讲清楚为什么用乘法，主动思考延伸问题。 活动 2 画图分析评价 零级：不会画图，看不懂排与间隔，无法开展思考，不参与小组讨论。 一级：教师提示下简单画图，但是分不清排数和间隔数，说不出二者关系。 二级：自主画图表示队伍，能说出间隔数等于排数-1，可以和同桌交流画图带来的帮助。 三级：画图清晰规范，能够借助图预判队伍长度计算方法，主动提出新的问题。 活动 3 模型概括评价 零级：记不住间隔与排数的关系，不能讲清道理。 一级：能记住间隔数 = 排数-1，但说不清道理。 二级：结合画图完整讲清排数和间隔数关系，可以正确列式计算队伍长度。 三级：完整梳理探究逻辑，能辨析“直接排数乘间距”的错误，推理严谨，可以带动小组总结。

环节 3： 分 层 练 习， 巩 固 提 升	基础题： 1. 一个小方阵，每排 12 人，一共 8 排，领队 1 人，这个方阵一共多少人？ 提高题： 2. 一个队伍一共 10 排，每两排之间距离 2 米，这个队伍全长多少米？（要求画图再列式） 3. 装备方队，每排 4 辆车，共 4 排，领队 2 辆，装备方队一共有多少辆车？ 拓展题： 4. 有一个阅兵方阵，一共 16 排，排间距 1.5 米，检阅区长 100 米，思考：方阵从排头进入检阅区，到队尾离开检阅区，队伍要走的总路程是多少？（提示：总路程 = 队伍长 + 检阅区长）	基础题 零级：看不懂题意，列式全部错误。 一级：偶尔混淆排数和每排人数，计算出错，提示后可以改正。 二级：全部正确，可以说清楚算式每一步的含义。 三级：快速完成，口头总结方阵人数计算注意要点。 提高题 零级：分不清排数、间隔数，列式完全错误。一级：简单题目能做，做间隔问题容易直接用排数乘间距。 二级：可以画图辅助分析，正确解决队伍长度、装备方队的题目。 三级：能讲清画图的价值，说理清晰。 拓展题 零级：读不懂题意，无从下手。 一级：看不懂总路程含义，需要教师提示。 二级：借助提示，分步算出队伍长度、总路程。 三级：自主读懂题意，完整分步计算，能讲清总路程为什么是队伍长加检阅区长。
课堂 总结	关键提问：今天我们研究了国庆阅兵里的哪些数学问题？计算方阵总人数用什么方法？求队伍长度要特别注意什么？画图有什么作用？ 师生活动：学生自主发言梳理。 教师总结：①求方阵总人数：每排人数 × 排数，有领队要记得加上领队人数； ②求队伍长度：间隔数 = 排数 - 1，队伍长度 = 间隔数 × 排间距； ③遇到复杂情境，可以用画图的方法帮助理解题意，筛选有用数学信息； ④壮观的阅兵里藏着很多数学知识，感受祖国强大，学好数学解决生活中的实际问题。	
板书 设计	国庆阅兵 —— 阅兵中的数学 方阵总人数 = 每排人数 × 排数 + 领队人数 例题：25 × 14 = 350（人） 350 + 2 = 352（人） 答：方阵共 352 人。 间隔数 = 排数 - 1 队伍 长度 = 间隔数 × 排间距 方法：画图分析、筛选有效信息	
教学 后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：

使用人：

单元主题	图形的位置与运动(-)	课标要求	结合“可爱的小猫”情境，经历观察图形、读取对应点数、填表描点连线的探究过程，感受数对变化与图形放大缩小之间的联系；能根据数对变化画出变化后的图形；积累数形结合活动经验，发展几何直观与推理意识。					
情境标题	可爱的小猫	数学标题	数对与图形的变化					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。		记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 经历读坐标、写数对、填表格、描点连线的动手操作活动，借助已学数对旧知，理解数对中两个数同时乘相同不为 0 的数，图形才会相似放大缩小；能根据数对变化完成表格，描点画出变化后的小猫图形，发展几何直观、推理意识。			√	√			√
	2. 主动参与填表、小组对比观察活动，体会数对变化和图形形态之间的联系，感受数形结合思想。				√			
	3. 感受数对的趣味性，乐于观察对比、动手画图，提升探索图形变化的学习兴趣。					√		
教学重点		能正确读写数对，发现：数对两个数同时乘同一个不为 0 的数，得到的图形与原图形状相同、大小不同；能依据数对描点连线画出图形。						
教学难点		辨析易错点：只把数对其中一个数乘倍数，图形会拉伸变形；理解“两个数同时乘相同数”才得到相似图形，建立数的变化与图形形态的对应联系。						
关键素养		数学眼光： ☐ 数感 ☒ 量感 ☒ 符号意识 ☒ 几何直观 ☒ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☒ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识						
核心	情境创设	课件出示方格纸上可爱的小猫轮廓图，小猫各个关键点标注坐标。						
	核心问题	怎样用数对表示小猫轮廓各个关键点？数对发生变化，小猫的样子会发生怎样的改变？						
	真实任务	读取小猫图形关键点的数对，改变数对，填表描点连线，观察对比图形的变化。						
教具准备		课件、方格小猫图、坐标方格板、实物投影		学具准备		练习本、铅笔、直尺、方格作业纸、表格作业单		
隐性知识 (有则填)		1. 数对（列，行），第一个数表示列，第二个数表示行，为本课学习基础。 2. 只有数对两个数同时乘同一个不为 0 的数，图形才和原图形状相同，仅大小改变；只乘其中一个数，图形拉伸变形。 3. 渗透数形结合思想，体会坐标-图形的对应，为后续相似图形学习铺垫。						

评价任务	1. 通过课堂提问、基础填表练习，评价学生能否正确读写关键点的数对，根据规则完成表格填写。	指向目标（1）
	2. 观察学生填表、描点连线、小组交流表现，评价学生能否主动参与探究，清晰表达数对变化带来图形变化的思考。	指向目标（2）
	3. 通过拓展画图练习，评价学生能否辨析易错情形，区分变形图形与相似图形，体会数对与图形的趣味。	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：情境创设，提出任务	1. 课件出示方格纸上可爱小猫轮廓图。 教师提问：小猫画在方格纸上，我们怎样确定小猫耳朵、眼睛、嘴巴这些关键点的位置？ 回忆数对知识，数对第一个数表示什么，第二个数表示什么？ 预设：用数对；第一个数是列，第二个数是行。 2. 抛出核心问题：我们把小猫各个点的数对做一些改变，小猫会变成什么样子？如果只改变数对其中一个数，小猫还可爱吗，形状会怎样？ 3. 揭示课题：今天我们学习《可爱的小猫》，探究数对变化和图形变化。板书课题。	零级：不会读、写数对，找不到图形关键点，不参与课堂交流。 一级：能认出方格，但是不会规范书写数对，对图形变化只有模糊猜想，说不出猜想理由。二级：能回忆数对含义，可以读出小猫关键点的数对，愿意提出猜想，参与小组交流。三级：能熟练读写数对，主动猜想两种不同数对变化带来的图形差异，带动小组思考。
环节 2：探究数对变化，发现图形变化规律	活动 1： 读取原图数对，完成表格第一列师：请同学们观察方格图，读出小猫轮廓各个关键点的数对，填写作业表格第一列。 学生独立读取、填写。教师巡视提醒数对书写格式（列在前，行在后）。 活动 2：分组完成三组数对变换计算、填表任务：按照三组规则分别计算新数对： ①数对第一个数乘 2，第二个数不变； ②数对第一个数不变，第二个数乘 2； ③数对两个数同时乘 2。 小组讨论问题链： ①每一组数对发生了怎样的改变？ ②描点连线画完图形之后，三个小猫样子一样吗？哪一只小猫和原图长得像？为什么？ 活动 3：全班交流，抽象概括规律挑选小组三份作品实物投影展示。 师生共同梳理： 1. 只乘其中一个数，图形被拉伸，小猫变形； 2. 数对中两个数同时乘同一个不为 0 的数，形状不变，只是大小放大，得到相似图形。 活动 4：验证规律，再次画图巩固让学生尝试把原图数对同时乘 3，口头预判图形变化，再动手描点简单验证猜想。	活动 1 读取数对评价 零级：分不清行列，写不出数对，无法填表。一级：需要提示才能分清行列，数对书写格式有小错误。 二级：独立读出关键点，规范书写数对，完成表格原始数据。 三级：书写快速规范，能主动提醒同桌数对书写顺序。 活动 2 变换填表、小组探究评价 零级：不会做数对运算，不参与小组讨论。 一级：在教师提示下完成计算填表，但是不会预判图形结果。 二级：自主完成三组数对计算填表，能和组员交流自己的猜想。 三级：完成填表，能预判图形差异，主动提出疑问。 活动 3 概括规律评价 零级：说不清数对与图形之间的关系。 一级：能记住结论，但不能讲清道理。 二级：结合画图完整说出规律，区分变形、相似两种情况。 三级：推理严谨，可以辨析“只乘一个数错在哪里”，带动小组总结。
环节 3：分层任务，创作密铺作品	基础题： 1. 给出一组图形关键点数对，按照“两个数同时乘 2”写出新数对。 提高题： 2. 判断：下面哪一组数对变化可以得到和原图形状一样的图形，说一说理由。 3. 已知一个图形关键点数对，数对同时乘 1.5，说一说图形会发生什么变化。	基础题 零级：不会对数对进行运算，全部错误。 一级：偶尔搞错行列对应，提示后可以订正。二级：全部正确，能说清数对的变化规则。三级：快速完成，口头总结放大图形的条件。提高题 零级：不能判断对错，说理完全不会。 一级：简单题目可完成，遇到小数倍数容易

	拓展题： 4. 自主设计一组变换规则，在方格纸上画一个变形或者放大后的小猫，小组互相点评图形是否和原图形状一致。	混淆。 二级：可以正确判断，讲清判断依据。 三级：说理完整清晰，能够抓住“同时乘同一个不为 0 的数”关键点。 拓展题 零级：无从下手，不会设计规则画图。 一级：需要教师提示，才可以完成画图。 二级：自主设计规则，画出对应图形。 三级：自主设计，还可以点评同伴作品，讲清图形变化缘由。
课堂总结	关键提问：今天我们学习了什么？什么样的数对变化，图形形状保持不变？只改变其中一个数会出现什么情况？ 师生活动：学生自主发言梳理总结： ①数对先列后行； ②数对的两个数同时乘同一个不为 0 的数，图形形状不变，大小改变； ③只乘数对当中一个数，图形拉伸变形； ④利用数对可以实现图形的放大，体会数形结合。	
板书设计	可爱的小猫 —— 数对与图形的变化 数对：（列，行） 规律：两个数同时乘同一个不为 0 的数 → 形状不变，大小改变（相似） 只乘其中一个数 → 图形拉伸、变形 方法：读取数对 → 计算变换 → 描点连线	
教学后记		

第七单元整体设计	
单元名称	倍数与因数
一、单元教材分析： 本单元是新版北师大版五年级上册数学“倍数与因数”，属于“数与代数”领域中数的认识板块的重要内容，是在学生已经掌握整数四则运算的基础上，对整数性质的拓展学习，为后续学习分数约分、通分、分数四则运算，以及初中数论相关知识奠定基础。 教材从运动会队列计算人数的乘法情境引入，明确在非零自然数范围内研究倍数与因数，先建立倍数、因数的依存概念，掌握找倍数和因数的方法；随后借助百数表探究 2、5、3 的倍数特征，认识奇数和偶数；再通过密码箱解锁情境认识公因数、最大公因数和公倍数、最小公倍数，掌握二者的求法；之后通过小正方形拼长方形	

的操作活动认识质数与合数，学习用筛法找 100 以内的质数；最后设置整理与复习板块，梳理知识体系，结合生活应用类习题巩固所学内容。

单元教材编排特点：

1. 生活情境贯穿：从队列人数计算、密码箱解锁、小正方形拼长方形、果汁包装、猜数游戏等生活化场景入手，将抽象的数论知识转化为学生熟悉的问题，降低学习难度，增强数学与生活的关联感。
2. 探究活动驱动：设置大量百数表圈数、小组讨论、动手操作、“说一说”“试一试”类活动，如探究倍数特征时的猜想验证、找质数时的筛法操作，让学生经历观察、猜想、验证、归纳的完整过程，积累数学探究活动经验。
3. 知识层次递进：从基础概念（倍数、因数）到特征规律（2、3、5 的倍数特征），再到拓展概念（公因数、公倍数、质数、合数），最后到综合应用，编排由浅入深，符合五年级学生从具象到抽象的认知发展规律，逐步提升学生的逻辑推理能力。

二、学情分析：

已有基础：学生已经熟练掌握整数的四则运算，理解乘除法的互逆关系，具备整数计数、比较的相关经验。具备初步的观察、归纳、猜想能力，能在教师引导下完成简单的探究活动，有小组合作交流的经验。

学习难点：

1. 难以理解倍数和因数的相互依存关系，易出现“某数是倍数/某数是因数”的表述错误；找一个数的因数时容易出现遗漏、重复的问题。
2. 易混淆 2、5 和 3 的倍数特征，会错误地用个位数字判断 3 的倍数；对质数、合数、奇数、偶数的概念容易混淆，常出现“奇数都是质数、偶数都是合数”的认知误区。
3. 求最大公因数、最小公倍数时方法使用不熟练，难以灵活运用相关知识解决实际应用类问题。

兴趣特点：五年级学生对探究性、游戏化的学习内容兴趣较高，如猜数游戏、拍手游戏、操作类任务，对纯概念记忆、机械计算类内容容易注意力分散，需要结合互动任务和探究活动驱动学习。

三、单元教学目标：

1. 结合具体情境理解倍数与因数的意义，明确二者是相互依存的关系，掌握找一个数的倍数和因数的方法，知道一个数的倍数、因数的基本特征。
2. 掌握 2、3、5 的倍数特征，能准确判断一个数是不是 2、3、5 的倍数；理解奇数、偶数的概念，能正确区分奇数和偶数。
3. 理解公因数、最大公因数和公倍数、最小公倍数的概念，能正确找出两个数的最

大公因数和最小公倍数。

4. 理解质数、合数的概念，能正确判断 100 以内数的质数、合数属性，掌握找质数的基本方法，了解埃拉托色尼筛法的原理。

5. 能运用本单元知识解决分组、包装、猜数等生活中的实际问题，体会数学与生活的联系，发展归纳、推理的逻辑思维能力。

四、核心素养目标：

①**情境与问题**：从队列计数、包装分配、密码解锁等实际场景中抽象出倍数、因数相关数学问题，巩固对整数性质的认识，发展数感，提升从现实场景中提取数学问题的能力。

②**知识与技能**：能熟练运用列举法、短除法等方法求一个数的因数、倍数，以及两个数的最大公因数、最小公倍数；能借助 2、3、5 的倍数特征快速完成数的属性判断，建立符号意识，体会数学方法的简洁性。

③**思维与表达**：在探究倍数特征、质数合数概念的过程中，经历观察、猜想、验证、归纳的完整思维过程，发展逻辑推理能力，能清晰表述自己的探究思路和结论。

④**交流与反思**：能运用本单元知识解决生活中的实际问题，在小组交流找因数、找质数的活动中优化自己的解题方法，强化应用意识，感受数论知识在密码学、生活分配场景中的实用价值。

五、教学重难点：

教学重点：

1. 理解倍数与因数的相互依存关系，掌握有序找一个数的因数、倍数的方法。

2. 熟练掌握 2、3、5 的倍数特征，能准确判断数的奇偶性，以及是否为 2、3、5 的倍数。

3. 理解公因数、最大公因数、公倍数、最小公倍数、质数、合数的概念，能正确求两个数的最大公因数和最小公倍数，准确判断 100 以内数的质数、合数属性。

教学难点：

1. 理解 3 的倍数特征的原理，区分 2、5 和 3 的倍数特征的差异，避免判断错误。

2. 厘清质数、合数、奇数、偶数的概念差异，避免出现概念混淆的认知错误。

3. 能有序、无遗漏地找出一个数的所有因数，灵活运用最大公因数、最小公倍数的相关知识解决实际问题。

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 陈静

时间：

使用人：

单元主题	倍数与因数	课标要求	结合乘法算式，理解倍数与因数的含义；明确倍数、因数只在非 0 自然数范围内研究；能够在乘法算式中识别谁是谁的倍数、谁是谁的因数；会找一个非 0 自然数的倍数，感悟倍数的无限性；发展数感与推理意识，初步建立数论学习活动经验。					
情境标题	倍数与因数（单元起始课）	数学标题						
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。		记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 结合整数乘法算式，理解倍数与因数的相互依存关系；知道研究范围是非 0 自然数；能根据乘法算式说出倍数和因数，会有序找出一个数的倍数，完成判断、找倍数基础练习。		√					
	2. 通过观察算式、辨析说理活动，经历认识倍数、因数概念全过程，辨析“相互依存”这一关键点，懂得不能单独说某一个数是倍数或因数。			√				
	3. 感受数的内在规律，乐于举例辨析，体会数学概念的严谨性；在找倍数活动中感受一个数倍数的无限性。				√			
教学重点		理解倍数与因数的意义；认识倍数、因数的相互依存关系；会找一个非 0 自然数的倍数。						
教学难点		理解倍数与因数相互依存，不能孤立说“某数是倍数 / 某数是因数”；明确研究范围是不为 0 的自然数；体会一个数倍数的个数是无限的。						
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识						
核心	情境创设	课件出示方阵点子图：每行 4 个点子，一共 3 行，列出乘法算式： $3 \times 4 = 12$ 。提问：从这道整数乘法算式里面，除了算出积，还藏着两组新的数的关系，它们叫倍数和因数，什么是倍数与因数？						
	核心问题	什么是倍数？什么是因数？为什么不能单独说 12 是倍数，3 是因数？一个数的倍数有多少个？						
	真实任务	读懂乘法算式中倍数与因数的依存关系，能正确表述谁是谁的倍数、谁是谁的因数，有序找出一个数的倍数。						
教具准备		课件、点子图 PPT。		学具准备		学习单、草稿纸、铅笔。		
隐性知识（有则填）		1. 本节课是单元起始概念课，是后续 2、5、3 的倍数特征、找因数、质数合数学习的基础。 2. 倍数、因数是相互依存关系，是学生高频易错点，很多学生习惯孤立描述。 3. 渗透：非 0 自然数研究范畴；一个数倍数无限，最小倍数是它本身，没有最大倍数，为后续学习铺垫。						

评价任务	1. 课堂提问，评价学生能否根据乘法算式正确说出谁是谁的倍数、谁是谁的因数。	指向目标（1）
	2. 小组辨析活动，评价学生是否理解倍数因数相互依存，能否辨析错误表述。	指向目标（2）
	3. 课堂练习，评价学生能否有序找一个数的倍数，体会倍数的无限性。	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1： 情境创设，引出概念	课件出示方阵点子图：每行 4 个，共 3 行。列出算式 $3 \times 4 = 12$。 教师：在非 0 自然数乘法里，积和乘数之间有一种特殊关系，就是倍数与因数。今天我们就来认识倍数与因数。 提问：观察算式 $3 \times 4 = 12$，猜一猜，谁是倍数，谁是因数？	零级：完全不知道倍数、因数是什么，不会思考，不参与交流。 一级：能听到名词，只会孤立说：12 是倍数，3、4 是因数，没有依存意识。 二级：能隐约感觉到数和数之间有关系，愿意听同伴发言，参与小组讨论。 三级：能够猜想：倍数、因数是两个数之间的关系，不能只拿一个数来说。
环节 2： 探究倍数与因数概念	活动一：认识依存关系 关键提问：看乘法算式 $3 \times 4 = 12$，数学上我们说：12 是 3 和 4 的倍数；3 和 4 是 12 的因数。能不能直接说“12 是倍数，3 是因数”？为什么不行？ 师生活动：小组辩论辨析。 教师点拨：倍数与因数是两个数之间相互依存的关系，必须说清谁是谁的倍数，谁是谁的因数，不能单独拿一个数下结论。 补充说明：我们研究倍数和因数，只在非 0 自然数（1, 2, 3, 4……）范围内，小数、分数不研究倍数因数。练习迁移：根据 $2 \times 6 = 12$，说一说谁是谁的倍数，谁是谁的因数。 活动二：找一个数的倍数 关键提问：你能找出 2 的倍数吗？怎样有序找 2 的倍数？能找完吗？ 师生活动：学生尝试写 2 的倍数； 教师引导：用 2 依次乘 1、2、3、4……得到 2, 4, 6, 8, 10…… 归纳：一个数最小倍数是它本身；倍数的个数是无限的，没有最大的倍数，写的时候末尾加省略号。 追问：能不能找出 12 所有倍数？为什么？	活动一 零级：坚持认为可以单独说“12 是倍数，3 是因数”，不理解依存关系。 一级：经教师提醒，可以完整表述“谁是谁的倍数，谁是谁的因数”，但独立做题容易变回孤立说法。 二级：能自主辨析错误说法，完整说理：倍数因数是两个数之间的关系，不能单独讲某一个数。 三级：拿到任意一道非 0 自然数乘法算式，都能完整说出两组倍数、因数关系，还能把除法算式转化乘法再判断。 活动二 零级：找倍数杂乱无章，不知道方法，写不出几个倍数。 一级：可以写出部分倍数，不会有序乘 1、2、3，忘记写省略号。 二级：会用依次乘自然数的方法有序找倍数，知道倍数无限，末尾带上省略号；知道最小倍数是数本身。 三级：可以总结找倍数方法，举例说明为什么倍数找不完。

