苏教版小学数学四年级下册 **运算律**

**◎单元学习目标**

1.目标确定

（1）单元内容整体分析

《运算律》这一单元是在三年级下册、四年级上册“整数四则运算的含义”、“整数四则混合运算的运算顺序”的基础上展开学习。运算律的本质就是建立数学模型，因此要让学生经历数学建模的过程，掌握数学建模的思想方法。从学习内容、打开方式来看加法与乘法交换律，加法与乘法结合律，减法和除法的性质，它们具有相似的结构模型，且“加减乘除”运算内容所蕴藏的不变规律和共变规律是一个纵向不断拉伸的整体，有利于学生形成认知的结构化。另外，学生可以运用同样的方法结构（观察、猜想、验证、规律、应用）展开自主探究，这种具体的方法机构又会形成对核心概念的结构化理解。因此我们可以进行知识内容的整合，课内、课外、自主探究的整合。

 加法交换律、乘法交换律

 加法结合律、乘法结合律

运算律

 减法的性质、除法的性质

 乘法对加法的分配律、乘法对减法的分配律

（2）单元内容学情分析

从学生的认知来看，在以前的学习中虽然对四则运算中的一些规律已经有了比较丰富的感性认识，如学习加法和乘法时，用交换加数或乘数的位置再算一遍的方法验算；口算12×3时，先算10×3＝30,2×3＝6，再算30＋6＝36，但由于乘法分配率不是单一的乘法运算，而是涉及到乘法和加法的运算，对乘法分配率的感性积累比较少，学习起来比较困难。另外，运算律属于理性的总结和概括，比较抽象，学生在运用的过程中，对规律的使用缺乏主动的判断和选择的意识，特别是运算律的逆运用以及需要同时使用两种或几种运算律的时候。

2.学习目标

①经历探索规律的过程，理解并掌握运算律。

②能应用这些运算律进行一些简便运算，解决一些实际问题。

③了解并掌握运算律的知识结构、学习方法结构，为学生主动学习提供支持。

④引发自主探究的兴趣，激发学生自主学习的热情。

**◎单元学习活动**

**1.**单元学习规划

以《运算律》为例，本单元以模型思想（知识结构模型、方法结构模型）为核心，划分为以下四个分主题：交换律（加法交换律、乘法交换律）、结合律（加法结合律、乘法结合律）、分配律（乘法分配律、运算律运用）、减法和除法的性质（减法的性质、除法的性质）。

**单元学习规划设计**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课时 | 学习目标 | 学习内容 | 学习活动 | 学习资源 |
| 第1课时 | 1.经历探索交换律的过程，理解并掌握加法交换律和乘法交换律，建立数学模型。2.掌握探索规律的一般方法，形成方法结构。3.创设观察、猜想、验证、思考、交流的空间，激发学生自主研究问题的热情。 | 第1课时：交换律（加法交换律、乘法交换律） | 创设问题情境，在解决问题过程中发现两道算式的相等关系，通过小组合作再写出几道类似的加法等式，在分析比较中发现规律，并用字母表示。回顾研究过程，总结研究方法（列式观察、举例验证、得出规律），并用方法迁移开展小组合作探究活动：减、乘、除法中有没有交换律？在交流、思辨中建立交换律的数学模型。回顾以前学习中遇到过的加法、乘法交换律。 | 学习单素材图片 |
| 第2~3课时 | 1.经历探索结合律的过程，理解并掌握加法结合律和乘法结合律，建立数学模型。2.感知运算律带来的计算简便，提升计算能力，体验数学学习的乐趣。3.创设观察、猜想、验证、思考、交流的空间，激发学生自主研究问题的热情。 | 第2课时：结合律（加法结合律、乘法结合律）第3课时：练习课（交换律、结合律的运用） | 回顾交换律的研究过程。创设问题情境，在问题解决过程中初步感知加法结合律。小组合作提出猜想，举例验证，在分析比较中发现规律，并用字母表示。再次小组合作探究活动：减、乘、除法中有没有结合律？在交流、思辨中建立结合律的数学模型。 | 学习单素材图片 |
| 第4~5课时 | 1.经历探索减法和除法的性质的过程，理解并掌握减法和除法的性质，建立数学模型。2.运用运算律进行简便运算，解决实际问题。3.积累活动经验，培养推理能力，发展应用意识，增强对数学学习的兴趣和信心。 | 第4课时：减法和除法的性质课后自主拓展学习：差不变性质、商不变规律第5课时：练习课 | 回顾运算律的研究过程。创设问题情境，依据两道算式的实际意义和计算结果，初步感知减法的性质。提出猜想，小组合作举例验证，在分析比较中归纳总结出规律，并用字母表示。联系已有知识和生活经验理解减法性质的具体意义。提出猜想：哪种运算也会有这样的性质？再次小组合作探究活动，在交流、思辨中建立减法和除法性质的数学模型。 | 学习单素材图片 |
| 第6~9课时 | 1.经历探索乘法分配律的过程，理解并掌握乘法分配律，建立数学模型。2.运用运算律进行简便运算，解决实际问题。3.积累活动经验，培养推理能力，发展应用意识，增强对数学学习的兴趣和信心。 | 第6课时：乘法分配律第7课时：练习课（乘法分配律逆运用、简便计算）课后自主拓展学习：除法对加减法的分配律第8课时：练习课（运算律