环节3: 分层练习, 巩固提升	基础题: 根据算式 $5 \times 7 = 35$, 说一说 () 是 () 的倍数; () 是 () 的因数。判断: “8 是倍数, 2 是因数” 这句话对不对, 说明理由。 提高题: 有序写出 5 的倍数、7 的倍数。 拓展题: 判断辨析: ① $1.2 \times 5 = 6$, 所以 6 是 1.2 的倍数 (); ② 一个数倍数一定比它本身大 ()。说明理由。	基础题 零级: 不会填写倍数因数, 判断说理完全错误。 一级: 能填算式关系, 但判断题容易错, 提示后订正。 二级: 全部正确, 说理完整, 抓住“相互依存”关键点。 三级: 可以自己编写一道乘法算式, 让同桌说一说倍数因数。 提高题 零级: 找倍数无序, 写不全。 一级: 写出部分倍数, 忘记省略号。 二级: 有序书写, 末尾加省略号。 三级: 总结找倍数操作步骤。 拓展题 零级: 两道判断题全部做错。 一级: 能判断对错, 理由表达不完整。 二级: 完整辨析: 倍数因数只研究非 0 自然数; 一个数最小倍数就是本身。 三级: 能抓住两个考点: 研究范围、最小倍数, 自主出题辨析。
课堂总结	关键提问: 什么是倍数、因数? 表述时要注意什么? 一个数的倍数有什么特点? 研究倍数因数的范围是什么? 师生活动: 学生梳理; 教师小结: 倍数因数相互依存, 不能孤立说; 只研究非 0 自然数; 一个数倍数无限, 最小是它本身, 无最大倍数。	
板书设计	倍数与因数 $3 \times 4 = 12$ 12 是 3 和 4 的倍数 3 和 4 是 12 的因数 注意: 相互依存, 不能单独说谁是倍数、谁是因数 研究范围: 非 0 自然数 (1、2、3……) 找倍数: 用这个数 $\times 1$、$\times 2$、$\times 3$…… 一个数倍数: 最小是本身, 个数无限。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 陈静

时间：

使用人：

单元主题	倍数与因数		课标要求	借助百数表，经历观察、猜想、验证，探索 2、5 倍数的特征；理解偶数、奇数的含义；能够快速判断一个数是否是 2 或者 5 的倍数；体会观察、归纳的数学探究方法，发展推理意识，积累探索数的规律的活动经验。						
情境标题	探索 2，5 的倍数特征		数学标题							
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。			记忆	理解	应用	分析	评价	创造	
	1. 借助百数表，经历圈数观察，掌握 5 的倍数个位是 0 或 5；2 的倍数个位是 0、2、4、6、8；理解奇数、偶数定义；能够快速判断一个数是否是 2、5 的倍数，完成判断、填空基础练习。			√						
	2. 通过圈画、猜想、举例验证，完整经历探索倍数特征的探究过程，学会“观察—猜想—验证—归纳”探究数规律的方法，提升归纳推理能力。				√					
	3. 感受数字规律的奇妙，乐于举例验证猜想；能够解决同时是 2 和 5 倍数的变式问题，体会数学规律应用价值。					√				
教学重点		掌握 2、5 倍数的特征；认识奇数、偶数；判断一个数是否是 2、5 的倍数。								
教学难点		理解为什么判断 2、5 倍数，只需要看个位；同时是 2 和 5 倍数特征（个位是 0）。								
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识									
核心	情境创设	课件出示百数表。游戏互动：老师不用计算，直接快速判断任意一个自然数是不是 2 或者 5 的倍数，学生报数字，教师抢答。提问：老师为什么算得这么快，里面藏着什么数字规律？								
	核心问题	2 的倍数、5 的倍数，个位数字有什么特点？为什么只看个位就可以判断是不是 2、5 的倍数？								
	真实任务	自主探索 2、5 倍数特征，认识奇数偶数，找出同时是 2、5 倍数的数字特征。								
教具准备		课件、百数表 PPT。			学具准备		百数表学习单、彩笔、铅笔。			
隐性知识（有则填）		1. 2、5 倍数特征是后续学习 3 的倍数特征、约分、通分、分数运算重要基础。 2. 渗透不完全归纳法：百数表得到猜想，再用更大数字举例验证猜想。 3. 同时是 2 和 5 倍数，个位必须是 0，学生容易混淆，为本课重要变式考点。								
评价任务		1. 课堂提问，评价学生能否从百数表中观察归纳 2、5 倍数特征，分清奇数偶数。			指向目标（1）					

	2. 观察小组交流，评价学生是否经历猜想、举例验证的探究过程，会使用不完全归纳。	指向目标 (2)
	3. 借助变式习题，评价学生掌握同时是 2、5 倍数特征，灵活解决习题。	指向目标 (3)
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1： 游戏情境，激发探究	游戏：学生随意报自然数，教师快速判断这个数是不是 2、5 的倍数。 教师抛出问题：老师没有做除法，为什么可以快速判断？2、5 倍数藏着什么规律？请大家借助百数表找一找。	零级：想不到去观察个位数字，不知道从哪里找规律，不参与交流。 一级：在百数表圈出倍数，但是看不出共同特点。 二级：观察圈出数字，猜测个位有特点，愿意小组交流猜想。 三级：直接猜想 5 的倍数个位 0、5；2 的倍数个位偶数，主动提出要举例验证猜想。
环节 2： 百数表探究，归纳特征	活动一：探究 5 的倍数特征 学生在百数表当中把 5 的倍数全部圈出来。 关键提问：观察全部圈出来的 5 的倍数，它们个位是哪几个数字？ 师生归纳：5 的倍数，个位上是 0 或者 5。验证：随便举大数，135、240，算一算是不是 5 的倍数，验证猜想。 活动二：探究 2 的倍数特征，认识奇数偶数 学生用另外颜色圈出百数表里 2 的倍数。 关键提问：观察 2 的倍数，个位上是什么数字？ 归纳：2 的倍数，个位是 0、2、4、6、8。 教师定义：是 2 的倍数的自然数叫偶数；不是 2 的倍数的自然数叫奇数。 活动三：探究同时是 2 和 5 倍数特征 关键提问：哪些数字既被 2 整除，又被 5 整除？观察它们个位？ 小组讨论归纳：同时是 2、5 倍数，个位一定是 0。	活动一 零级：圈数混乱，看不出 5 倍数个位特点。 一级：可以观察百数表得到猜想，不会举例更大数字验证。 二级：归纳 5 倍数个位 0 或 5，自己举大数除法验证猜想。 三级：自主想到，如果个位不是 0、5，就一定不是 5 的倍数，反向验证。 活动二 零级：分不清奇数、偶数，记不住 2 倍数特征。 一级：记住 2 倍数个位特点，但是区分奇数偶数容易混淆。 二级：完整说出 2 倍数特征，可以快速区分奇数偶数。 三级：可以自己举例，随便写大数判断奇偶。 活动三 零级：找不到同时满足 2、5 倍数数字特点。 一级：教师提示之后，才发现个位是 0。 二级：归纳同时是 2、5 倍数个位是 0，可以举例。 三级：可以说理：既要满足 2 倍数，又要满足 5 倍数，个位只能是 0。

环节3: 分 层 练 习, 巩 固 提升	基础题: 判断下面哪些是 2 的倍数? 哪些是 5 的倍数? 哪些是奇数哪些偶数? 24、35、60、73、85、92。 提高题: 填空: ①个位是 () 的数, 既是 2 倍数, 又是 5 倍数; ②写出大于 20 小于 40 全部偶数。 拓展题: 用 0、3、5 三张卡片组成三位数: ①是 2 倍数; ②是 5 倍数; ③同时是 2 和 5 的倍数。	基础题 零级: 判断大量出错, 分不清 2、5 倍数, 分不清奇偶。 一级: 小数字可以判断, 大数容易出错。 二级: 全部判断正确, 可以完整说出判断依据。 三级: 做题自觉看个位, 总结做题小窍门。 提高题 零级: 填空写不出来。 一级: 部分填空正确, 容易遗漏。 二级: 填空全部正确, 完整解释理由。 三级: 有序枚举大于 20 小于 40 偶数, 做到不重不漏。 拓展题 零级: 写不出符合条件三位数。 一级: 可以写出部分, 写不全。 二级: 写出全部符合条件三位数。 三级: 有序枚举, 分类整理, 讲清每一类对个位的要求。
课堂 总结	关键提问: 5 倍数有什么特征? 2 倍数有什么特征? 什么叫奇数偶数? 同时是 2 和 5 倍数, 数字有什么特点? 我们是用什么方法找到这些规律? 师生活动: 学生梳理, 教师小结: 观察百数表, 猜想, 举例验证, 归纳; 判断 2、5 倍数, 只需要看个位。	
板书 设计	探索 2, 5 的倍数特征 5 的倍数: 个位是 0 或者 5 2 的倍数: 个位是 0、2、4、6、8 偶数: 是 2 的倍数; 奇数: 不是 2 的倍数 同时是 2、5 的倍数: 个位一定是 0 探究方法: 观察→猜想→举例验证→归纳	
教学 后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 廖凤

时间：

使用人：

单元主题	倍数与因数	课标要求	结合百数表观察、举例猜想、反例验证等数学活动，探索 3 的倍数的特征；知道判断 3 的倍数要看各个数位数字之和，能正确判断一个数是否为 3 的倍数；经历“猜想—验证—归纳”的探究过程，发展数感、推理意识，学会用举例、反例等方法开展数学探究，提升归纳概括能力。						
情境标题	探索 3 的倍数特征	数学标题	经历猜想验证归纳，探索 3 的倍数的特征						
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。			记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 通过密码箱、两个数是否可能有相同倍数等问题情境，体会寻找共同条件的必要性，感受因数与倍数知识在解决问题中的作用。				√				
	2. 理解公因数、最大公因数、公倍数和最小公倍数的含义，能运用列举法、集合法和短除法找出两个数的最大公因数与最小公倍数。						√		
	3. 能比较不同寻找方法的特点，按照列举、比对、筛选和概括的思路说明求最大公因数、最小公倍数的过程。在合作讨论和方法比较中，能倾听同伴的不同做法，检查列举是否完整，主动反思结果是否符合因数和倍数的意义。					√			
教学重点		理解公因数、公倍数及最大公因数、最小公倍数的含义，掌握寻找两个数最大公因数和最小公倍数的方法。							
教学难点		区分公因数与公倍数，理解公倍数有无限多个以及短除法中各部分与结果的关系。							
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识							
核心	情境创设	你是怎样找到一个数的因数的？							
	核心问题	两个不相等的数的倍数可能一样吗？							
	真实任务	学习公因数和公倍数							
教具准备		多媒体课件、集合图教具、数字卡片、学习任务单、练习卡片。		学具准备		数字卡片、学习任务单、练习本、草稿纸。			
隐性知识 (有则填)		1. 2、5 的倍数看个位，但 3 的倍数不能只看个位，要看各个数位上数字相加的和。 2. 判断规则：一个数各个数位上数字之和是 3 的倍数，这个数就是 3 的倍数。 3. 数学探究路径：提出猜想→举例验证→举出反例推翻错误猜想→归纳得到规律。反例可以直接证明猜想不成立。 4. 规律得到之后，还要用更多大数检验规律，不能仅凭少数几个数就下结论。 5. 做题习惯：先算数位数字之和，再判断和是不是 3 的倍数；做完可以用除法再验算一遍。							

评价任务	借助回顾 2、5 倍数，百数表圈数、冬奥会年份等情境课堂观察提问，评价学生能否进入探究情境，对 3 的倍数产生探究兴趣；观察学生提取数字信息、参与猜想讨论的课堂表现。	指向目标（1）
	借助百数表圈画、口头说理、书面练习板演，评价学生是否经历猜想、验证、归纳过程；理解 3 的倍数特征，掌握看各数位数字之和的判断方法，能正确判断自然数是否为 3 的倍数。	指向目标（2）
	通过小组交流、错例辨析、分层习题，评价学生能否使用举例、反例验证猜想；能有条理讲清判断 3 的倍数的完整过程；会倾听同伴观点，能依据证据修正猜想，养成猜想之后必须验证的探究习惯，发展推理意识。	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：情境创设，指向本质	1. 出示乘法算式填空任务，引导学生分别写出相关数的因数，并追问：“你是怎样找到一个数的因数的？” 2. 提问：“你还记得怎么找一个数的倍数吗？”引导学生回顾把一个数依次乘自然数，所得的积就是这个数的倍数。 3. 出示问题：“两个不相等的数的倍数可能一样吗？”请学生思考并举例。教师指出：这节课我们就来学习公因数和公倍数	零级：记不住 2、5 的倍数判断方法，不会找 2、5 倍数，对 3 的倍数完全没有思考，不参与课堂交流。 一级：能复述 2、5 倍数看个位的判断方法；受旧知识迁移，会猜想“3 的倍数也看个位”，但是不会进一步思考验证。 二级：能回忆 2、5 倍数特征；能提出自己关于 3 的倍数的猜想，愿意和同伴交流猜想，产生探究疑问。 三级：能联系旧知主动提出猜想，同时能意识到：不一定看个位，主动提出“我们要找例子试一试”，带动小组进入猜想验证。
环节 2：探究新知	1. 出示猜想：“个位上是 3、6 或 9 的数是 3 的倍数。”请学生列举 3 的倍数，观察个位数字。教师呈现 $3 \times 1 = 3$, $3 \times 2 = 6$, $3 \times 3 = 9$, $3 \times 4 = 12$，引导学生发现“个位上的数没什么规律”。 2. 请学生验证猜想“个位上是 3、6 或 9 的数是 3 的倍数”是否正确。组织学生检验 13、16、19，并追问：这些数的个位分别是 3、6、9，为什么不是 3 的倍数？ 3. 出示百数表，提出任务：“请你在百数表中接着圈出 3 的倍数，你发现了什么？”巡视指导学生有序圈数，观察 3 的倍数在表中的排列。 4. 组织交流，引导学生发现 3 的倍数在一条条斜线上，并逐个计算 12、15、18、2022 各个数位上的数字之和。提问：“2022 年北京举办了冬奥会，$2+0+2+2=6$，是 3 的倍数，$2022=3 \times 674$，确实是 3 的倍数，太神奇啦！你发现了什么？” 5. 引导学生总结：“如果一个数各个数位上的数字之和是 3 的倍数，那么这个数就是 3 的倍数。”再提问：“怎样判断一个自然数是不是 3 的倍数？”明确先算数字之和，再根据和是否为 3 的倍数作出判断。	零级：被“个位 3、6、9”的错误猜想误导，看不懂百数表圈出的 3 的倍数，完全找不到规律，无法参与探究。 一级：在教师提示下，能看懂反例 13、16、19 推翻个位猜想；可以跟着算出部分数各数位数字之和，但不能自主归纳出 3 的倍数特征。 二级：能利用反例推翻“个位是 3、6、9 就是 3 的倍数”的错误猜想；借助百数表观察，能完整归纳 3 的倍数特征，能解释“要看各个数位数字之和”，可以和同桌讲清判断思路。 三级：不局限课本例子，会自主选取大数（多位数）进行验证；能完整梳理“猜想→反例推翻→新观察→归纳规律”整套探究逻辑，推理意识突出。

环节 3：分层练习，巩固提升	1. 出示 56、87、36、65、60、128、453，要求学生“根据上面的发现，在下面的数中圈出 3 的倍数，并与同伴交流”。强调判断时要先想一想 3 的倍数特征，再计算各数位数字之和。 2. 组织完成填数字任务：分别在方框里填上一个数字，使组成的两位数是 3 的倍数。引导学生从 0 开始依次尝试，并说清选择数字的理由。 2. 出示问题：“256 至少加上几才是 3 的倍数，至少减去几才是 3 的倍数？”指导学生先计算 $2+5+6=13$，再分析距离下一个或上一个 3 的倍数相差多少。 4. 组织解决“3 的倍数中最大的两位数是（ ），最小的两位偶数是（ ）”，引导学生回到百数表和 3 的倍数特征进行验证。 5. 出示易错判断：“个位上是 3、6、9 的数一定是 3 的倍数。”“一个数是 3 的倍数，这个数一定也是 9 的倍数。”请学生判断并举例说明理由。	基础题（判断是否是 3 的倍数，填数组成 3 的倍数） 零级：仍然用看个位来判断，不会计算各数位数字之和，正确率低于 50%。 一级：能模仿计算数位和判断 3 的倍数，偶尔计算数位和出错；可以做题，但讲不清为什么要看数字之和，需要教师提示订正。 二级：做题正确率 $\geq 90\%$；会规范先算各数位数字之和再判断；能口头讲清判断的完整步骤，可以简单验算。 三级：全部题目正确；能预判易错点：不要看个位；能总结快速判断小技巧。 提高题（变式应用：至少加几 / 减几成为 3 的倍数，限定条件填空） 零级：读不懂变式问题，不知道题目要求，找不到思考方向。 一级：能读懂题目，算出数位数字之和，但不知道相差几，需要教师提示才能完成。 二级：读懂变式情境；算出数位之和，能分析相差数值，正确解题；能简单说清自己的思考过程。 三级：快速读懂复杂条件，列式思考准确；可以自己创编一道类似“至少加几才是 3 的倍数”数学题。 拓展题（辨析说理：判断题，举反例说理） 零级：看不出命题对错，不会举例子、举反例，不能说理。 一级：经提示可以发现部分错误，但举不出反例，不能完整讲清错因。 二级：可以独立判断命题正误；能举出合适例子或者反例完整说明理由；能区分 2、5 与 3 的倍数判断方法差异。 三级：能总结 3 的倍数常见易错点；能多角度分析同一个数，思辨、归纳能力突出。
课堂总结	关键提问：“通过这节课的学习活动，你有什么收获？” 师生活动：学生自主发言，梳理本课所学知识，教师补充完善；引导学生从三的倍数特征、判断步骤和探究方法三个方面回顾。请学生完整说一说：“怎样判断一个自然数是不是 3 的倍数？” 强调：不能只观察个位数字，要先算出各个数位上的数字之和；若这个和是 3 的倍数，原数就是 3 的倍数，否则不是。 提醒学生：数学规律需要通过多个例子和反例验证，不能凭一个现象直接下结论。	
板书设计	探索 3 的倍数特征 猜想：个位上是 3、6、9 验证：13、16、19 不是 3 的倍数 观察百数表：一条条斜线 3 的倍数特征 各个数位上的数字之和是 3 的倍数，这个数就是 3 的倍数。 判断步骤 先算各数位数字之和-再判断这个和是否为 3 的倍数。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 廖凤

时间：

使用人：

单元主题	倍数与因数	课标要求	结合密码箱等现实问题情境，探索公因数、最大公因数、公倍数、最小公倍数的含义；会运用列举法、集合法、短除法找出两个数的最大公因数与最小公倍数；经历列举、比对、筛选的思考过程，发展数感、推理意识，能根据实际情境选择合适方法解决问题，为后续约分、通分的学习做好铺垫。									
情境标题	最大公因数和最小公倍数	数学标题	寻找最大公因数与最小公倍数									
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1.通过密码箱、两个数是否可能有相同倍数等问题情境，体会寻找共同条件的必要性，感受因数与倍数知识在解决问题中的作用。							√				
	2.理解公因数、最大公因数、公倍数和最小公倍数的含义，能运用列举法、集合法和短除法找出两个数的最大公因数与最小公倍数。									√		
	3.能比较不同寻找方法的特点，按照列举、比对、筛选和概括的思路说明求最大公因数、最小公倍数的过程。在合作讨论和方法比较中，能倾听同伴的不同做法，检查列举是否完整，主动反思结果是否符合因数和倍数的意义。								√			
教学重点		理解公因数、公倍数及最大公因数、最小公倍数的含义，掌握寻找两个数最大公因数和最小公倍数的方法。										
教学难点		区分公因数与公倍数，理解公倍数有无限多个以及短除法中各部分与结果的关系。										
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识										
核心	情境创设	你是怎样找到一个数的因数的？										
	核心问题	两个不相等的数的倍数可能一样吗？										
	真实任务	找出两个数的最大公因数与最小公倍数										
教具准备		多媒体课件、集合图教具、数字卡片、学习任务单、练习卡片。				学具准备		数字卡片、学习任务单、练习本、草稿纸。				
隐性知识 (有则填)		1.公因数：两个数共有的因数；其中最大的那一个，就是最大公因数；因数的个数有限，所以公因数个数也是有限。 2.公倍数：两个数共有的倍数；其中最小的那一个，就是最小公倍数；一个数倍数是无限的，因此公倍数无限多，只有最小公倍数，没有最大公倍数。 3.列举小技巧：求公因数可以先列出较小数的全部因数，再筛选是否是另一个数的因数，减少计算量。 4.短除法要点：一直除到两个商互质（只有公因数 1）；除数相乘 = 最大公因数；除数乘最后的两个商 = 最小公倍数。 5.集合图：中间交集部分代表公因数、公倍数，两侧是各自独有的因数或者倍数。										

	6. 解题习惯：列举因数、倍数要有序，避免漏写；求出结果之后，要带回题目检验是否符合因数、倍数的意义。	
评价任务	借助密码箱、找相同倍数的问题情境，结合课堂提问、课堂观察，评价学生能否读懂情境，体会寻找“共同条件”的现实必要性；观察学生提取数字信息、参与思考讨论的课堂表现。	指向目标（1）
	借助集合图、口头说理、板演列式练习，评价学生是否理解公因数、最大公因数、公倍数、最小公倍数的含义；能使用列举法、集合法、短除法正确求出两个数的最大公因数和最小公倍数。	指向目标（2）
	通过小组合作、方法对比、错例辨析、分层练习，评价学生能否梳理列举、比对、筛选的思考过程；可以讲清不同方法的特点；会倾听同伴做法，有序列举，主动检验结果是否符合因数倍数的意义，发展推理意识。	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：情境创设，指向本质	1. 出示乘法算式填空任务，引导学生分别写出相关数的因数，并追问：“你是怎样找到一个数的因数的？” 2. 提问：“你还记得怎么找一个数的倍数吗？”引导学生回顾把一个数依次乘自然数，所得的积就是这个数的倍数。 3. 出示问题：“两个不相等的数的倍数可能一样吗？”请学生思考并举例。教师指出：这节课我们就来学习公因数和公倍数	零级：回忆不起怎么找一个数的因数、倍数，无法举例，不参与课堂交流。 一级：能简单找一个数的因数或者倍数；但是想不到两个数会存在共同因数、共同倍数，需要教师提示引导。 二级：可以回顾找因数、找倍数的方法；能针对“两个不相等的数，倍数是否可以一样”提出自己的疑问，愿意和同伴交流猜想。 三级：联系旧知主动思考，能够举例猜想两个数存在共同倍数、共同因数，主动提出：怎样找出这些共同的数，带动小组探究。
环节 2：探究新知	1. 出示淘气密码箱问题，组织学生分别列出 12 和 18 的因数。引导学生比较两组因数，找出相同的因数，并讨论怎样找更简便。 2. 引导学生比较两种方法：一种分别列出两个数的全部因数再比对；另一种先列较小数的全部因数，再判断哪些也是较大数的因数。强调列举要有序，避免遗漏。 3. 出示认一认、填一填任务，明确：两个数相同的因数是它们的公因数，其中最大的一个是它们的最大公因数。 4. 出示笑笑密码箱问题，要求学生在一定范围内分别写出 4 和 6 的倍数，找出相同的倍数。引导学生认识：相同的倍数是公倍数，其中最小的一个是最小公倍数。 5. 提问：“公倍数有什么特点？”引导学生发现一个数的倍数个数是无限的，因此两个数的公倍数个数也是无限的，只有最小公倍数，没有最大公倍数。 6. 出示集合图，组织学生读懂两个数因数和倍数的	零级：分不清因数与倍数，看不懂集合交集含义，不能找出公因数、公倍数，无法参与探究。 一级：在教师提示下，能跟着列举一组数的因数、倍数；能看懂集合图，但是不能独立讲清什么是公因数、公倍数，短除法步骤记不住。 二级：可以独立有序列举因数、倍数；能说出公因数、最大公因数、公倍数、最小公倍数概念；读懂集合交集含义；掌握短除法，知道要除到商互质，能讲清短除法各部分代表的意义。 三级：不只局限课本例题；能对比“先列小数因数再筛选”和全部列举再比对两种列举策略的优劣；能自主解释：为什么公倍数只有最小，没有最大，推理意识突出。

	交集部分；再介绍短除法，说明用两个数的公因数去除，除到商只含有公因数1为止。明确所有除数的积是最大公因数，所有除数和商相乘的积是最小公倍数。	
环节3：分层练习，巩固提升	1. 组织完成因数、倍数、公因数和公倍数填空任务。要求学生先有序列出一个数的因数或倍数，再进行比对，不直接凭感觉填写。 2. 指导学生用列举法求两个数的最大公因数和最小公倍数。提醒列举公倍数时末尾要加省略号，因为公倍数的个数是无限的。 3. 出示集合图表示任务，请学生把两个数各自独有的因数或倍数填写在相应区域，把共同部分填在交集区域。 4. 组织学生用短除法求一组数的最大公因数和最小公倍数，巡视时关注是否除到两个商只含有公因数1为止。 5. 请学生结合实际问题的选择合适方法，并交流：“为什么这里要找最大公因数，为什么那里要找最小公倍数？”	基础题（列举法、短除法，求最大公因数、最小公倍数，集合图填写） 零级：列举无序，频繁漏数；分不清公因数、公倍数；短除法步骤混乱，正确率低于50%。 一级：可以完成基础计算，列举偶尔漏写；机械套用短除法，说不出每一步道理，需要教师提示订正。 二级：做题正确率$\geq 90\%$；列举有序不遗漏；会使用集合图、列举、短除法；口头可以完整说明求最大公因数、最小公倍数的思考过程。 三级：全部题目正确；可以根据数字特点灵活选择最优方法；能预判易错：公倍数要写省略号、短除法除到商互质。 提高题（简单现实情境，结合题意判断找公因数还是公倍数） 零级：读不懂现实情境，分不清题目要找公因数还是公倍数，没有解题思路。 一级：读懂情境，但分不清该求最大公因数还是最小公倍数；计算能出结果，但不会结合题意解释，需要提示。 二级：读懂生活情境，准确判断是求最大公因数还是最小公倍数；计算正确，能解释结果在题目中的实际含义。 三级：快速读懂情境，方法选择合理；可以自主创编一道求最大公因数或者最小公倍数的生活实际题。 拓展题（辨析说理：概念判断题，错例分析） 零级：看不出概念错误，分不清公因数公倍数，不会说理辨析。 一级：经提示可以发现部分错误，但是不能完全讲清错误根源。 二级：独立完成概念正误判断，完整说出错因并且订正；可以区分公因数有限、公倍数无限的核心差异。 三级：可以总结本课高频易错点；从多角度分析同一组数的公因数、公倍数，思辨归纳能力突出。
课堂总结	关键提问：“通过这节课的学习活动，你有什么收获？” 师生活动：学生自主发言，梳理本课所学知识，教师补充完善；引导学生回顾公因数、最大公因数、公倍数、最小公倍数的含义。 请学生分别说一说找两个数公因数和公倍数的方法，并比较列举法、集合法、短除法的特点。 重点追问：“为什么只有最小公倍数，没有最大公倍数？”	

	总结：求公因数要找共同因数中的最大者，求公倍数要找共同倍数中的最小者；列举时必须有序，结果要结合意义检查。
板书设计	最大公因数和最小公倍数 相同的因数→公因数，其中最大的一个→最大公因数。 相同的倍数→公倍数，其中最小的一个→最小公倍数。 公倍数有无限多个。 只有最小公倍数，没有最大公倍数。 方法：列举法 集合法 短除法 列小圈大。
教学后记	

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：方敏

时间：

使用人：

单元主题	七 倍数与因数 第（5）课时	课标要求	借助小正方形拼长方形的操作活动，经历找因数、分类归纳的过程，理解质数、合数的含义；知道 1 既不是质数，也不是合数；能正确判断一个数是质数还是合数，发展数感与推理意识；感受分类的数学思想，积累观察、操作、分析、归纳的数学活动经验。					
情境标题	质数与合数	数学标题	质数与合数的意义和判断方法					
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解
	1. 经历用小正方形拼长方形的操作活动，习得质数、合数的概念，知道 1 既不是质数也不是合数；能根据因数的个数正确判断一个数（1-100）是质数还是合数，独立完成课本练一练习题。						应用	分析
	2. 经历“拼图形→找因数→观察对比→分类归纳概念”完整探究流程，体会分类思想，发展观察、分析与合情推理能力，能说清判断质数、合数的思考依据。						评价	创造
	3. 乐于动手操作、小组合作交流，感受数学概念形成过程；了解质数相关数学小知识，提升对数学的探究兴趣。							
教学重点	理解质数、合数的意义；能根据因数的个数正确判断质数与合数。							
教学难点	理解按照因数的个数对非 0 自然数进行分类的标准；区分质数、合数，理解 1 既不是质数也不是合数。							
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识							

核心	情境创设	课件出示教材情境：回顾旧知，12 个小正方形可以拼出 3 种长方形。提出任务：如果分别用 2, 3, 4……11 个小正方形拼长方形，分别能拼出几种？观察拼出长方形的情况，看一看每个数的因数有什么特点。	
	核心问题	按照因数的个数，非 0 自然数可以分成哪几类？什么数是质数？什么数是合数？	
	真实任务	用不同数量小正方形拼长方形，找出对应数的全部因数；根据因数个数进行分类，归纳质数、合数概念，会判断质数与合数。	
教具准备		多媒体 PPT 课件、小正方形教具	学具准备 课本、草稿纸、方格练习纸
隐性知识 (有则填)		1. 质数、合数的分类标准：看一个非 0 自然数因数的个数；只有 2 个因数为质数，有 2 个以上因数为合数。2. 1 只有 1 个因数，所以 1 既不是质数，也不是合数，是分类当中的特殊数。3. 最小质数是 2，2 是唯一的偶质数；最小合数是 4。4. 本课时为后续学习分解质因数、最大公因数、最小公倍数做好知识铺垫。	
评价任务		1. 借助拼长方形、找因数、课本练一练作答，评价学生对质数、合数概念的掌握，能否根据因数个数正确判断，指向学习目标（1）。	指向目标（1）
		2. 观察动手操作、小组讨论表现，评价学生是否完整经历操作-观察-分类-归纳过程，能否说理表达，指向学习目标（2）。	指向目标（2）
		3. 观察课堂参与、合作交流，评价学生探究兴趣，能否关注 1 这个特殊数，指向学习目标（3）。	指向目标（3）
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：情境导入，回顾旧知，提出猜想	教师引导回顾旧知： 上节课我们用小正方形拼长方形，12 个小正方形，可以拼出哪几种长方形？12 的因数有哪些？ 学生回忆回答，教师板书 12 的因数：1、2、3、4、6、12。教师抛出任务：如果我们分别用 2、3、4……11 个小正方形拼长方形，每个数分别能拼出几种长方形？每个数的因数又有哪些？ 问题链： ①拼长方形的种类和这个数的因数个数之间有没有联系？ ②如果按照因数的个数，我们能不能把这些数分分类？学生独立思考，同桌互相说一说自己的猜想。 教师板书课题：质数与合数 核心探究大问题：按照因数的个数，非 0 自然数可以怎样分类？		零级：回忆不起拼长方形与找因数的联系，不能说出 12 的因数，没有猜想，不参与同桌交流。 一级：在教师提示下可以说出 12 的部分因数，不能把拼长方形和因数个数建立联系，被动参与交流。 二级：能回忆旧知，完整说出 12 的因数；能猜想拼长方形种类与因数个数有关系，主动参与同桌交流。 三级：能快速建立“拼长方形种类 = 因数的组数”的联系，主动提出猜想：有的数因数少，有的数因数多，可以按照因数个数分类，带动同桌思考。

环节 2：合作探究	活动一： 出示教材表格，明确任务： 学生独立思考，填写 2-11 每个数可以拼出几种长方形，写出每个数的全部因数。 学生独立完成表格，小组内交流核对结果。全班汇报结果： 2：1 种，因数：1、2； 3：1 种，因数：1、3； 4：2 种，因数：1、2、4； 5：1 种，因数：1、5； 6：2 种，因数：1、2、3、6； 7：1 种，因数：1、7； 8：2 种，因数：1、2、4、8； 9：2 种，因数：1、3、9； 10：2 种，因数：1、2、5、10； 11：1 种，因数：1、11。 教师关键提问：观察表格，这些数的因数个数一样吗？你发现哪些数的因数只有 2 个？哪些数因数超过 2 个？ 活动二：归纳概念，辨析特殊数“1” 教师结合学生汇报，给出定义：一个数，如果只有 1 和它本身两个因数，这个数叫作质数。一个数，如果除了 1 和它本身以外，还有别的因数，这个数叫作合数。 关键问题链： ①那数字“1”的因数有几个？ 1 是质数吗？是合数吗？ 学生小组讨论 1 的归属。 师生小结：1 只有 1 个因数，所以 1 既不是质数，也不是合数。 拓展追问：最小的质数是几？最小的合数是几？ 活动三： 巩固判断，抽象模型教关键提问：回顾探究过程，非 0 自然数按照因数的个数可以分成几类？ 学生独立梳理，小组完整口述分类结果：质数、合数、1（特殊数）。 练习判断：4、7、9、13、15、17、19、20，哪些是质数？哪些是合数？说一说你的理由。 教师小结：判断一个数是质数还是合数，关键找这个数因数的个数，不用找出全部，只要找到除 1 和本身之外的一个因数，就可以判定是合数。	活动一 零级：不会填写表格，找不全各数的因数，看不出因数个数的区别，不参与小组讨论。 一级：教师带领下可以模仿填表，部分数找不全因数；能看到有的数因数少，但是不会对比归纳。 二级：能独立完成表格，完整写出 2-11 各数的因数；可以区分：部分数只有两个因数，部分数因数多于 2 个，能小组分享填表结果。 三级：独立准确填表；主动对比观察，自主把数分成两类：只有两个因数、两个以上因数；能向同伴讲清分类依据是因数的个数。 活动二 零级：读不懂质数、合数概念，找不出 1 的因数，分不清 1 的类别，不参与小组辨析。 一级：教师提示下可以复述质数、合数定义；知道 1 的因数只有 1，但说不清 1 为什么既不是质数也不是合数。 二级：能复述质数、合数概念；能说出 1 只有 1 个因数，记住 1 既不是质数也不是合数，可以小组交流想法。 三级：自主理解概念，能说出质数、合数判断标准；能完整说理：质数要有 2 个因数，合数要有 3 个及以上因数，1 只有 1 个因数，所以不属于两者；能指出最小质数是 2，最小合数是 4。 活动三： 零级：不会对数字做质数、合数判断，不能复述分类结果，不能参与归纳总结。 一级：提示下可以判断简单数字，判断时容易忽略 1，说理表达不完整。 二级：可以正确完成数字判断；能说出非 0 自然数按因数个数分为质数、合数、1 三类，能简单说判断依据。 三级：自主完成判断，说理完整；掌握简便判断合数的小技巧；可以指出易错点：2 是唯一的偶质数，9、15 是奇数但却是合数。
环节 3：分层练习，巩固提升	✓基础题 完成课本练习 1。用小正方形拼一拼，判断下面各数是质数还是合数。13、14、15、16。 ✓提高题 2. 分一分：2，9，11，17，1，12，23，27。把数填入对应圈内：质数、合数。	基础题 零级：不会判断质数合数，完全无法做题。 一级：需要提示才会判断，容易出错，说不清判断依据。 二级：独立正确完成原题判断，做题可以简单说出判断依据。

	✓拓展题 拓展 1：辨析说理：“所有奇数都是质数，所有偶数都是合数。”这句话对吗？说明你的理由。 拓展 2：想一想：20 以内全部的质数有哪些？	三级：快速完成原题，能用简便方法判断，不用找出全部因数。 提高题 零级：分不清质数合数，1 放错类别。 一级：部分判断正确，容易把 1 归入质数或者合数。 二级：可以正确分类，不把 1 归到质数合数，能说出每一类的特点。三级：完成分类，还能发现 2 是偶数里面唯一的质数。 拓展题 零级：不能辨析判断题，写不出 20 以内质数。 一级：提示下可以举出反例，不能完整写出 20 以内质数。 二级：能举出反例反驳错误说法，可以写出大部分 20 以内质数。 三级：完整说理辨析，完整写出 20 以内质数；能总结奇偶数与质数合数没有一一对应的关系。
课堂总结	教师关键提问：今天我们学习质数与合数，什么叫质数？什么叫合数？1 是什么数？非 0 自然数按因数个数可以分成哪几类？我们经历怎样的探究过程？学生自由谈收获。	
板书设计	质数与合数 质数：只有 1 和它本身，2 个因数。 合数：除 1 和它本身，还有别的因数（≥ 3 个因数）。 ★：1 既不是质数，也不是合数。 最小质数：2（唯一偶质数） 最小合数：4 分类（非 0 自然数）：质数、合数、1	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：方敏

时间：

使用人：

单元主题	七 倍数与因数 第（6）课时	课标要求	借助百数表开展动手筛选操作，巩固质数、合数的概念；经历猜想、操作、筛选、辨析、归纳的完整探究过程，会运用埃拉托色尼筛法找出 1- 100 以内全部质数；能辨析 77、91 等易混淆合数，熟记 20 以内质数；发展数感与推理意识，了解筛法对应的数学史料，积累有序思考的数学活动经验。									
情境标题	寻找质数	数学标题	找 100 以内的质数的方法									
学习							记 忆	理 解	应 用	分 析	评 价	创 造

目标		1. 经历百数表动手划数、筛选的操作活动，习得埃拉托色尼筛法，巩固质数、合数的意义；能找出 1- 100 以内全部质数，熟记 20 以内质数，会辨析 77、91 等隐蔽合数，独立完成课本对应习题。		√				
		2. 经历 “回顾旧知→猜想方法→百数表操作筛选→辨析易错数→归纳筛法步骤” 完整探究流程，体会有序思考，提升观察、辨析与合情推理能力，能有条理地说出筛法每一步操作的道理。					√	
		3. 乐于小组合作探究，了解埃拉托色尼筛法数学史料，感受古代数学方法的巧妙；养成细心观察、有序思考、主动检查的学习习惯。				√		
教学重点		借助百数表，运用筛法找出 100 以内全部质数；熟记 20 以内质数。						
教学难点		理解筛法原理，划倍数时保留 2、3、5、7 质数本身；正确辨别 77、91 等隐蔽合数；探究过程落实有序思考。						
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识						
		数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识						
核心		情境创设	出示北师大版五上课本 99 页原版百数表。回顾上节课质数、合数知识，抛出情境任务：我们已经认识质数与合数，怎样快速在 1- 100 的百数表里把所有质数找出来？直接出示课本 “你知道吗” 片段，引出埃拉托色尼筛法的探究背景。					
		核心问题	怎样利用筛选法在百数表里找出 1- 100 的全部质数？筛选每一步操作的依据是什么？哪些数容易判断出错？					
		真实任务	在百数表中动手划去 1 和合数，圈出质数；读懂筛法操作步骤，能解释每一步为什么这样操作；辨析 77、91 这类容易误判的合数，熟记 20 以内质数。					
教具准备		多媒体 PPT、教材原版百数表课件、板书磁条			学具准备		数学课本、百数表学习单、铅笔、草稿纸	
隐性知识 (有则填)		1. 筛法核心逻辑：划去 1；保留质数 2、3、5、7，只划去它们的其他倍数，剩余的数即为 100 以内质数。 2. 高频易错：77=7×11，91=7×13，不是 2、3、5 的倍数，极易被误判成质数；2 是唯一的偶质数；2 既不是质数，也不是合数。 3. 100 以内合数，一定含有不大于 7 的因数，筛到 7 的倍数即可，不需要继续筛 11 及以上倍数。 4. 有序思考是筛法的思维内核，为后续数论学习奠定活动经验。						
评价任务		1. 借助百数表筛质数操作、课堂口头问答、课本习题练习，评价学生是否掌握筛法，能否辨别易错合数、熟记 20 以内质数，				指向目标（1）		
		2. 观察小组探究、百数表操作表现，评价学生是否完整经历猜想- 操作- 辨析- 归纳的探究过程，能否说理表达筛法操作依据，落实有序思考，算				指向目标（2）		
		3. 观察课堂参与、小组合作、史料阅读表现，评价学生探究兴趣、检查反思习惯，体会数学史料价值，				指向目标（3）		
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）				学习评价		

环节 1：复习回顾，情境导入，提出猜想	复习回顾，情境导入，提出猜想： 教师引导复习：上节课我们认识了质数和合数，谁来说一说什么是质数？什么是合数？ 1 是质数还是合数？ 学生作答。 课件出示教材 99 页百数表。 教师问题链： ①1-100 里面藏着许多质数，如果一个一个判断因数，有什么缺点？ ②想一想，我们能不能像筛沙子一样，筛掉不是质数的数，留下质数？第一步先筛掉哪个数？ 学生观察百数表，独立思考，同桌互相交流猜想。 教师板书课题：寻找质数，核心探究大问题：怎样用筛法找出 1-100 的全部质数。	零级：不能复述质数、合数概念，看不懂百数表，无任何猜想，不参与同桌交流。一级：在教师提示下可以回忆质数、合数定义；只会想到逐个判断，想不到筛选思路，被动参与交流。 二级：能完整复述质数、合数概念，知道 1 既不是质数也不是合数；猜想可以划掉部分数来找质数，主动参与同桌交流。 三级：熟练回忆旧知，自主猜想第一步划去数字 1，还能想到划去 2 的倍数；可以带动同桌思考筛法操作顺序。
环节 2：探究新知——解决核心问题，探究筛选方法。	活动一：初探筛法，分步操作筛选 教师布置小组任务：拿出百数表学习单，思考筛法第一步、第二步该做什么。 关键问题链：①为什么首先要划掉数字 1？②划去 2 的倍数的时候，数字 2 要不要划掉？划去 3 的倍数，数字 3 要不要划掉？小组合作，动手操作： 步骤 1：划掉数字 1； 步骤 2：保留质数 2，划去其余全部 2 的倍数； 步骤 3：保留质数 3，划去其余全部 3 的倍数。 全班交流汇报操作结果，教师强调：保留质数本身，只划去它的其他倍数。 活动二：完整筛法操作，辨析隐蔽合数： 教师继续抛出探究问题： 处理完 2、3，接下来处理几的倍数？ 处理完 7 之后，还需要划去 11 的倍数吗？学生继续在百数表操作： 步骤 4：保留 5，划去其余全部 5 的倍数；步骤 5：保留 7，划去其余全部 7 的倍数。课件出示初步筛选后剩下的数字， 抛出冲突问题： 现在剩下的数全部都是质数吗？找一找里面的合数。 学生发现 77、91，计算验证：$77=7\times 11$，$91=7\times 13$，二者是合数，需要划去。 学生圈出百数表最终留下的质数，齐读 100 以内质数，重点朗读、识记 20 以内质数。阅读课本“你知道吗”，了解埃拉托色尼筛法数学史料。 活动三：归纳梳理，模型抽象 关键提问： 完整说一说筛法寻找质数的步骤？筛法操作有什么要特别留意的地方？ 100 以内最小质数、唯一的偶质数是几？ 学生独立梳理，小组完整口述筛法流程。 师生共同归纳筛法： 划去 1（1 既不是质数，也不是合数）；2. 依次保留质数 2、3、5、7，划去它们其余倍数； 再辨别划掉 77、91 等隐蔽合数，剩下即为 1-100 的质数。 板书 20 以内质数，带领学生朗读记忆。	活动一 零级：看不懂筛法操作要求，误把 2、3 划掉，不知道为什么划去 1，不参与小组讨论。 一级：需要教师一步步带领才能完成划数；可以模仿操作，但说不出“保留质数本身”的道理。 二级：能跟随探究完成划掉 1、2 和 3 的倍数；能说出 1 要划去，2、3 是质数要保留，愿意在小组分享操作结果。 三级：独立完成前序筛选操作，能讲清操作依据：质数本身保留，它的倍数都是合数需要划掉，能提醒同桌不要错误划掉质数。 活动二 零级：不会完成 5、7 倍数筛选，把 77、91 当成质数，看不懂数学史料，不参与辨析讨论。 一级：模仿完成 5、7 倍数划去；对 77、91 没有警惕，必须教师提醒才知道二者是合数。 二级：完整完成百数表筛法操作，圈出质数；知道 77、91 是合数，可以读懂筛法小故事，参与小组交流。 三级：自主完整完成筛选，主动发现 77、91 易错陷阱；能解释筛到 7 就足够的道理，能向同伴讲解辨析方法。 活动三 零级：不能复述筛法步骤，记不住 20 以内质数，无法参与归纳总结。 一级：提示下能复述部分筛法步骤，容易遗漏关键点，20 以内质数记忆不全。 二级：完整口述筛法操作步骤，能读出 20 以内质数；知道筛法含义，在小组完整表达自己想法。 三级：自主完整归纳全部筛法流程；主动点出易错点 77、91；熟记 20 以内全部质数，理清有序思考在筛法中的作用。

环节 3：巩固内化	✓基础题 口头复述筛法找质数的步骤，背诵 20 以内的质数。 ✓提高题（教材变式） 判断下面各数是质数还是合数：27、31、49、77、91、97，说清判断理由。 ✓拓展题 拓展 1：辨析说理：“所有奇数都是质数，所有偶数都是合数。”这句话对吗？举例说明理由。 拓展 2：想一想：哪两个质数相加等于 18？尝试写出全部组合。	基础题 零级：说不出筛法步骤，无法说出 20 以内质数。 一级：需要提示才能说出部分步骤，20 以内质数记忆不全。 二级：完整说出筛法步骤，熟练读出 20 以内质数。 三级：熟练背诵 20 以内质数，复述筛法同时可以简单说明每一步依据。 提高题 零级：大量判断错误，把 77、91 判定为质数，不会说理。 一级：部分判断正确，极易把 77、91 当作质数，说理残缺。 二级：可以正确完成全部判断；识别 77、91 是合数，简单表达判断依据。 三级：快速完成全部判断，精准识别易混淆合数，说理严谨完整。 拓展题 零级：不能辨析命题，找不到满足条件的质数组合。 一级：教师提示下可以举出反例，仅能找到一组质数组合。 二级：能够举出反例反驳错误命题，能找出大部分满足条件的质数。 三级：完整辨析说理，找全所有质数组合；可以自主总结奇偶数和质数没有一一对应的关系。
课堂总结	教师关键提问： 今天我们用什么方法寻找质数？ 筛法有哪些操作要点？ 做题要警惕哪两个隐蔽合数？ 我们经历了怎样的探究过程？ 学生自由谈课堂收获。 教师梳理回顾探究路径： 复习旧知→猜想筛选方法→百数表操作筛选→辨析易错数→归纳筛法步骤； 再次强调：1 既不是质数也不是合数，保留质数本身，划去倍数，警惕 77、91，落实有序思考；简单回顾埃拉托色尼筛法史料。	
板书设计	寻找质数 100 以内的质数 有：2，3，5，7，11，13，17，19，23，29，31，37，41，43，47，53，59，61，67，71，73，79，83，89，97。 100 以内质数口诀： 二三五七和十一，十三十九一十七，二三二九三十七，三一四一四十七，四三五三十五十九，六一七一六十七，七三八三三十九，再加七九九十七。	
教学后记		

第八单元整体设计	
单元名称	可能性
一、单元教材分析： 本单元是新版北师大版五年级上册数学“可能性”，属于“统计与概率”领域中培养随机观念与数据分析意识的重要内容。教材以生活中常见的随机场景为载体，设置了三个层级的学习内容：首先“不确定性”板块通过掷硬币、转转盘等活动，引导学生感知事件发生的随机性，初步认识可能性有大小之分；随后“谁先走”板块结合判断游戏规则公平性的实践，帮助学生理解“可能性相等”是公平的核心前提，学会设计简单公平规则；最后“摸球游戏”板块通过分组摸球试验，让学生体会频率与概率的关联，能根据试验数据推测物品数量的多少，为后续系统学习概率知识奠定基础。 单元教材编排特点： 1. 游戏情境贯穿：全部内容以掷硬币、转转盘、摸球、抛瓶盖、下棋选先手等学生熟悉的游戏、生活场景引入，趣味性强，降低抽象概念的理解难度，充分激发学生学习兴趣。 2. 试验驱动学习：设置大量动手操作、小组合作、交流讨论的活动，如掷10次硬币记录结果、20次抛瓶盖试验、小组摸球统计数据等，让学生在实操中直观感受随机现象，积累统计活动经验。 3. 知识层级递进：从感知不确定性→判断可能性大小→理解公平性本质→用频率推测概率，内容由浅入深，符合五年级学生的认知发展规律，逐步帮助学生建立随机观念。	
二、学情分析： 已有基础： 生活经验：学生在日常生活中经常接触抽签、掷骰子、抽奖等随机场景，对“可能”“不一定”有初步的感性认知。 认知水平：已经掌握简单的数据收集、整理、分析方法，具备初步的观察、比较、推理能力。 学习难点： 1. 难以准确区分确定事件（一定、不可能）和不确定事件，容易把“可能性大”等同于“一定会发生”。 2. 对“公平性”的本质是双方事件发生的可能性相等理解不透彻，容易被表面规则迷惑。 3. 难以理解单次随机事件的不确定性和大量重复试验下的规律性的关联，易根据少数几次试验结果就下绝对结论。 兴趣特点：对动手试验、游戏类的学习活动兴趣浓厚，喜欢小组合作探究的形式，对纯理论讲解易感到枯燥，需要结合实操任务驱动学习。	

三、单元教学目标：

1. 结合具体生活情境与游戏活动，初步感受随机现象的特点，能正确用“一定”“可能”“不可能”描述简单事件发生的情况，区分确定事件与不确定事件。
2. 能结合具体情境判断简单随机事件发生的可能性大小，理解“可能性相等”是游戏公平的核心前提，能自主设计对双方都公平的简单游戏规则。
3. 经历掷硬币、摸球、抛瓶盖等试验的完整过程，掌握收集、记录、整理试验数据的方法，初步体会频率与概率的联系，能根据试验数据推测对应物品的数量多少。
4. 能运用可能性的相关知识解释、解决生活中的简单实际问题（如判断抽奖规则是否公平、选择合理的决策方式），感受数学与日常生活的紧密联系。

四、核心素养目标：

- ①**情境与问题**：在掷硬币、转盘游戏、摸球游戏等熟悉的情境中，发现事件发生的随机性特点，提出关于可能性大小、规则公平性的数学问题，在计数试验结果的过程中巩固数的认识，发展数感。
- ②**知识与技能**：学会用“一定”“可能”“不可能”等数学语言描述事件发生情况，用统计表规范记录试验数据，用数据支撑对可能性大小的判断，建立符号意识，体会数据的说服力。
- ③**思维与表达**：通过对试验数据的观察、比较、分析，推理得出可能性大小和物品占比的关联，理解公平性的本质，培养数据分析观念和推理意识，能清晰、有条理地表达自己的判断依据。
- ④**交流与反思**：能主动在生活中寻找可能性相关的实例（如抽签、抽奖、比赛选先手等），运用可能性知识判断规则合理性、设计公平方案，强化应用意识，感受数学的实用价值。

五、教学重难点：

教学重点：

1. 正确认识事件发生的不确定性，能准确判断简单随机事件的可能性大小。
2. 理解游戏公平的本质是事件发生的可能性相等，能设计符合要求的公平游戏规则。
3. 能根据试验的频率数据，合理推测事件发生的可能性大小以及对应物品的数量多少。

教学难点：

1. 理解随机事件单次结果的偶然性和大量重复试验结果的规律性之间的关系，区分频率与概率。
2. 能清晰、有条理地说明对可能性大小、规则公平性的判断依据，灵活运用可能性知识解决复杂的实际问题。

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：张蓉

时间：2026.8

使用人：

单元主题	可能性	课标要求	通过实例感受简单的随机现象；能列出简单随机现象中所有可能发生的结果。在掷硬币、摸球等试验活动中发展数据意识、推理意识；体会事件发生有确定与不确定之分，会使用“一定、可能、不可能”描述事件，为后续可能性大小学习积累活动经验。										
情境标题	不确定性	数学标题	认识简单随机现象										
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。							记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 经历掷硬币、摸球、转盘游戏等试验活动，感受随机现象，区分确定事件与不确定事件，会用“一定”“可能”“不可能”描述事件发生情况							√	√				
	2. 在试验、猜测、记录、对比中，能够完整列举简单随机现象的全部可能结果；知道单次试验结果无法预先确定，不能由前几次结果推断下一次结果								√		√		
	3. 能结合生活实例判断事件发生的情况，会分析事件背后的条件，解决简单判断类问题，发展数据意识与推理意识。									√			
	4. 小组合作试验中，做到如实记录试验数据，尊重事实，养成认真严谨、乐于合作的学习习惯。												
教学重点	认识简单随机现象；能用“一定、可能、不可能”描述事件发生的情况。												
教学难点	完整列举随机现象所有可能结果； 理解随机事件事前结果不可确定，不受前面试验结果的干扰。												
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☒ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识												
核心	情境创设	投掷硬币和摸卡片游戏											
	核心问题	1. 什么现象是不确定（随机）现象？ 2. 怎样区分“一定”“可能”“不可能”，列举事件全部可能结果要注意什么？											
	真实任务	1. 掷硬币试验，记录猜测与实际结果；2. 转盘游戏，预判指针指向的结果；3. 摸球放回试验，判断每次摸球可能颜色；4. 联系生活，找一找生活中的确定、不确定事件。											
教具准备	多媒体课件、硬币、转盘教具、摸球盒、颜色球卡片					学具准备	硬币学具、试验记录表、颜色球学具、数字卡片、练习本。						
隐性知识 （有则填）	1. 随机现象：条件确定，但每一次试验结果事前无法预知；多次试验会呈现一定统计趋势，但不能预判单次结果。 2. “一定”“不可能”属于确定事件；“可能”属于不确定（随机）事件，判断必须看清前提条件。 3. 连续多次出现同一种结果，不会改变下一次随机事件的可能性，避免赌徒谬误（学生易错点）。 4. 本课时是后续学习可能性大小、游戏公平的基础，积累统计试验活动经验。												
评价任务	1. 掷硬币试验，区分确定与不确定，说出硬币所有可能结果							指向目标（1）					
	2. 摸球、转盘情境，使用“一定、可能、不可能”描述事件，完整列举全部可能结果							指向目标（2）					

	3. 辨析：前几次都摸到黄球，下一次是不是一定摸到黄球；生活实例判断；	指向目标（2）（3）
	4. 小组试验如实记录数据，尊重事实，合作完成探究	指向目标（4）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节一： 情境导入 初识不确定性 (掷硬币 情境)	【教师活动】 出示掷硬币情境。 问题链： 1. 抛一枚硬币，在没有抛之前，你能确定是正面朝上还是反面朝上吗？ 2. 硬币落地以后会出现哪些结果？ 3. 生活中还有哪些事情，事先我们不能够确定结果？ 引出课题《不确定性》，明确本节课探究任务。 【学生活动】 1. 观察情境，口头表达硬币的结果； 2. 同桌交流生活中不确定的事例，明确本课学习内容。	一级：知道硬币有正反两面，但不能说出“不能事先确定”； 二级：说出抛硬币结果有两种，能举出 1-2 个生活不确定例子； 三级：可以初步区分哪些事情结果确定，哪些事情结果不确定。
环节二： 试验探究 认识随机现象	【教师活动】 组织同桌合作掷硬币试验， 规则：轮流掷 10 次，先猜结果，再实际抛掷，做好猜测与实际结果记录表。 问题链： 1. 对比你的猜测和实际结果，是不是每一次都能猜对？说明什么？ 2. 汇总多组同学的试验记录，正反面出现次数完全一样吗？ 小结：像掷硬币这样，条件固定，但是每一次结果不能事先确定，这就是随机现象。 继续出示转盘，提问：转盘停止，指针指向蓝色是确定的吗？不同转盘蓝色占比不一样，可能性有区别。 归纳：确定事件用“一定、不可能”；不确定随机事件用“可能”描述。 【学生活动】 1. 同桌合作做掷硬币试验，如实填写记录表； 2. 小组交流猜对猜错情况； 3. 观察转盘，尝试用规范词语描述事件。	零级：试验记录混乱，不能理解随机现象含义； 一级：能够完成试验，但需要教师提示才明白结果不可预判； 二级：亲历试验，能说出随机现象特点，会正确使用“一定、可能、不可能”； 三级：能对比多组试验数据，意识到单次不可预判，但多次试验有大致趋势。

环节 3: 巩固辨析 规避认知 误区 (摸球、 抽卡片)	【教师活动】 出示摸球情境：盒子里面有黄球、白球，每次摸完放回、摇匀。 问题链： 1. 任意摸一个球，可能摸到什么颜色？ 2. 已经连续 3 次摸到黄球，下一次是不是一定摸到黄球？为什么？ 3. 出示抽卡片活动：有几张不同数字卡片，任意抽一张，列举全部可能结果。 强调关键点：判断事件，首先看清前提条件；前几次结果，不会影响下一次随机试验。 巡视，收集学生典型错误，集体辨析纠错。 【学生活动】 1. 独立思考，小组讨论辨析易错问题； 2. 完整列举所有可能结果； 3. 上台说理表达判断理由。	零级：列举结果有遗漏，认为连续摸到黄球，下一次就不会摸到黄球； 一级：可以列举部分结果，容易受前面试验结果干扰； 二级：完整列举全部可能结果，懂得放回摇匀条件，知道前次结果不影响下一次； 三级：遇到变式情境，能先分析条件，有理有据做出判断。
环节 4: 归纳总结	【教师活动】 问题链引导回顾： 1. 什么是随机（不确定）现象？ 2. “一定、可能、不可能” 分别对应哪一类事件？ 3. 列举随机事件可能结果，要注意什么？哪些因素会干扰我们的判断？ 总结：条件决定事件，随机事件单次结果无法提前知道，不能凭几次结果直接下结论。 【学生活动】 学生自主梳理，分享本节课收获，举例说明确定、不确定事件。	一级：能够复述三个关键词； 二级：能结合掷硬币、摸球例子区分确定事件与随机事件； 三级：能够联系生活，自主举例，说出判断事件必须看清条件。
课堂 总结	1. 随机（不确定性）现象：条件固定，但是每一次试验的结果不能事先确定。 2. 事件描述： 确定事件：一定、不可能 不确定（随机）事件：可能 3. 重要提醒：判断事件要看清前提条件；前面试验结果，不会改变下一次随机事件的结果。	
板书 设计	不确定性 随机现象：结果不能事先确定。 掷硬币 正面朝上 或 反面朝上。 一定 不可能 可能 先看条件，再列举可能结果。	
教学 后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：任红

时间：

使用人：

单元主题	可能性	课标要求	结合“谁先走”游戏情境，经历猜想、试验、数据分析、辨析规则的探究过程，体会事件发生的等可能性；能判断游戏规则是否公平，会修改、设计公平的游戏规则；积累随机现象探究活动经验，发展数据分析意识与推理意识，树立公平意识。														
情境标题	谁先走	数学标题	判断游戏规则的公平性														
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。											记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 经历猜想猜测、动手试验、记录汇总数据、辨析游戏规则的活动，借助随机现象旧知，理解可能性相等，游戏规则才公平；能判断游戏规则公平与否，会修改、设计公平游戏规则，发展数据分析意识、推理意识。												√		√		
	2. 主动参与小组试验、数据汇总交流活动，学会用试验数据分析随机事件，体会试验验证的数学方法价值。													√	√		
	3. 感受可能性在游戏生活中的应用，乐于动手试验、同伴讨论，建立公平公正的意识，提升探究随机现象的兴趣。																√
教学重点		理解游戏公平的本质是双方发生的可能性相等；能正确判断游戏规则是否公平，修改、设计公平的游戏规则。															
教学难点		理解试验存在偶然性，单次小样本试验结果不能直接下结论；能有条理地说理，解释规则公平或者不公平的缘由。															
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☒ 量感 ☒ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☒ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☒ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识															
核心	情境创设	课件出示下棋游戏情境图：淘气、笑笑下棋，两人都想先走，争执不下。															
	核心问题	可以用哪些办法决定谁先走？这些办法一定都公平吗？怎样的规则才是公平的？															
	真实任务	想一想、做试验，判断抛硬币、掷骰子规则是否公平，修改不公平规则，自主设计一套公平的游戏规则。															
教具准备		课件、骰子、若干一元硬币、试验记录单、实物投影						学具准备		练习本、铅笔、骰子、硬币、小组试验记录作业单							
隐性知识（有则填）		1. 随机试验具有偶然性，少量试验数据会出现偏差，试验次数越多，结果越接近理论可能性。 2. 游戏公平本质：参与双方获胜的可能性相等；可能性不相等，规则就不公平。 3. 部分物体材质不均匀（如瓶盖），本身就无法做到等可能性，不能用来设计公平规则。 4. 渗透试验-猜想-验证的科学探究思想，为后续概率知识学习铺垫基础															
评价任务		1. 通过课堂提问、基础辨析练习，评价学生能否读懂游戏规则，判断规则公平性，简单说出理由。						指向目标（1）									

	2. 观察学生小组试验、记录数据、小组讨论表现,评价学生能否主动参与试验探究,会汇总试验数据,表达自己的分析思考。	指向目标(2)
	3. 通过拓展设计规则练习,评价学生能否修改不公平规则,独立设计公平游戏规则,体会生活中的公平含义。	指向目标(3)
活动任务	教学活动(老师怎么教的?引导、问题链……/学生怎么学的?)	学习评价
环节1:情境创设,提出任务	1. 课件出示淘气笑笑下棋情境。教师提问:淘气和笑笑下棋,两人都想先走,你有什么办法帮他们决定谁先走? 预设:抛硬币、石头剪刀布、掷骰子等。 2. 抛出核心问题:这些方法都一定公平吗?抛硬币、掷骰子背后藏着什么数学道理? 3. 揭示课题:今天学习《谁先走》,一起研究游戏规则公平性的公平性。板书课题。	零级:只能说出游戏办法,不会思考公平与否,不参与课堂交流。 一级:能想到决定先后的办法,但是对公平只有模糊感受,讲不出判断依据。 二级:能说出1-2种办法,能够初步猜想有的规则公平、有的不公平,愿意小组交流。三级:能主动猜想不同方法可能性大小,主动提出探究问题,带动小组思考。
环节2:探究数对变化,发现图形变化规律	活动1: 探究抛硬币规则的公平性出示规则:抛硬币,正面朝上淘气先走,反面朝上笑笑先走。猜想:这个规则公平吗?组织4人小组合作抛硬币,每人抛10次,填写试验记录单。教师巡视,提醒规范操作、如实记录。小组讨论问题链: ①你们小组试验结果正面、反面次数一样吗?为什么小组数据会不一样? ②汇总全班数据,观察总次数,你发现什么? 活动2: 辨析掷骰子不公平规则出示笑笑的掷骰子规则:点数大于3,淘气先走;点数小于3,笑笑先走。学生独立思考,说一说:骰子有哪些点数?大于3有几种?小于3有几种?这个规则公平吗?引导学生发现: 大于3:4、5、6(3种); 小于3:1、2(2种),双方可能性不相等,规则不公平。 活动3: 全班交流,概括核心规律汇总各小组试验记录,实物投影展示。 师生梳理: 1. 少量试验会有偶然性;试验次数越多,正反面出现次数越接近。 2. 游戏公平的核心:参与双方获胜可能性相等;可能性不相等,规则不公平。 活动4: 修改掷骰子的规则,让它变公平。学生独立思考后汇报多种修改方案,师生辨析方案是否可行。	活动1 抛硬币试验评价 零级:不愿动手试验,不会记录数据,不参与小组讨论。 一级:能按要求抛硬币记录,但不会分析小组偶然数据。 二级:小组完成试验记录,能结合全班汇总数据,说出抛硬币正反面可能性相等。 三级:能理解小样本存在偶然性,主动提出增加试验次数的想法。 活动2 掷骰子辨析评价 零级:分不清骰子点数分类,无法判断公平与否。 一级:需要教师提示,才能数清每种情况数量。 二级:能数清大于3、小于3的结果数量,说出规则不公平的理由。 三级:推理严谨,能直接指出两种情况数量不一样,所以可能性不一样。 活动3-4 概括与修改规则评价 零级:记不住公平的本质,不会修改规则。 一级:记住“可能性相等才公平”,修改规则需要提示。 二级:完整说出公平本质,能修改出至少一套公平掷骰子规则。 三级:可以想出多种修改方案,并且逐条说理辨析方案是否可行。
环节3:分层任务,创作密码作品	基础题: 1. 判断:掷骰子,点数是奇数淘气先走,点数是偶数笑笑先走,规则公平吗?说一说理由。	基础题 零级:不会区分情况,判断全部错误。 一级:判断偶尔出错,提示后可以改正。 二级:判断正确,可以简单说清理由。 三级:快速完成,口头总结判断公平的关键点。

	提高题： 2. 有一个转盘，红色占 3 份，蓝色占 1 份。规则：转到红色淘气赢，转到蓝色笑笑赢。判断公平；如果不公平，请修改转盘或者修改游戏规则。 3. 判断抛瓶盖决定先后是否公平，说一说你的想法。 拓展题： 4. 请你自主设计一套对甲乙双方都公平的游戏规则，可以选用骰子、硬币、转盘其中一种工具。小组之间互相点评是否公平。	提高题 零级：看不出可能性大小，不会修改规则。 一级：能判断不公平，修改规则需要教师提示。 二级：可以正确判断，合理修改转盘或者游戏规则。 三级：说理完整，知道瓶盖质地不均本身不能做公平游戏工具。 拓展题 零级：无从下手，设计不出规则。 一级：需要提示才能完成简单规则设计。 二级：自主设计完整公平游戏规则。 三级：自主设计，还可以点评同伴设计，说出公平或者不公平的依据。
课堂总结	关键提问：今天我们研究了什么？什么样的游戏规则才公平？试验的时候为什么小组数据会不一样？修改不公平游戏规则的依据是什么？ 师生活动：学生自主发言梳理总结： ①游戏公平本质：参与双方获胜可能性相等；可能性不等，规则不公平。 ②随机试验存在偶然性，试验次数越多，结果越接近真实可能性。 ③我们可以猜想- 试验- 验证，判断、修改、设计公平游戏规则；生活中也要树立公平意识。	
板书设计	谁先走 —— 判断游戏规则的公平性 猜想 → 试验 → 验证 双方可能性相等 → 规则公平 双方可能性不相等 → 规则不公平 注意：少量试验存在偶然性 任务：判断、修改、设计公平规则	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 张蓉

时间： 2026.8

使用人：

单元主题	第八单元 可能性	课标要求	通过试验、游戏等活动，感受简单随机现象，能对简单随机现象发生可能性的大小作出定性描述；能根据试验数据作出合理推测，知道单次试验结果具有随机性，增加试验次数有助于提升推测可靠性，发展数据意识、推理意识。						
情境标题	摸球游戏	数学标题	依据试验数据推测可能性大小						
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。			记忆	理解	应用	分析	评价	创造

	1. 经历摸球试验全过程，感受可能性大小与物体数量有关系；能根据试验结果，定性判断可能性的大小。		√		√	
	2. 在小组摸球、记录、汇总数据活动中，理解单组试验存在随机性，增加试验、汇总更多数据，推测会更加可靠；会用“可能”做合理推断，不做绝对化判断。		√		√	
	3. 能运用规律解决积木投掷、推测盒内物体数量等变式问题，能有理有据表达自己推测的理由。			√		
	4. 小组合作试验中，严格遵守游戏规则，如实记录试验数据，养成尊重事实、实事求是、乐于合作的学习品质。					
教学重点	亲历摸球试验；理解可能性大小与物体数量多少有关，能依据试验数据作出合理推					
教学难点	理解随机试验各组结果会存在差异； 区分“合理推测”与“绝对结论”，不用“一定”描述推测结果。					
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☒ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识					
核心	情境创设	投掷硬币和摸卡片游戏				
	核心问题	1. 摸球试验中，摸到次数多，是不是代表这种球数量就一定多？ 2. 怎样做，能够让我们的推测更加可靠？				
	真实任务	1. 不打开盒子，通过摸球试验，推测盒子里面哪种颜色球数量可能更多； 2. 对比各个小组试验数据，分析为什么不同小组结果不完全一样； 3. 积木投掷统计表，根据数据推测投掷的是几号积木； 4. 同伴互设摸球游戏，互相根据摸球结果推测球的数量情况。				
教具准备	多媒体课件、不透明摸球盒、红球黄球、积木教具、全班数据汇总表		学具准备	小组摸球盒、颜色小球、摸球记录单、铅笔、练习本		
隐性知识 (有则填)	1. 可能性大小和物体数量相关：数量越多，被摸到的可能性越大；数量越少，可能性越小。 2. 随机试验：即使数量多，单次也不一定就被摸到；小组少量试验有偶然性，汇总大量数据，推测才更可靠。 3. 试验只能做出“可能”的推测，不能得到绝对“一定”的结论，这是数据随机性的重要体现。 4. 本课时是后续学习游戏公平、概率初步的重要活动经验基础。					
评价任务	1. 小组开展摸球试验，能规范操作、如实记录，根据本组数据初步推测盒内球的数量情况			指向目标（1）（4）		
	2. 对比各组数据，能解释不同小组结果有差异的原因，说出怎样提高推测可靠性			指向目标（2）		
	积木投掷、变式练习，依据统计表有理有据推测，规范使用“可能”表述。			指向目标（3）		
	4. 小组活动遵守规则，尊重试验事实，倾听同伴不同想法			指向目标（4）		
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）			学习评价		

环节一： 情境导入 提出探究问题	【教师活动】出示小熊摸球情境。 问题链： 1. 盒子里面放有红球、黄球，不打开盒子，我们有没有办法知道盒子里面红球多还是黄球多？ 2. 只摸 5 次，能不能可靠判断哪一种球多？摸的次数太少会怎么样？ 引出课题《摸球游戏》， 明确本节课任务：通过摸球试验来推测盒子里球的数量。 【学生活动】 独立思考，同桌交流想法； 知道需要多次摸球试验， 明确本课探究任务。	零级：想不到用摸球试验的方法； 一级：想到摸球，但认为摸很少几次就可以下定论； 二级：知道可以用摸球试验来推测，感知次数太少结果不可靠； 三级：能初步说出“多摸几次，结果会更准”。
环节二： 小组合作 开展摸球 探究试验	【教师活动】 讲清试验规则： ①不许偷看盒内； ②每摸一次之后放回盒子、充分摇匀； ③小组一共摸 20 次，记录员如实记录每一次摸到球的颜色。 组织各小组开展摸球试验；试验结束收集各组数据，填写全班汇总表。 问题链： ①观察你们小组记录，哪种颜色被摸到次数多？你们推测盒子里面是什么情况？ ②为什么有的小组结果和别的小组不一样？这说明什么？ ③把全班所有小组数据合在一起，你又有什么新发现？ 引导小结：摸到次数多，对应球的数量可能多；少量试验有偶然性，汇总大量数据，推测更可靠。 【学生活动】 小组分工合作，操作员、记录员配合，严格按照规则摸球、记录； 小组内交流本组推测； 观察全班汇总数据，对比小组与整体数据差异，交流发现。	零级：试验操作不规范，记录混乱，直接下“一定是XX球多”的绝对结论； 一级：能完成小组试验，只能根据本组数据推测，不能解释组和组之间结果不一样； 二级：能根据本组、全班汇总数据做推测，懂得使用“可能”，知道少量试验存在偶然性； 三级：能说理表达：即使数量多，单次也不一定就摸到，增加试验次数，推测更可靠。
环节 3： 迁移应用 变式巩固 辨析	【教师活动】 出示两道典型习题：积木投掷统计表；同伴摸球游戏任务。 问题链： 1. 观察积木投掷统计，黄色面朝上次数远多于红色，推测淘气掷的可能是几号积木？理由是什么？ 2. 辨析易错点：连续多次摸到黄球，能不能断定盒子里面黄球一定多？为什么？布置同伴游戏：一名同学秘密在盒内放两种不同数量的球，另一名同学通过摸球做推测。 3. 巡视课堂，收集典型错例集体讲评。 【学生活动】 1. 独立完成习题，小组说理辨析； 2. 同桌开展摸球推测游戏，完整表达推测理由。	零级：根据个别几次结果直接下绝对判断；不会结合数据说理； 一级：可以完成习题，但说理不完整，偶尔用“一定”； 二级：可以结合统计表数据，完整说理，规范用“可能”描述推测； 三级：能自主辨析随机现象易错点，

		玩游戏时也自觉考虑试验次数多少。
环节 4： 归纳总结	【教师活动】 问题链引导回顾： 1. 可能性大小和物体数量之间有什么联系？ 2. 为什么各个小组摸球结果不完全一样？怎样才能让推测更可靠？ 3. 做推测的时候，为什么我们要用“可能”，不能用“一定”？ 教师总结： 1. 数量越多，被摸到可能性越大； 2. 少量试验存在偶然性，汇总更多数据，推测更可靠； 3. 试验只能做出合理推测，不能得到绝对确定的结论。 【学生活动】 学生自主梳理本节课收获，结合摸球试验实例分享自己的理解。	一级：能复述“数量多可能性大”； 二级：结合试验实例，说出试验偶然性，知道增加次数提高推测可靠性； 三级：深刻理解推测只能是“可能”，分清随机现象推测和确定结论的区别。
课堂总结	1. 可能性大小与物体数量：数量越多，被摸到的可能性越大；数量越少，可能性越小。 2. 随机试验特点：小组少量试验存在偶然性，汇总更多试验数据，推测会更加可靠。 3. 重要提醒：摸球试验只能做合理推测，用“可能”描述，不能得出“一定”的绝对结论。	
板书设计	摸球游戏 摸球、记录、整理、汇总 可能性大 → 数量可能多 可能性小 → 数量可能少 单组结果可能不同 增加试验次数-汇总全班数据-推测更可靠	
教学后记		

综合与实践单元整体设计	
单元名称	多少落叶能铺满
一、单元教材分析： 本单元是 2026 新版北师大版五年级上册数学综合实践板块内容，属于“综合与实践”领域，是学生学习完规则图形面积计算、不规则图形估测方法后的落地实践内容。教材以“铺满校园地面需要多少片落叶”的真实问题为核心，按照“提出问题-测量地面面积-估测落叶面积-成果分享反思”的逻辑编排，引导学生经历完整的项目	

式探究过程，综合运用面积相关知识解决实际问题，积累数学实践经验，为后续复杂实践探究、统计抽样类知识学习奠定基础。

单元教材编排特点

1. 真实情境贯穿：以学生熟悉的校园落叶场景为切入点，将抽象的面积计算、估测知识转化为可操作的真实任务，降低探究门槛，让学生感受数学和校园生活的关联，激发探究兴趣。
2. 全程实践驱动：设置小组讨论、实地测量、动手操作、成果分享等全流程实践活动，从方案设计、数据测量到结论推导、反思互评，全程以**学生活动**为核心，帮助学生积累探究经验。
3. 方法逐层引导：针对不规则地面测量、不规则落叶估测、抽样选样本等难点，教材通过提示框逐步引导学生掌握“分割转化规则图形”“数方格/近似规则图形估测面积”“分层抽样选代表样本”等方法，符合五年级学生的认知递进规律。

二、学情分析：

已有基础：已经熟练掌握长方形、正方形等规则图形的面积计算方法，会用数方格、近似转化的方法估测不规则图形面积，具备基础的整数、小数乘除计算能力。有小组合作完成任务的经验，对校园环境十分熟悉，具备简单的户外测量、数据记录能力。

学习难点：

1. 面对不规则的校园地面，不知道如何合理分割转化为学过的规则图形，实际测量时难以控制误差，对无效面积（如地面上的树木、花坛占地）的处理逻辑不清晰。
2. 不理解“选取有代表性落叶”的抽样逻辑，容易随意选取样本导致估测结果偏差大，难以梳理“地面总面积÷单叶平均面积=落叶总数量”的推导逻辑。
3. 研究报告撰写缺乏规范性，不知道如何清晰呈现方案、过程、数据和结论。

兴趣特点：对户外动手操作、小组协作类活动兴趣浓厚，对解决校园真实问题有较强的成就感，抵触纯抽象计算类任务，遇到测量误差、数据复杂的问题时容易出现畏难情绪。

三、单元教学目标：

1. 结合校园落叶情境，经历“提出问题-设计方案-实地测量-数据处理-展示交流”的完整实践过程，能综合运用面积测量、估测知识解决“多少落叶能铺满所选地面”的实际问题。
2. 掌握不规则地面面积测量、不规则落叶面积估测、抽样选取代表性样本的方法，能准确收集、整理计算相关数据，规范撰写简单的研究报告。
3. 在小组合作中学会合理分工，主动沟通解决探究中遇到的问题，积累数学实践活动的经验。
4. 感受数学在生活中的实用价值，养成严谨求实的探究态度，提升综合运用知识解决

问题的能力。

四、核心素养目标：

①**情境与问题**：围绕校园“多少落叶能铺满地面”的真实问题开展探究，在测量长度、估算面积、推算数量的过程中巩固数的运算，发展量感、数感，增强对面积大小、数量多少的直观感知。

②**知识与技能**：运用分割转化、数方格、近似为规则图形等方法测量不规则图形面积，用分层抽样方法选取代表性落叶，帮助学生建立模型意识，体会转化、抽样等数学方法的简洁性和实用性。

③**思维与表达**：通过对测量数据的整理、分析、推导落叶总数量，在交流方案、分享报告的过程中发展逻辑推理能力和数据意识，能清晰、有条理地表达自己的探究过程和结论。

④**交流与反思**：在小组协作、报告分享环节能主动反思自身探究的不足，学习他人的优秀方法，强化应用意识，能尝试迁移方法解决生活中其他的面积估测、数量推算类问题。

五、教学重难点：

教学重点：

1. 综合运用规则图形面积计算、不规则图形估测方法，完成地面面积测量、落叶面积估测，最终准确推算出铺满地面所需的落叶数量。
2. 经历完整的实践探究过程，学会设计合理的研究方案，规范撰写包含问题、分工、过程、结论的研究报告。

教学难点：

1. 合理控制不规则图形测量、样本选取过程中的误差，保证最终结果的科学性、合理性。
2. 理解抽样方法的逻辑，梳理“地面总面积÷单叶平均面积=落叶总数量”的推导关系，保证探究过程的严谨性。

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：陈静

时间：

使用人：

单元主题	综合实践：多少落叶能铺满	课标要求	结合校园落叶真实情境，提出驱动性数学问题；认识落叶属于不规则图形，掌握数方格估测不规则图形面积方法；小组合作设计完整实践探究方案；发展量感、几何直观与应用意识，学会分工协作，为下一节课实地测量地面做好准备。
情境	校园的落叶	数学	活动规划 + 估测落叶不规则面积

标题		标题									
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。					记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 观察校园落叶，识别落叶为不规则图形；掌握数方格估测不规则图形面积方法（满格计 1，不满一格按半格算），能够估测单片落叶面积，完成落叶估测练习。					√					
	2. 通过小组研讨，经历“提出问题 — 拆解任务 — 设计实践方案”全过程，能拆解大问题，理清实践步骤，明确小组分工，能够预判实践会遇到的困难。实问题能力。						√				
	3. 感受数学可以解决校园真实问题；乐于小组分工研讨，敢于表达方案想法，培养实事求是的探究精神。							√			
教学重点		会用数方格的方法估测不规则落叶面积；小组合作设计完整实践探究方案，拆解探究任务，明确小组分工。									
教学难点		不满一格方格的计数处理；能够把大驱动问题拆解成若干小任务，预判实践活动当中的困难。									
关键素养		数学眼光： ☐ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☒ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☒ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识									
核心	情境创设	课件播放秋日校园落叶照片。抛出驱动大问题：秋天校园地面铺满落叶，如果想估算铺满一块校园地面，大约需要多少片落叶？我们该从哪里入手？									
	核心问题	落叶是不规则图形，怎样估测一片落叶的面积？要解决“铺满地面要多少落叶”这个大问题，我们需要拆解成哪些小任务？									
	真实任务	小组研讨设计完整实践方案；学会用数方格估测单片落叶面积；明确小组分工，预判实践困难，为下节课实地测量地面做准备。									
教具准备		课件、透明方格塑料板、若干校园落叶样本、实践方案记录表 PPT。				学具准备		小组：落叶样本、草稿纸、铅笔、直尺、实践方案记录单。			
隐性知识 （有则填）		1. 本课为项目起始规划课，为第 2 课时《测量地面的面积》做好方案铺垫。 2. 数方格估测不规则图形，是多边形单元重要方法，存在天然误差，渗透误差意识。 3. 渗透项目式学习思想：复杂真实大问题，需要拆解为多个可完成的小任务。									
评价任务	1. 课堂提问、落叶估测练习，评价学生是否掌握数方格估测不规则落叶面积的方法。					指向目标（1）					
	2. 观察小组方案研讨表现，评价学生能否拆解大问题，梳理实践步骤，做好小组分工。					指向目标（2）					
	3. 查看方案记录单，评价学生能否预判实践困难，思考简单应对办法。					指向目标（3）					

活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1： 情境创设， 抛出驱动大 问题	课件出示秋日校园满地落叶图片。 教师提问：秋天，校园地面落满树叶。我们提出一个探究问题：估算铺满校园选定的这块地面，大约需要多少片落叶？这个问题能一步算出来吗？我们需要先解决哪些小问题？学生小组自由发言，初步思考任务拆解。	零级：没有思路，不知道要拆分任务，不参与小组交流。 一级：知道事情比较复杂，但说不出要拆分成哪些小任务。 二级：可以初步想到两件事：要知道地面多大、要知道一片落叶多大，愿意参与小组讨论。 三级：可以完整预判两大任务：①测地面面积；②估测落叶面积；还能想到落叶大小不一样，要选样本，主动提出探究疑问。
环节 2： 小组研讨	活动一：探究估测不规则落叶的面积 关键提问：落叶弯弯绕绕，是不规则图形，没有办法直接套用长方形、三角形公式计算面积，我们有什么办法估测一片落叶的面积？ 师生活动：教师出示透明方格板，示范数方格估测方法：满格记 1 格，不满一格，两个半格合并算 1 格。 小组实操：拿样本落叶，把方格板压在落叶上，小组合作数方格，估测单片落叶面积。小组思考：为什么算出来叫“估测面积”而不是精确面积？（存在测量误差） 活动二：小组研讨，设计完整实践探究方案 关键提问：要完成“估算铺满地面大约需要多少落叶”整个项目，我们完整要做哪几步？小组如何分工？实践中会遇到哪些困难？ 师生活动，小组填写实践方案记录单：①我们要选择校园哪一块地面？②需要完成哪些步骤？（测地面面积；取样落叶；估测落叶平均面积；计算总片数；填写实践报告）③小组分工：测量员、取样员、记录员、汇报员。④预判困难：地面有花坛遮挡；落叶大小差别很大；测量会有误差；怎么解决？教师巡视各组，指导方案撰写。	活动一： 零级：不会使用方格板，数方格混乱，完全不懂不满一格如何处理。 一级：可以数满格，但是不知道不满一格怎么计数，需要教师提示。 二级：可以独立操作方格板估测落叶面积，掌握“满格算 1，不满一格按半格算”规则，知道结果是估算值。三级：可以想到，只测 1 片落叶不够，要多取几片求平均面积，减少样本带来的误差。 活动二： 零级：不会填写方案单，不知道分工，想不到实践会遇到困难。 一级：在教师大量提示下，才能够写出部分步骤，分工模糊。 二级：小组合作梳理完整探究步骤，分工明确，可以说出 1-2 个实践困难。 三级：完整拆解全部探究步骤，分工清晰；预判多个困难，并且思考简单应对策略，方案可落地。

环节3: 分层练习	基础题：给出方格纸上一片落叶图，数方格估测这片落叶面积。 提高题：说一说，为什么我们要多采集几片落叶求平均面积？ 拓展题：小组完善自己的实践方案单，明确每个人分工。	基础题： 零级：数方格完全混乱，分不清满格半格。一级：满格数对，半格不会处理，提示后订正。二级：正确数方格，合理处理半格，得到估测面积。三级：可以说明结果是估算，不是精确值。 提高题： 零级：说不出理由。一级：能想到落叶大小不一样，但表述不全。二级：完整说理，落叶大小不一样，取平均，减小样本带来误差。三级：可以说出还有哪些地方会带来误差。
课堂总结	关键提问：今天这节课我们解决了什么？估测不规则落叶面积用什么方法？我们下一节课要去做什么、做什么？ 师生活动：学生梳理收获；教师小结：落叶是不规则图形，用数方格估测面积；复杂真实问题要拆解小任务；下节课到校园实地开展《测量地面的面积》实践。	
板书设计	校园的落叶（第1课时） 驱动大问题：铺满地面大约需要多少片落叶？ 落叶属于不规则图形估测方法：数方格 满格记1，不满一格两个半格算1格 → 得到估测面积（有误差） 实践拆解任务：1. 估测落叶平均面积（本节课完成） 2. 实地测量校园地面面积（下节课） 3. 计算总片数，完成实践报告	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 陈静

时间：

使用人：

单元主题	综合实践：多少落叶能铺满	课标要求	综合运用长方形、正方形、组合图形面积计算方法；到校园实地开展测量，会处理规则、不规则地面，会扣除花坛、障碍物遮挡面积；结合上节课落叶估测数据，估算铺满地面需要落叶总数量；完整完成项目探究，填写实践报告，小组汇报交流；进一步建立量感、数据意识，体会数学解决真实问题。									
情境标题	测量地面的面积	数学标题	校园实地测量，计算，完成项目估算									
学习目标	一问结果，期望学生会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。						记忆	理解	应用	分析	评价	创造

	1. 能够利用卷尺实地测量校园地面，区分规则与不规则地面；会用分割法把不规则地面转化为熟悉规则图形计算面积；能扣除障碍物遮挡面积，算出地面可铺落叶的实际面积。			√				
	2. 小组按照上节课设计的方案完整开展实地实践，获取地面、落叶两组数据，通过除法运算估算铺满地面的落叶总片数；经历完整项目探究，能够分析实践中的各类误差来源。						√	
	3. 完成实践报告单，小组开展成果汇报；敢于面对实践误差，能反思实践活动不足，提出改进办法，培养实事求是科学探究态度。				√			
教学重点			实地测量校园地面；用分割法计算不规则地面面积；结合落叶平均面积，估算铺满地面落叶总片数。					
教学难点			不规则地面分割处理；扣除障碍物遮挡面积；理解实践中多重误差来源，能反思实践不足。					
关键素养			数学眼光： ☐ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☒ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☒ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识					
核心	情境创设	回顾上节课：我们已经设计好探究方案，学会用数方格估测落叶面积。今天我们走出教室，到校园实地完成核心任务：测量地面的面积，最后估算铺满这块地面，大约需要多少片落叶。						
	核心问题	遇到不规则的校园地面，怎样算出它的面积？地面上有花坛、石头障碍物该怎么处理？结合地面面积、落叶平均面积，怎样算出大约需要多少落叶？实践结果为什么只是估算，不是精确结果？						
	真实任务	小组到校园实地测量选定地面，计算有效铺叶面积；结合落叶平均面积，估算落叶总数量；填写实践报告，班级汇报反思。						
教具准备		课件、卷尺、软尺、实践报告单。	学具准备		小组工具：卷尺、草稿纸、铅笔；带上节课完成的实践方案记录单、落叶样本。课前明确各组选定的校园测量地块。			
隐性知识 (有则填)		1. 本课是项目实践实施课，承接第 1 课时《校园的落叶》的方案。 2. 分割转化思想：不规则地面分割成若干规则图形求和，巩固组合图形面积知识。 3. 真实场景多重误差：卷尺测量误差、落叶样本误差、数方格估测误差，多重叠加，结果只能作为估算。						
评价任务	1. 实地操作观察，评价学生小组是否正确使用卷尺，规则、不规则地面面积计算是否合理，障碍物遮挡是否会做扣除。		指向目标（1）					
	2. 查看实践记录数据，评价学生能否结合两组数据，合理估算落叶总片数，识别实践当中的误差来源。		指向目标（2）					
	3. 课堂汇报，评价小组完成实践报告，能够反思实践不足，提出改进优化的办法。		指向目标（3）					
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题			学习评价			

	链……/学生怎么学的?)	
环节1: 课堂室内回顾, 明确本节课任务	教师引导回顾上节课内容: 上节课我们完成实践方案, 学会数方格估测落叶面积。今天我们要到校园, 实地测量地面面积, 完成全部探究。 提问: 到校园实地, 我们小组要按顺序完成哪几件事情? 遇到不规则地面、花坛障碍物我们要怎么办? 小组快速复述本组分工, 再次明确测量员、记录员、取样员、汇报员职责。	零级: 遗忘探究步骤, 分工混乱, 不知道出去要干什么。 一级: 需要教师提示, 才能够说出部分实践任务。 二级: 小组可以完整复述实践流程, 明确每个人分工。 三级: 可以主动预判实地测量的风险, 提醒组员注意测量要点。
环节2: 走出教室, 校园实地实践探究	教师巡回指导各个小组开展实践, 核心任务: 活动一: 实地测量选定地块。 关键提问: ①地面是长方形正方形规则图形, 如何测? ②地面形状不规则, 怎么算? ③地面有花坛、石头, 这部分不能铺落叶, 怎么办? 小组操作: 1. 规则地面: 卷尺测出长、宽, 长方形面积 = 长 × 宽。2. 不规则地面: 分割法, 拆成多个长方形、正方形, 分别测量, 求和。3. 遇到花坛、障碍物: 单独测出障碍物面积, 总地块面积减去障碍物面积, 得到可以铺落叶的有效面积。记录下【地面有效面积】。 活动二: 调取上节课【落叶平均面积】, 完成计算估算。 关键提问: 已知地面有效总面积, 已知一片落叶平均面积, 怎样估算铺满大约需要多少片落叶? 小组列式: 地面有效总面积 ÷ 单片落叶平均面积 ≈ 需要落叶总片数。 小组完整填写实践报告单: 地块草图、测量数据、落叶平均面积、估算总片数、实践遇到的困难记录。	活动一 (地面测量) 零级: 卷尺不会使用, 不会处理不规则地面, 完全忽略花坛障碍物, 记录空白。 一级: 可以测量简单规则长方形地面, 遇到不规则、障碍物, 需要教师大量指导。 二级: 小组分工有序, 可以完成测量; 不规则地面可以分割计算, 能扣除障碍物, 算出有效地面面积, 完整记录数据。 三级: 测量多次取平均值, 主动减少卷尺测量带来的误差; 草图绘制规范, 数据记录完整清晰。 活动二 (估算落叶总数量) 零级: 不知道怎么列式, 不会计算总片数。 一级: 可以列出除法算式, 但是单位没有统一, 算错结果。 二级: 单位换算正确, 列式合理, 得到估算总片数, 可以说明结果是估算。 三级: 可以分析, 地面、落叶两处都会带来误差, 结果只能做参考, 不是精确数字。
环节3: 回到教室, 小组汇报交流, 反思实践	各小组依次上台汇报实践报告单。教师关键追问: ①你们小组选定的地面, 有效面积大约是多少? ②你们估算铺满地面, 大约需要多少片落叶? ③实践中你们遇到了哪些困难? 哪些地方会产生误差? 下一次做同类实践, 可以怎么改进?	零级: 报告单空白, 无法汇报实践过程。 一级: 可以念出数据, 但是说不出实践困难, 不会反思。 二级: 完整汇报本组数据与实践过程, 可以说出 1-2 个误差来源。 三级: 完整汇报, 多角度反思实践不足, 提出具体可行的优化改进方案。

环节 4：分层思考习题	基础思考：一块长方形地面长 6 米，宽 4 米，一片落叶平均面积 200 平方厘米，估算铺满地面大约需要多少片落叶？（注意单位换算） 提高思考：一块地面分割成长方形和梯形，分别算出两块面积相加；还要扣除中间花坛面积，求可铺落叶的有效面积。 拓展思考：说一说本次实地实践，有哪些地方会产生误差？写出两条减小误差的办法。	基础思考 零级：不会单位换算，算式写不出。 一级：列式正确，单位换算出错。 二级：单位换算正确，列式估算合理。 三级：主动说明结果是估算，不是精确答案。 提高思考 零级：不会分割组合图形，不会扣除障碍物面积。 一级：提示之后，可以分割图形计算。 二级：独立分割，求和，扣除花坛，算出有效面积。 三级：草图画出分割与花坛位置，标注数据。 拓展思考 零级：想不到哪些地方产生误差。 一级：可以说出 1 处误差来源。 二级：说出多处误差来源，对应写出减小误差办法。 三级：结合自己小组户外真实操作经历来讲反思。
课堂总结	关键提问：今天实地测量地面面积，不规则地面我们用什么方法？有障碍物要怎么做？我们的结果为什么只能是估算？师生小结：组合图形分割求和，障碍物面积要扣除；多重因素带来实践误差；很多生活真实问题，合理估算就可以解决，不一定追求精确数字。	
板书设计	测量地面的面积（第 2 课时） 规则地面：长方形面积 = 长 × 宽 不规则地面：分割法 → 拆成规则图形求和 有花坛障碍物：总地块面积 - 障碍物面积 = 有效铺叶面积 估算总落叶片数：地面有效面积 ÷ 落叶平均面积 ≈ 总片数 多重误差，结果为估算值。	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人： 廖凤

时间：

使用人：

单元主题	综合实践课	课标要求	参与估测落叶面积综合实践活动，针对不规则树叶，学会分类选取代表性样本；会利用方格纸数格、近似转化规则图形等策略估测不规则图形面积。经历选样本——估单片落叶面积——推算铺满地面落叶数量、撰写研究报告完整过程，发展量感、数据意识、推理意识，体会样本代表性对估算结果的影响，提升测量、数据分析与小组合作能力。										
情境标题	估测落叶的面积	数学标题	估测不规则落叶的面积										
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。							记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 能理解什么是“有代表性的落叶”，会对落叶分类取样，能说出选取落叶的理由。								√				
	2. 掌握方格纸数格子、近似转化规则图形两种方法估测单片落叶面积；结合单片落叶面积，推算铺满选定地面大约需要多少片落叶，完成小组研究报告填写。										√		
	3. 在小组测量、计算、填写报告过程中，体会样本代表性对结果的影响，提升量感与数据意识，学会小组分工协作。									√			
教学重点		选取代表性落叶样本；用数方格、近似转化图形估测不规则树叶面积；完成研究报告。											
教学难点		理解样本代表性；合理处理不满格，估算落叶面积；建立“单片落叶面积→总片数”的推算逻辑。											
关键素养		数学眼光： ☒ 数感 ☒ 量感 ☒ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☒ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☒ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识											
核心	情境创设	上一节课《多少落叶能铺满》，我们计划估测铺满校园一块地面大约要多少片落叶											
	核心问题	落叶是弯弯扭扭的不规则图形，没有现成的面积公式，我们怎样测出一片落叶的面积？											
	真实任务	怎样测出不规则树叶的面积											
教具准备		不同大小落叶、1cm 方格纸、铅笔、剪刀、卷尺、研究报告模板、记录单					学具准备		1 厘米方格纸、铅笔、直尺、小组记录单				
隐性知识（有则填）		1. 落叶属于不规则图形，无法直接用面积公式精确计算，只能估测面积。 2. 树叶有大、中、小不同规格，选取有代表性落叶，不能只选大片或只选小片，否则估算偏差很大；可以分类取样，计算平均值。 3. 方格纸估算法：满格计 1 格，超过半格按 1 格，不足半格舍去。 4. 转化思想：把落叶近似看成长方形等规则图形，用规则图形公式估算面积。											

	5. 逻辑链条：先估单片落叶面积→再结合地面总面积，推算铺满地面大约需要落叶总片数。 6. 研究报告需要写清研究问题、分工、完整过程、数据记录、最终结论。 7. 估算一定会存在误差，样本选取、测量方法都会影响误差大小。	
评价任务	结合小组讨论，课堂观察与提问，评价学生能否理解代表性样本含义；能对落叶进行大中小分类，说出选取落叶的理由。	指向目标（1）
	借助操作、板演、研究报告，评价学生会用数方格、近似转化图形估测单片落叶面积；能结合地面面积，推算铺满地面需要落叶数量，规范填写研究报告。	指向目标（2）
	观察小组合作表现，查看研究报告，评价学生可以做好小组分工；能发现估算误差来源，完整记录实践过程，发展量感与数据意识。	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：回顾旧知，聚焦样本选取	1. 上一节课《多少落叶能铺满》，我们计划估测铺满校园一块地面大约要多少片落叶。有两个小组课前随便捡了落叶：甲组全部捡最大的梧桐叶，乙组全部捡很小的碎落叶。 2. 提问：大家想一想，如果用这两组树叶直接去算铺满地面的总片数，会出现什么问题？预设学生回答：甲组全用大叶子，算出来总片数会偏少；乙组全用小叶子，算出来总片数会偏多，结果都不准。 3. 小组讨论：出示讨论问题：① 为什么不能只捡大叶子或者只捡小叶子？② 什么样的落叶才算有代表性的样本？③ 我们该怎样选取落叶样本，才能尽量减少偏差？ 4. 全班交流梳理引导学生达成共识：① 校园里的落叶有大、中、小不同尺寸；只取某一种，样本就不具备代表性。② 取样策略：把收集到的落叶先分成大、中、小三类；每一类都挑选几片完好、没有破损的落叶作为样本。③ 可以分别测出大、中、小落叶的面积，再计算平均单片落叶面积，用平均值参与后面推算。 5. 明确本节课任务教师：今天我们就想办法，估测出大、中、小每一类落叶的单片面积，算出平均面积，为下阶段推算总片数做好数据准备。	零级：不知道为什么选落叶样本，直接随便拿一片树叶，不能参与小组讨论。 一级：在教师提示下知道要选树叶，但不会区分大小，不明白“代表性”是什么含义。 二级：能把落叶分成大、中、小三类；能说出取样简单理由，愿意参与小组方案讨论。 三级：主动理解代表性样本意义，知道只选大叶子或者只选小叶子会造成结果偏差，带动小组确定取样方案。
环节 2：探究方法，估测单片落叶面积	1. 抛出核心问题谈话：落叶是弯弯扭扭的不规则图形，没有现成的面积公式，我们怎样测出一片落叶的面积？给学生 2 分钟独立思考，再同桌简单说一说自己想到的办法。 2. 方法 1 示范讲解：方格纸数格法① 教师示范：把落叶平放在方格纸上，用铅笔沿着树叶边缘，仔细描出落叶的轮廓。② 明确计数规则：完全占满的格子算 1 格；超过半格按 1 格算；不足半格舍去不计。③ 强调注意点：描轮廓的时候树叶不能移动；树叶要铺平，不能褶皱卷曲。④ 教师现场演示一片落叶的数格过程，带着学生数一遍，区分满格、半格、不足半格。	零级：不会用方格纸估面积，不会近似转化，完全无法估出落叶面积。 一级：能描树叶轮廓，数方格时分不清满格、不满格，需要教师一步步指导。 二级：可以用方格纸估测树叶面积，满格、半格区分合理；也能把落叶近似成长方形估算，得到单片树叶估测面积。 三级：能同时使用两种方法估测，对比两种方法结果差异，主动思考怎样减少估测的误差。

	3. 方法 2 示范讲解：近似转化规则图形谈话：除了数方格，我们还可以把树叶想象成我们学过的规则图形。① 观察落叶，大多接近椭圆形，我们可以近似看成长方形。用直尺量出树叶大致的最长长、最宽宽。② 用长方形面积公式：长 × 宽，得到一个近似面积。③ 提醒：这是估算，得到的不是精确值，允许和方格纸结果有一点差距。 4. 小组分工实操，小组分工提示：操作员：挑选大、中、小三类完好落叶，在方格纸上描轮廓。计数员：用数方格法算出每一类落叶的面积。测量员：用近似长方形的方法估测同几片落叶面积。记录员：把两种方法得到的数据，填写到小组记录单。 教师巡视重点指导：1. 纠正学生描轮廓时树叶卷曲、移位；2. 纠正数方格时对半格随意乱算；3. 提醒：破损、有缺口的落叶不要当作样本；4. 鼓励小组：可以对比同一片树叶两种方法得到的面积，看一看差距大不大。 5. 小组简短小分享请 1-2 个小组说一说：同一片落叶，数方格和近似长方形算出来的面积一样吗？为什么会不一样？引导学生体会：不同估测方法，本身就会带来估算误差。	
环节 3：数据运算，完成研究报告	1. 数据处理，计算单片平均落叶面积教师引导：我们测出了大、中、小落叶的面积，怎样得到代表校园普通落叶的单片平均面积？示范计算示例：大号落叶 32cm²，中号 20cm²，小号 12cm²；平均面积 = (32+20+12) ÷ 3 小组计算本组的单片落叶平均面积，写在记录单。 2. 衔接上节课地面数据，开展推算谈话：还记得上节课我们测量的校园那块地面总面积吗？推算逻辑板书：地面总面积 ÷ 单片落叶平均面积 ≈ 铺满地面大约需要的落叶总片数小组把本组地面面积、平均单片落叶面积代入，算出估算总片数。提示学生：这个结果是“大约”，不是准确数字。 3. 填写小组研究报告报告填写要点：① 研究问题：估测铺满选定地面大约需要多少片落叶② 小组分工：写清楚操作员、记录员、测量员分别是谁③ 研究过程：写清落叶取样方法、两种估测面积的操作步骤④ 原始数据：大中小落叶面积、平均面积、地面面积、推算总片数⑤ 初步发现：写一写：我们的估算结果；哪些地方会产生误差。教师巡回查看各组报告，提醒不要只写数字，简单写清过程。 4. 小组内部围绕三个问题交流：1. 我们小组选取的落叶样本，代表性好不好？哪里有不足？2. 用数方格和近似长方形估测落叶面积，哪个方法误差会更大？3. 如果重新做一次实验，我们可以怎样改进取样或者测量，让估算更接近真实情况？小组	零级：不会结合单片落叶面积推算总片数，研究报告几乎空白。 一级：可以测出单片落叶面积，但不会推算铺满地面的落叶数量；报告填写残缺。 二级：利用单片落叶面积与地面面积，完成推算；研究报告的问题、分工、过程、结论填写完整。 三级：选用多片树叶求平均面积进行推算；报告数据完整，能写出实践中发现的问题与反思。

	把 1-2 条改进想法，补充写在研究报告“反思”栏目。	
课堂总结	估测不规则落叶面积，我们可以用方格纸数格或者近似转化规则图形。想要估算结果更可靠，要选取有代表性的样本，还要完整记录数据，写好研究报告。现实估测无法做到完全精确，我们可以通过优化取样、规范操作减小误差。	
板书设计	估测落叶面积样本：分大、中、小，选有代表性树叶 估测方法： ①方格纸：满格算 1，超半格算 1，不足半格舍去 ②近似成长方形：长 × 宽估算 计算：求大中小落叶→单片平均面积 推算：地面总面积 ÷ 单片平均面积≈落叶总片数 注意：合理取样，减小估算误差	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：廖凤

时间：

使用人：

单元主题	综合实践课	课标要求	开展综合实践研究报告分享交流活动，能清晰展示本组实践方案、测量数据、估算结果；学会倾听评价其他小组研究报告，从样本选取、测量方法、数据准确性等角度开展互评反思；能够发现实践方案不足，提出改进策略。在交流互评中发展数据意识、推理意识、应用意识，提升表达、思辨与自我反思能力。										
情境标题	研究报告分享会	数学标题	展示互评研究报告，反思优化实践方案										
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。							记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 小组展示本组完整研究报告，能够有条理讲清方案、实践过程、测量数据和估算结果。								√				
	2. 学会多角度评价其他小组报告，能发现优点与不足，提出可操作的改进建议，反思本组实践存在的问题。										√		
	3. 通过自评互评，梳理本次综合实践活动收获，发现可以继续探究的新问题，提升合作表达与思辨能力。									√			
教学重点	小组展示研究报告；学会从样本、数据、方案多维度开展互评。												
教学难点	客观评价别人报告，提出切实可行改进建议；深度反思本组实践不足。												

关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☒ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☒ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识		
核心	情境创设	上一节课《多少落叶能铺满》，我们计划估测铺满校园一块地面大约要多少片落叶	
	核心问题	落叶是弯弯扭扭的不规则图形，没有现成的面积公式，我们怎样测出一片落叶的面积？	
	真实任务	怎样测出不规则树叶的面积	
教具准备		各组研究报告、PPT、互评星级评价表	学具准备 小组研究报告、铅笔
隐性知识 (有则填)		1. 一份完整研究报告包含：研究问题、小组分工、方案设计、实践过程、测量数据、研究结论。 2. 评价一份实践报告，可以从：方案可行性、样本代表性、测量数据准确性、结论合理性几个维度进行。 3. 不同小组估算结果不一样，不一定算错，样本选择、测量方法都会带来合理误差。 4. 可以吸收别人小组的优点，改进自己的实践方案，让测量估算更加严谨。 5. 活动自评可以从方案设计、工具使用、合作探究、综合运用知识多维度评价自身表现。	
评价任务		小组上台展示，课堂观察，评价学生可以完整展示研究报告，清晰介绍方案、过程、数据、估算结论。	指向目标（1）
		借助全班交流对话，评价学生可以从样本代表性、测量、数据、方案可行性角度评价同伴报告，提出合理改进意见，反思本组实践。	指向目标（2）
		借助课堂发言、自评量表，评价学生梳理实践收获，提出进一步探究的问题，客观开展自我星级评价。	指向目标（3）
活动任务		教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：谈话导入，明确分享会任务		1. 情境导入教师谈话：前面两节课，我们完成了实践：选取落叶样本、估测单片落叶面积，推算铺满地面需要落叶数量，每个小组都完成了一份实践研究报告。今天我们召开研究报告分享会。 2. 提问引发思考提问：同样一块校园地面，每个小组推算出来的落叶总片数，会不会完全一模一样？为什么？学生自由发言，引导：样本选取不一样、测量方法不同，估算结果会存在合理误差，不一定是做错了。 3. 出示分享、互评标准（PPT 投影） ☒ 展示要求：讲清楚 4 点①我们小组研究的问题；②我们是怎么选取落叶样本；③使用什么测量估算方法；④我们的最终估算结果。 ☒ 互评参考维度 1. 样本选取：落叶样本有没有代表性？2. 操作过程：测量、数方格操作是否合理？3. 数据记录：报告数据是否完整清晰？ 4. 改进建议：这个小组还有什么可以优化的地方？	零级：不清楚分享会要做什么，不愿发言，不参与讨论。 一级：经教师提示，知道要展示报告，但不知道要介绍哪些内容。 二级：明白汇报四要素，小组内部能够梳理汇报要点，愿意参与交流。 三级：自主梳理汇报要点，主动思考怎样向别的小组提问，带动小组准备展示。

环节 2：小组轮候上台展示研究报告	1. 分组安排：选取 3-4 个小组依次上台展示，每组 3-4 分钟。有意识挑选不同类型小组：取样规范优秀案例、取样有缺陷案例、估算结果差距较大小组。 2. 展示流程：①小组代表上台，对照本组研究报告，按照 4 点要求汇报；组内其他同学可以补充。②汇报结束，全班同学根据互评维度提问、点评。教师引导示例提问：- 你们小组的落叶样本是怎么选的？有没有同时用到大、中、小落叶？- 你们用了哪一种估测落叶面积的方法？数方格时不满半格你们是怎么处理？- 你们推算出来大约多少片落叶？你觉得你们的结果误差主要来自哪里？- 如果再做一次实践，你们打算怎样改进？ 3. 教师适时点拨梳理：- 如果小组只选大了叶子，引导全班发现：样本缺少代表性，结果会出现偏差。- 如果数方格操作粗糙，引导学生思考：操作不规范也会带来误差。 重点强调：估算结果不一样不等于做错，要看取样、操作过程合不合理。	零级：汇报逻辑混乱，说不清本组实践内容。 一级：可以简单念报告内容，但不能够解释数据和取样的道理。 二级：完整介绍样本、方法、数据结果，可以回答同学简单提问。 三级：汇报条理清晰，主动介绍本组实践优势与不足，可以回应同学质疑，推理思辨突出。
环节 3：分组互评，修改完善本组研究报告	回到各自小组，对照刚才全班分享、别人小组的优点，开展组内自评：小组讨论问题：①我们小组的落叶样本代表性怎么样？有什么缺陷？②数方格、近似长方形估测的时候，我们操作上有没有问题？③推算总片数的逻辑有没有错误？④结合别的小组的好方法，我们可以怎样修改完善自己的报告？ 修改完善报告：小组在原来报告的【反思 / 改进】板块，写下本组的修改设想。示例：“下次取样，多收集几片大中小落叶，取更多样本求平均值；数方格的时候树叶一定要铺平，不要褶皱。” 3. 小组简单交流：请 2 个小组说一说，听完分享之后，你们打算怎么优化自己的实践方案。	零级：看不出报告问题，不会修改补充。 一级：在提示下，可以找到一处明显问题，修改内容少。 二级：可以结合他人优点，补充报告反思栏目，修改本组不足。 三级：对比多组案例，多角度反思，提出多条可落地的优化方案。
课堂总结	今天的研究报告分享会，我们展示、互评各组实践报告。评价一份实践报告不只看最后的数字结果，更要看样本选取、操作过程、数据记录是否科学。不同小组估算结果存在差异，很多是合理的估算误差。我们可以吸收别人的长处，不断优化我们的实践方案。“取样 — 估测 — 推算 — 反思”这套方法，还可以用到生活很多估算问题当中。	
板书设计	研究报告分享会 汇报四要素：研究问题、样本选取、估算方法、估算结果 互评角度：①样本代表性 ②操作规范性 ③数据完整性 ④改进建议 提示：估算结果不同，不一定算错，看过程是否合理 实践流程：任务→方案→取样估测→推算→写报告→互评反思	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：方敏

时间：

使用人：

单元主题	总复习—数与代数	课标要求	引导学生对本册“数与代数”板块内容进行系统回顾梳理，巩固倍数与因数、质数合数、小数四则运算等核心知识；经历回顾、分类、梳理、辨析、练习的复习过程，能熟练进行小数四则运算，正确判断质数、合数，掌握 2、3、5 倍数特征；感悟运算的一致性，发展数感、推理意识与运算能力；学会整理知识的方法，养成反思纠错的学习习惯。									
情境标题	数与代数	数学标题	梳理倍数与因数、小数加减法、小数乘除法知识，建构数与代数知识网络									
学习目标							记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 经历知识回顾梳理活动，巩固本册数与代数核心内容：倍数、因数、2, 3, 5 的倍数特征、质数、合数；熟练掌握小数加减、小数乘除法计算方法，能正确计算，辨析常见错题，独立完成总复习对应习题。							√				
	2. 经历“唤醒旧知—小组梳理建构知识网络—辨析易错题—巩固应用”完整复习流程，学会分类、归纳整理知识的复习方法；能沟通知识之间的内在联系，提升运算能力与推理意识，能说理表达思考过程。									√		
	3. 乐于小组合作交流，感受整理复习的价值；主动查找自己知识薄弱点，养成查漏补缺、反思纠错的良好学习习惯。								√			
教学重点	梳理本册数与代数知识框架；巩固倍数因数、质数合数概念；熟练小数四则运算，能解决简单实际问题。											
教学难点	沟通各个知识点之间的内在联系；辨析易混淆概念（质数合数、奇数偶数）；小数计算减少失误，能主动发现自身知识漏洞。											
关键素养	数学眼光： ☒ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☐ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☐ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☐ 模型意识 ☒ 应用意识											
核心	情境创设	课件出示本册数学课本目录截图，聚焦数与代数板块。教师创设整理情境：“这一册我们学习了很多数与代数的知识，有倍数与因数，还有小数的加减法、小数乘除法。这么多知识，怎样把它们有条理地整理出来？”引出本节课总复习任务。										
	核心问题	核心问题本册数与代数板块包含哪些知识？各个知识点之间有怎样的联系？怎样查漏补缺解决易错题？										
	真实任务	小组合作梳理本册数与代数知识，建构简易知识网络图；辨析倍数因数、质数合数、小数计算高频错题；运用知识解决基础与变式习题，找出自己薄弱知识点。										
教具准备	课件					学具准备	课本、草稿纸、彩色笔、知识梳理学习单					
隐性知识 (有则填)	1. 倍数与因数研究对象是非 0 自然数；奇数、偶数看能否被 2 整除；质数合数看因数的个数，两组概念分类标准不同，极易混淆。 2. 1 既不是质数也不是合数，2 是唯一偶质数；91、77 是易误判合数。 3. 小数加减法核心：小数点对齐；小数乘除法核心：转化成整数运算，感悟运算一致性。 4. 总复习不是简单刷题，重在梳理知识体系、查漏补缺，找到知识之间的关联。											
评价任务	1. 借助知识梳理学习单、课堂问答、总复习习题作答，评价学生对倍数因数、质数合数、小数四则运算等知识的掌握情况。						指向目标（1）					
	2. 观察小组合作梳理知识网络、错题辨析表现，评价学生是否掌握归纳整理复习方法，能否沟通知识内在联系，完成知识梳理。						指向目标（2）					
	3. 观察课堂参与、小组交流，评价学生是否主动反思查找薄弱点，形成纠错查漏的学习习惯。						指向目标（3）					
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）						学习评价					

环节 1：情境导入，唤醒旧知，提出任务	情境导入，唤醒旧知，提出任务： 教师出示本册课本目录截图，聚焦数与代数相关单元。 问题链：①看一看目录，本册书中数与代数我们学习了哪些内容？ ②知识点很多，如果杂乱堆放很容易遗忘，我们可以用什么方式把这些知识整理出来？学生观察目录，独立思考，同桌互相说一说自己印象最深的知识点。 教师板书课题：总复习 —— 数与代数， 核心探究大问题：怎样梳理数与代数知识，查漏补缺。	零级：看目录想不起本册数与代数的任何知识点，没有整理想法，不参与同桌交流。 一级：在教师提示下，能零星说出个别知识点，想不到整理知识的方法，被动参与交流。 二级：能回忆起本册主要知识点，能想到可以分类整理知识，主动参与同桌交流。 三级：能够有条理列举出倍数因数、小数四则运算两大板块，主动猜想可以画思维导图梳理，带动同桌思考。
环节 2：探究新知——解决核心问题，探究筛选方法。	活动一：小组合作，梳理建构知识网络 发放知识梳理学习单，布置小组任务： 把数与代数分成两大块：①倍数与因数；②小数四则运算。 小组合作回忆，把关键知识点填写在学习单。问题链： ①倍数与因数板块：包含哪些概念？2、3、5 倍数特征是什么？质数、合数怎么区分？ ②小数板块：小数加减法、小数乘除法计算关键点是什么？ 小组合作梳理，教师巡视指导。 全班汇报交流，师生共同完善板书简易知识框架。 活动二：聚焦易错题，辨析纠错 课件出示本册高频易错题。 第一组（倍数与因数）辨析： ①所有奇数都是质数，所有偶数都是合数。（ ） ②91 是质数。（ ） ③一个数的倍数一定比它的因数大。（ ）第二组（小数计算）：小数竖式计算：$3.25+4.7$；1.25×0.8；$7.2\div 0.08$ 教师关键提问： 说一说错在哪里？做题的时候要注意什么？学生独立辨析、计算，小组交流错题原因，全班汇报，教师引导总结易错点。 活动三：综合归纳，提炼复习方法 关键提问：通过刚才的梳理、辨析错题，想一想，复习课我们可以用什么方法进行整理复习？ 学生独立思考，小组交流。 师生小结复习方法： ①分类梳理知识； ②辨析易错题； ③练习巩固； ④查找自己薄弱点，查漏补缺。 追问：倍数因数研究的是什麼数？奇数偶数、质数合数分类标准有什么不同？小数四则运算和整数运算有什么联系？感悟运算一致性。	活动一 零级：无法回忆关键概念，不会填写梳理单，不参与小组讨论。 一级：需要教师逐题提示，才能回忆部分概念，只能零散写个别知识点，不会分类。 二级：小组合作下，能够分类回忆两大板块主要知识点，完成梳理单填写，能在小组分享自己回忆的内容。三级：自主分类梳理两大板块，知识点完整，能说出概念之间简单联系，例如“奇数偶数和质数合数分类标准不一样”，能帮助组员补充知识。 活动二 零级：不能辨析概念判断题，小数计算错误多，找不出错误原因，不参与小组辨析。 一级：提示下可以完成部分题目，概念容易混淆，小数计算存在格式错误，说不清错题根源。 二级：可以完成辨析与计算；能说出典型错题的错误点，小组内交流易错提醒。三级：快速完成辨析与计算；能够主动归纳同类题目的注意事项，提醒同伴避开陷阱。 活动三 零级：说不出复习的方法，分不清两组概念分类标准，无法参与归纳总结。一级：提示下能说出 1-2 种复习方法，对概念区别认识模糊。 二级：能说出整理复习的基本方法，能分清奇数偶数、质数合数不同分类标准。 三级：自主归纳复习策略，完整辨析两组易混概念，能说出小数和整数运算之间的联系，理解运算一致性。

环节 3：分层练习，巩固内化	分层练习，巩固内化 ✓基础题 填空： (1) 18 的因数有 ()；50 以内 7 的倍数有 ()。 (2) 20 以内质数有 ()；1 既 () 也 ()。 计算：4.28- 1.15；2.4×0.5；10.5÷2.1 ✓提高题 判断说理，说明理由。 一个自然数不是质数就是合数。() (2) 小数乘法竖式要把小数点对齐。() ✓拓展题 拓展 1：妈妈买 3.6 千克苹果，每千克 8.5 元，付 50 元，应找回多少元？ 拓展 2：想一想：我们学习的小数运算和整数运算有哪些相同的地方？	基础题 零级：因数倍数找不全，质数合数混淆，小数计算大量错误，无法完成习题。 一级：部分题目可以完成，因数、倍数、质数合数有混淆，小数计算经常出错。 二级：独立完成基础习题，填空、计算正确率较高。 三级：快速完成基础习题，做题细心，还能简单说做题关键点。 提高题 零级：不会判断，说不出任何理由。 一级：部分判断正确，说理不完整，概念模糊。 二级：判断正确，可以简单说出错误理由。 三级：判断准确，说理完整，点出概念本质错误。 拓展题 零级：读不懂应用题，不会列式，不能回答拓展思考题。 一级：提示下可以列式计算，无法对比小数、整数运算的联系。 二级：能正确解决实际问题，能简单说出小数和整数运算部分相同点。 三级：正确解决实际问题，多角度对比小数与整数运算，感悟运算一致性。
课堂总结	教师关键提问：今天数与代数总复习，我们复习了哪两大板块的知识？复习用了哪些方法？哪些知识点是容易出错的？你找到自己的薄弱点是什么？学生自由谈收获。教师梳理回顾探究路径：目录回顾 — 小组分类梳理知识网络 — 辨析易错题 — 分层练习查漏补缺。再次强调：倍数因数看非 0 自然数；分清两组概念分类标准；小数运算感悟运算一致性；复习重在查漏补缺。	
板书设计	数与代数 总复习 1. 数：整数（倍数因数）、分数 2. 运算：小数除法、分数加减 3. 代数：用字母表示规律、数量关系 方法：梳理归类、对比辨析、学以致用	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：方敏

时间：

使用人：

单元主题	总复习	课标要求	系统回顾本册图形与几何内容，巩固平行四边形、三角形、梯形面积计算公式，理解公式推导过程；会用分割、添补法求组合图形面积，掌握不规则图形面积估算方法；经历梳理、回顾、辨析、应用的复习过程，发展几何直观、量感与推理意识；学会整理图形知识的方法，感悟转化思想在平面图形面积中的价值。					
情境标题	图形与几何	数学标题	梳理多边形面积、不规则图形面积测量，建构图形与几何知识网络					
学习目标							记忆	理解
	1. 经历知识回顾梳理活动，巩固平行四边形、三角形、梯形面积计算公式，理解公式推导的转化思想；能正确计算多边形、组合图形面积，会用数方格、近似基本图形法估算不规则图形面积，独立完成教材总复习对应习题。							应用
	2. 经历“唤醒旧知——小组梳理建构知识网络——辨析易错题——巩固应用”完整复习流程，掌握图形知识分类整理的复习方法；能沟通各平面图形面积公式之间的内在联系，能完整说理推导过程，发展几何直观与推理意识。							分析
	3. 乐于小组合作交流，体会转化思想在图形学习中的价值；能够主动查找自身知识薄弱点，养成查漏补缺、反思纠错的学习习惯。							评价
教学重点	梳理本册图形与几何知识框架；掌握平行四边形、三角形、梯形面积计算；会计算组合图形面积，估算不规则图形面积。							
教学难点	理解多边形面积公式之间的内在联系；三角形、梯形面积计算忘记“÷2”；合理把不规则图形看成近似基本图形，主动查找知识漏洞。							
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☒ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识							
核心	情境创设	课件出示北师大版五年级上册课本目录截图，聚焦图形与几何板块。创设整理复习情境：“本册我们学习了很多平面图形面积的知识，有平行四边形、三角形、梯形，还有组合图形、成长的脚印这类不规则图形。这么多图形知识，我们怎样有条理地整理？”引出总复习学习任务。						
	核心问题	本册图形与几何板块学习了哪些知识？多边形面积公式之间有什么联系？解决图形面积问题有哪些容易出错的地方？						
	真实任务	小组合作梳理本册图形与几何知识，搭建简易知识网络图；回顾面积公式的转化推导过程；辨析多边形、组合图形、不规则图形高频错题；利用知识解决习题，找到自己薄弱知识点。						
教具准备	多媒体 PPT 课件、平面图形教具（平行四边形、三角形、梯形）、易错题 PPT、知识网络板书磁条			学具准备	数学课本、草稿纸、直尺、彩色笔、图形知识梳理学习单			

隐性知识 (有则填)	1 平行四边形、三角形、梯形面积公式全部来自转化思想：把未知图形转化为已经学过的长方形。 2 高频易错：三角形、梯形面积计算容易遗漏“$\div 2$”；求组合图形面积分割之后重复计算或者漏算部分；不规则图形是估算，得到的是近似值。 3. 组合图形方法：3 分割法、添补法；不规则图形两种策略：数方格（大于半格记 1 格，不足半格舍去）、看成近似基本图形估算。 4. 总复习不是单纯刷题，重在梳理知识体系，体会转化这一核心数学思想。	
评价任务	1. 借助知识梳理学习单、课堂问答、总复习习题作答，评价学生多边形、组合图形、不规则图形面积的掌握情况，	指向目标（1）
	2. 观察小组梳理知识网络、错题辨析的课堂表现，评价学生是否掌握图形知识整理方法，能否说	指向目标（2）
	3. 观察课堂参与、小组合作表现，评价学生是否主动反思查找薄弱点，体会转化思想，养成纠错查漏习惯。	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节 1：情境导入，唤醒旧知，提出任务	情境导入，唤醒旧知，提出任务： 教师出示本册课本目录截图，聚焦图形与几何单元。 教师问题链： ①看一看目录，本册图形与几何我们学过哪些平面图形的面积？还有哪些特殊图形？ ②知识点多，容易混淆，我们可以用什么方式把这些知识进行整理？ 学生观察目录，独立思考，同桌互相说一说印象最深的图形知识。 教师板书课题：总复习 —— 图形与几何，核心探究大问题：梳理图形面积知识，查漏补缺。	零级：看目录回忆不出本册图形相关知识，没有整理思路，不参与同桌交流。 一级：教师提示下，能零星说出个别图形名称，想不到整理知识的方法，被动参与交流。 二级：能够回忆本册主要图形，想到可以分类整理知识，主动参与同桌交流。 三级：可以有条理区分“规则多边形、组合图形、不规则图形”，主动提出用思维导图梳理，带动同桌思考。

环节 2：合作探究	活动一：小组合作，梳理建构知识网络： 发放图形知识梳理学习单，布置小组任务，把图形知识分成三块： ①多边形面积（平行四边形、三角形、梯形）；②组合图形面积； ③不规则图形面积。 小组合作回忆，填写学习单，写出对应面积公式。 问题链： ①平行四边形面积是怎样由长方形转化推导而来？三角形、梯形为什么公式要除以 2？②组合图形求面积有哪两种方法？ ③估算不规则图形面积有什么方法？估算结果是准确值还是近似值？ 小组合作梳理，教师巡视指导。 全班汇报，师生共同完善板书简易知识框架。 活动二：聚焦易错题，辨析纠错： 课件出示本册高频易错题。 第一组（多边形计算）： ①一个三角形底 6cm，高 4cm，学生算式：$6 \times 4 = 24$（cm^2），找错误。 ②梯形上底 3cm，下底 7cm，高 2cm，算式 $(3+7) \times 2 = 20$（cm^2），找错误。 第二组（组合图形）：简单组合图形，辨析分割法与添补法。 第三组（不规则图形）： 辨析判断题： 用数方格算出脚印的面积是准确面积。（ ） 教师关键提问： 每道题错在哪里？做题要注意什么？ 学生独立做题辨析，小组交流错题原因， 全班汇报，教师总结高频易错点。 活动三： 综合归纳，提炼复习方法： 关键提问：梳理完图形知识，想一想，复习图形内容我们可以用哪些复习方法？本册图形面积学习贯穿的核心数学思想是什么？学生独立思考，小组交流。师生小结复习方法：①分类梳理图形知识与公式；②回顾推导，理解转化思想；③辨析易错题；④练习巩固，查漏补缺。追问：平行四边形、三角形、梯形面积公式之间存在怎样的联系？（梯形上底等于下底就变成平行四边形；梯形上底为 0 就变成三角形）请梯形、平行四边形、三角形公式之间的演变关系，推理意识突出。 积牢记三角形、梯形不要漏“$\div 2$”；组合图形可以分割或者添补；不规则图形得到的是近似值；核心思想是转化。学习评价（零-一级-二级-三级）零级：说不出本节课复习板块，总结不出关键知识点。一级：提示下回忆部分知识，容易忘记 $\div 2$ 等易错点。二级：能说出图形三大板块知识，记住高频易错点，简单梳理探究过程。三级：完整梳理全课内容，理解转化思想；能说出个人知识薄弱点，明确后续查漏补缺方向。	活动一 零级：写不出图形面积公式，回忆不起推导过程，不会填写梳理单，不参与小组讨论。 一级：教师一步步提示下，能写出部分面积公式，不能说清转化推导过程，只能零散填写知识点。 二级：小组合作下，能分类写出各图形面积公式，简单说出转化思路，愿意在小组分享自己梳理的内容。 。三级：自主分类完整梳理全部知识；能讲清转化思想，说出三角形、梯形“$\div 2$”的由来，能帮助组员补充知识点。 活动二： 零级：找不出错题错误，公式混淆，分不清近似值和准确值，不参与小组辨析。 一级：提示下可以找出部分错误，经常忘记 $\div 2$，说不清错误产生的根源。 二级：可以完成辨析，能指出“三角形、梯形容易忘记 $\div 2$”，能说不规则图形结果是近似值，小组内交流易错提醒。 三级：快速识别全部错题；能归纳同类题型的注意事项，主动提醒同伴规避易错点。 活动三： 零级：说不出复习方法，体会不到转化思想，不能参与归纳总结。 一级：提示下能说出 1-2 种复习方法，看不懂图形公式之间的联系。 二级：能说出整理复习的基本方法，知道学习面积用到转化思想，可以简单描述图形之间的联系。 三级：自主归纳复习策略，深刻理解转化思想；能讲
------------------	---	---

环节3：分层练习，巩固内化	✓基础题 计算图形面积：平行四边形：底 8cm，高 5cm；三角形：底 10cm，高 4cm；梯形：上底 4cm，下底 6cm，高 3cm。 ✓提高题 2. 求组合图形面积（分割或者添补任选一种方法）。 3. 判断：脚印面积，数方格得到的结果是准确值。（ ）说明理由。 ✓拓展题 拓展1：一块梯形菜地，上底 12 米，下底 18 米，高 10 米，如果每平方米可以收获白菜 8 千克，一共收获白菜多少千克？ 拓展2：想一想：三角形和平行四边形底相等，面积也相等，它们的高是什么关系？	基础题 零级：记不住面积公式，计算大量错误，尤其三角形梯形忘记 $\div 2$。 一级：部分题目可以完成，三角形、梯形经常遗漏 $\div 2$。 二级：独立完成基础计算题，公式使用正确，计算正确率较高。 三级：快速完成基础习题，做题细心，能口头复述每一个图形公式的推导要点。 提高题 零级：不会分割添补求组合图形，判断题不会作答。 一级：需要提示才能分割图形，判断题说理不完整。 二级：可以选择一种方法算出组合图形面积；正确完成判断题，简单说理由。 三级：可以同时使用分割、添补两种方法解题；完整说理，点明不规则图形结果是近似值。 拓展题 零级：看不懂应用题，不会列式，无法回答拓展思考题。 一级：提示下完成应用题，不能够分析底、面积相等时高的关系。 二级：能正确解决菜地实际问题；可以简单猜想底和面积相等时高的关系。 三级：完整解决实际问题；能推理得出：底与面积相等，三角形高是平行四边形的 2 倍，说理完整。
课堂总结	教师关键提问：今天图形与几何总复习，我们复习了哪几大块知识？本册图形面积学习最重要的数学思想是什么？做题有哪些高频易错点？你找到自己的薄弱点是什么？学生自由谈收获。教师梳理回顾探究路径：目录回顾→小组分类梳理知识网络→辨析易错题→分层练习查漏补缺。再次强调：多边形面积牢记三角形、梯形不要漏“$\div 2$”；组合图形可以分割或者添补；不规则图形得到的是近似值；核心思想是转化。	
板书设计	总复习——图形与几何 ★核心思想：转化（未知→学过的图形形） 一、多边形面积： 平行四边形： $S = a \times h$ 三角形： $S = a \times h \div 2$ 不要漏 $\div 2$ 梯形： $S = (a+b) \times h \div 2$ 不要漏 $\div 2$ 联系：梯形上底=下底→平行四边形；梯形上底=0→三角形 二、组合图形面积 方法： ①分割法（分，求和） ②添补法（补，求差） 三、不规则图形面积（成长的脚印） 方法：①数方格：大于半格记 1 格，不足半格记 0 格 ②看成近似基本图形估算 得到的是： 高频易错提醒 1. 三角形、梯形计算勿忘 $\div 2$ 2. 底和高必须相互对应 3. 不规则图形结果为近似值 复习小方法：分类梳理→辨析错题→练习巩固→查漏补缺	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：张蓉

时间：2026.8

使用人：

单元主题	总复习		课标要求	结合具体实例，感受简单随机现象；能对简单随机现象发生可能性大小作出定性描述；能根据试验数据进行简单推断；能设计公平的游戏规则，发展数据意识。						
情境标题	概率与统计		数学标题	概率与统计						
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。			记忆	理解	应用	分析	评价	创造	
	1. 经历举例、摸球情境回顾、小组辨析交流，理解确定事件、随机事件的含义，能区分“一定、不可能、可能”，可以列举生活中随机现象实例			√	√					
	2. 经历摸球试验数据的分析辨析过程，习得可能性大小与物体数量、区域面积的关系；能根据多次试验统计数据，对物体数量做出合理推测，理解随机现象的偶然性，懂得只能用“可能”做推断，不能绝对判定。				√		√			
	3. 经历游戏规则修改、设计的任务，习得公平游戏的核心内涵（双方获胜可能性相等），能判断、修改、设计公平游戏规则，解决简单实际问题，发展数据意识与推理意识。					√		√		
教学重点	梳理可能性知识体系；判断可能性大小；依据试验数据合理推测；设计公平游戏规则。									
教学难点	理解随机现象的偶然性；少量试验结果不能作为绝对判断依据；把握游戏公平的本质是可能性相等。									
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☐ 量感 ☒ 符号意识 ☒ 几何直观 ☒ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☐ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识									
核心	情境创设	摸球实验和飞镖游戏								
	核心问题	1. 根据摸球统计数据，我们能不能说盒子里面“一定”某颜色球多？为什么？ 2. 什么样的游戏规则才是公平的？								
	真实任务	1. 列举生活中的确定与随机现象； 2. 根据摸球试验统计表，有理有据推测球的数量； 3. 判断、修改、设计公平游戏规则； 4. 辨析“一定”和“可能”的使用场景。								
教具准备	多媒体课件（摸球情境、统计表、转盘素材）			学具准备	摸球盒、彩色小球、复习任务单、草稿本					
隐性知识 （有则填）	1. 随机试验存在偶然性：少数几次试验结果会出现偏差，试验次数越多，汇总的数据越多，推测的可靠性越高。 2. 语言规范：基于试验数据得到的是合情推测，只能表述“可能多/可能少”，不能使用“一定”做确定性结论。 3. 游戏公平的本质：不是输赢一样，而是双方获胜发生的可能性大小相等；现实生活抽奖、抽签都蕴含可能性思想。									
评价任务	1. 举出生活实例，区分确定事件与不确定事件。			指向目标（1）						
	2. 辨析判断题：摸 5 次球，4 次摸到白球，就断定盒子里白球一定最多，说明理由。			指向目标（2）						
	3. 根据摸球统计表，推测哪种颜色球可能多，完整表达自己的推理过程。			指向目标（2）						
	4. 判断转盘游戏是否公平，并且口头设计一套公平的游戏玩法。			指向目标（3）						

	5. 巩固拓展：修改不公平游戏规则，使之变公平并写出修改方案。	指向目标（3）
活动任务	教学活动（老师怎么教的？引导、问题链……/学生怎么学的？）	学习评价
环节一： 创设情境 唤醒旧知	【教师活动】 谈话导入：本册我们学习了《摸球游戏》，认识了生活中的随机现象。今天进行总复习——统计与概率。 问题链： 1. 在生活里哪些事情结果是确定的？哪些事情结果是不确定的？ 2. 抛一枚硬币，落地一定是正面朝上吗？ 引导学生区分三类词语：“一定、不可能、可能”，板书课题。 【学生活动】 1. 独立思考，口头举例生活实例； 2. 同伴互相说一说确定事件、不确定事件； 3. 明确本节课复习内容。	零级：不会区分，举例混乱； 一级：只能举出确定事件，不会举例随机事件； 二级：能区分“一定、不可能、可能”，可以举出对应生活例子； 三级：初步感受到很多生活现象存在不确定性。
环节二： 回顾梳理 辨析随机现象	【教师活动】 出示课本摸球试验情境：淘气、笑笑放回摸球各 30 次。淘气：白 18 次，黄 12 次；笑笑：白 23 次，黄 7 次。 抛出层层递进问题链： 1. 汇总两个人全部数据，白球、黄球分别摸到多少次？ 2. 根据统计结果，盒子里面哪一种球**可能**多一些？你的理由是什么？ 3. 追问核心问题：我们能不能直接断定盒子里白球一定比黄球多？为什么？ 4. 怎么做，可以让我们的推测更加可靠？ 组织小组讨论，教师巡场参与小组交流。 教师引导小结：单次、少数试验会出现偶然性；试验次数越多，汇总数据越多，推测越可靠；试验得到的只是推测，只能用“可能”，不能用“一定”。 继续追问：可能性的大小和什么有关系？ 小结：物体数量越多，被摸到可能性越大；转盘游戏中，所占区域面积越大，可能性越大。 【学生活动】 1. 小组内计算汇总全部摸球数据； 2. 围绕核心问题开展讨论，辨析“可能”与“一定”； 3. 全班汇报说理，完整表达推理； 4. 梳理可能性大小的影响因素。	零级：只会看单次数据，直接下“一定”的结论； 一级：能看出摸到次数多少，但说理不完整，容易误用“一定”； 二级：知道用汇总后数据分析，会使用“可能”进行推测； 三级：能够解释什么是偶然性，说清“增加试验次数提高推测可靠性”。
环节三： 迁移应用 公平游戏 专题复习	【教师活动】 出示转盘、摸牌游戏素材，抛出问题链： 1. 什么样的游戏规则才算公平？（引导提炼核心：双方获胜可能性相等） 2. 观察 A、B、C 三个转盘，选哪一个可以设计公平游戏？说一说玩法。 3. 如果游戏不公平，我们可以怎样修改规则？ 组织小组任务：设计一个对双方公平的课堂小游戏。 【学生活动】	零级：凭主观感觉判断公平，不知道可能性相等； 一级：知道公平要输赢均等，但不会结合转盘、摸球情境解释； 二级：能判断游戏是否公平，能简单修改规则； 三级：可以自主设计完整公平游戏，清晰讲清

	1. 独立思考，小组讨论公平游戏的条件； 2. 挑选转盘，口头阐述游戏玩法； 3. 尝试修改不公平规则； 4. 小组展示自己设计的公平游戏。	设计依据。
环节四： 巩固练习 错题辨析	【教师活动】 出示习题与易错题： 1. 柜子拿帽子：2 红帽、3 黄帽、8 白帽、3 黑帽，任意取一顶，取出哪种可能性最大？哪两种可能性相等？ 2. 判断说理题：连续摸球 50 次，黄球 21 次，红球 19 次，蓝球 10 次。袋子里蓝球一定最少。这句话对不对，请说明理由。 巡视，重点关注学生答题语言，纠正直接写“一定”的错误表达，对学困生进行个别指导。 【学生活动】 1. 独立完成任务单习题； 2. 小组互查答案，互相说理； 3. 全班订正错题，重点辨析易错点。	零级：不会根据数量、次数判断可能性； 一级：能做题，但说理表达不严谨； 二级：习题正确率高，可以简单说理； 三级：能敏锐识别绝对化表述错误，完整辨析错因。
环节五： 课堂小结	【教师活动】 引导回顾，问题链： 1. 今天复习统计与概率，我们梳理了哪些知识？ 2. 根据试验数据做推测，有什么需要特别注意？ 3. 公平游戏的关键点是什么？ 教师带领全班构建知识框架。 【学生活动】 主动发言分享收获，梳理知识要点。	一级：可以复述知识点； 二级：能完整解释偶然性、可能性大小的影响因素； 三级：能够建立“现象—试验数据—推测”完整逻辑链条。
课堂总结	1. 事件分为确定事件（一定、不可能）、随机事件（可能），随机试验会存在偶然性。 2. 物体数量越多、区域面积越大，发生的可能性就越大。 3. 根据试验数据只能做合情推测，只能说“可能多、可能少”，不能说“一定”；试验次数越多，推测越可靠。 4. 公平游戏核心：双方获胜的可能性相等。	
板书设计	统计与概率 1. 事件 确定：一定 / 不可能 随机：可能（存在偶然性） 2. 可能性大小：数量越多 / 面积越大 → 可能性越大 3. 试验推测：看汇总数据只能是“可能”，不能“一定” 次数越多，推测越可靠 4. 公平游戏：双方获胜可能性相等	
教学后记		

棠外附小（数学）集体备课共案

说课人：_____

时间：_____

使用人：_____

单元主题	总复习	课标要求	在真实情境中，综合运用数与代数、图形与几何的知识解决实际问题；经历设计方案、动手操作、测量计算、反思调整的实践全过程；发展量感、几何直观、应用意识与创新意识；感悟密铺的特点，积累数学活动经验，提升小组合作解决问题的能力。						
情境标题	综合与实践	数学标题	综合与实践						
学习目标	一问结果，期望学生学会什么；二问过程，达成学习结果需要经历什么样的过程与方法；三问写法，保障目标可测可评。句法结构往往表征为“经历……（学习过程或方法），习得（如理解、知道等）……（结果），完成/形成……（表现）”。			记忆	理解	应用	分析	评价	创造
	1. 经历回顾树叶面积估计、校园绿地测量活动，能根据物体形状选择合适的面积估计、测量计算方法，综合运用多边形面积公式解决真实场地面积计算问题，会记录实践数据。			√	√				
	2. 经历密铺作品设计、辨析交流，理解图形密铺的含义，知道能够密铺的图形特点；能判断图形能否密铺，不能密铺时能修改图形使其实现密铺，能说清密铺理由。				√		√		
	3. 经历“设计方案—动手实施—发现问题—调整方案”完整实践流程，习得综合实践解决问题的一般步骤，提升小组分工合作能力，发展应用意识与几何直观。					√		√	
教学重点	综合运用多边形面积知识进行实际测量、估算面积；理解密铺的特点；掌握综合实践活动解决问题的流程。								
教学难点	不规则绿地的测量与面积估算；实践过程中根据实际问题调整方案；理解密铺图形内角拼接关键点。								
关键素养	数学眼光： ☐ 数感 ☒ 量感 ☐ 符号意识 ☒ 几何直观 ☐ 空间观念 ☐ 创新意识 数学思维： ☒ 运算能力 ☒ 推理意识 数学语言： ☐ 数据意识 ☒ 模型意识 ☒ 应用意识								
核心	情境创设	密铺作品和校园内绿草坪的面积							
	核心问题	1. 遇到不规则的绿地，我们怎样测量、估算它的面积？ 2. 什么样的图形可以密铺？不能密铺的图形如何修改成可以密铺？							
	真实任务	1. 回顾估计树叶面积的方法； 2. 小组研讨校园绿地测量方案，结合多边形面积知识计算绿地面积； 3. 辨析图形密铺，动手设计密铺作品； 4. 反思实践活动，总结解决实际问题的步骤。							
教具准备	课件（插图、树叶图片、多边形、绿地示意图）			学具准备	方格纸、剪刀、卡纸、尺子、实践记录单				
隐性知识 （有则填）	1. 估算不规则图形面积：数方格、分割转化成基本多边形，结合图形形状选择合适方法。 2. 综合实践流程： 先设计活动方案→实施方案→遇到问题及时调整方案→记录数据→分析结果。 3. 密铺本质：图形拼接处不留空隙、不重叠；拼接点处几个内角相加等于360°；部分图形需要修改形状才能够实现密铺。 4. 实地测量时，现实场地不完全是标准图形，允许合理估算，体会数学和现实的差异。								
评价	1. 说出估计树叶面积的常用方法，能根据图形形状选择估算策			指向目标（1）					

	2. 小组合作设计校园绿地测量方案, 填写实践记录单, 完成面积计算。	指向目标 (1)
	3. 判断图形是否能够密铺, 能说明密铺或者不能密铺的理由。	指向目标 (2)
	4. 对不能密铺的图形进行修改, 使其可以密铺, 讲清修改思路。	指向目标 (2)
	5. 梳理综合实践解决问题的一般步骤, 知道遇到问题要调整方案。	指向目标 (3)
活动任务	教学活动 (老师怎么教的? 引导、问题链……/学生怎么学的?)	学习评价
环节一: 谈话导入 回顾旧时	【教师活动】 谈话导入: 本册我们开展了很多综合实践活动, 有估计树叶的面积, 还有密铺的实践活动。今天我们复习总复习当中的“综合与实践”。 课件出示课本“回顾与交流”树叶面积情境。 抛出问题链: 1. 我们估计一片树叶的面积时, 是怎么做的? 2. 为什么不能直接用面积公式计算树叶面积? 引导学生回忆: 不规则图形, 要结合形状选方法: 数方格、分割转化。 教师追问: 开展综合实践活动解决问题, 一般要经历哪些过程? 板书关键词: 设计方案→实施方案→发现问题→调整方案。 【学生活动】 1. 回忆树叶面积估计实践, 口头汇报估算方法; 2. 同伴交流实践活动流程; 3. 明确本节课复习任务。	零级: 说不出估算不规则图形的方法; 一级: 只记得数方格, 想不到分割转化; 二级: 能说出 2 种估算方法, 知道要结合图形形状选择; 三级: 完整说出综合实践解决问题完整流程。
环节二: 实践回顾 校园绿地 面积测量	【教师活动】 出示课本巩固与应用第 1 题: 小组实践活动: 测量校园内一块绿地的面积。出示课本记录单。 抛出递进式问题链: 1. 校园绿地可能是什么形状? (长方形、平行四边形、组合图形、不规则图形) 2. 如果绿地是标准多边形, 我们需要测量哪些数据? 用到哪些面积计算公式? 3. 如果绿地是不规则的, 该如何处理? 4. 如果实地测量发现和预先设想不一样, 我们该怎么办? 组织小组讨论: 完成这份实践记录单, 小组构思测量方案, 填写“小组、形状、需要测量的数据、面积”。 教师巡场, 参与小组交流。 教师小结: 现实场地不一定是标准图形, 可以分割成多个基本图形, 也可以用数方格的思路估算; 实践过程中, 要根据现实出现的问题调整原来的方案。 【学生活动】 1. 小组交流研讨绿地测量方案; 2. 梳理本册多边形面积计算公式; 3. 模拟填写实践记录单; 4. 汇报: 不规则绿地的处理办法, 实践中调整方案的必要性。	零级: 只会算标准图形, 不会思考不规则绿地如何处理; 一级: 会套用面积公式, 但是不会思考实地测量需要采集什么数据; 二级: 可以根据绿地形状确定要测量的数据, 会分割组合图形计算面积; 三级: 能意识到现实和数学图形的区别, 知道实践中要灵活调整方案。
环节三: 专题复习 图形密铺	【教师活动】 出示课本巩固与应用第 2 题: 设计密铺作品。 问题链引导思考: 1. 什么叫密铺? (拼接之后不留空隙、不重叠) 2. 哪些图形可以密铺? 哪些不容易密铺? 3. 如果一个图形不能密铺, 我们可以怎么修改图形, 让它能够密铺? 4. 修改之后, 要说明修改理由。	零级: 不理解密铺含义; 一级: 知道密铺要无空隙不重叠, 但是不会处理不能密铺的图形; 二级: 可以判断能否

	组织课堂小任务：学生拿出卡纸、剪刀，简单操作；如果课堂时间有限，可在方格纸上画出修改前后图形。 教师点拨密铺关键点：拼接点内角之和等于 360°；修改图形可以通过割补的方式。 组织学生展示交流自己的密铺设计。 【学生活动】 1. 说一说密铺的含义； 2. 动手操作：辨析、修改图形，尝试密铺设计； 3. 小组展示作品，完整表述密铺或者修改的理由。	密铺，能简单修改图形； 三级：可以独立完成图形修改，清晰讲清修改的理由。
环节四： 巩固练习 错题辨析	【教师活动】 出示辨析习题： 1. 判断：综合实践活动，设计好方案就不能改变。（ ）说说错因。 2. 一块绿地，近似组合图形，由梯形和长方形组成，需要测量哪些数据才可以算出面积？ 巡视，对学困生指导，强化：现实实践要灵活调整方案。 【学生活动】 1. 独立思考完成练习； 2. 全班订正，互相说理。	零级：不能辨析实践活动的要点； 一级：能做题，说理不够完整； 二级：习题完成正确，可以简单说理； 三级：能联系实践经验，完整表达想法。
环节五： 课堂小结	环节五：课堂小结（3分钟） 【教师活动】 问题链引导学生梳理： 1. 估算不规则图形面积有哪些方法？ 2. 开展综合实践活动的步骤是什么？遇到问题怎么办？ 3. 什么是密铺？不能密铺的图形如何处理？ 师生共同梳理本节课知识框架。 【学生活动】 学生分享本节课收获，梳理实践活动经验。	一级：可以复述知识点； 二级：能讲清估算面积、密铺的要点； 三级：能建立“方案—操作—调整”完整实践思维。
课堂总结	1. 不规则图形面积：结合形状选择“数方格、分割转化”的估算方法。 2. 实践活动流程：“设计方案→实施→发现问题→调整方案”，现实情境要灵活变通。 3. 密铺特点：拼接后不留空隙、不重叠；不能密铺的图形，通过割补修改后可以实现密铺。 4. 综合运用多边形面积公式，解决校园绿地等真实生活问题。	
板书设计	综合与实践 一、不规则图形面积估计 方法：①数方格 ②分割转化（变成基本多边形） 现实场地：允许合理估算 二、综合实践步骤：设计方案 → 实施方案 → 发现问题 → 调整方案 三、图形密铺 密铺要求：无空隙、不重叠 不能密铺→割补修改图形→实现密铺	
教学后记		

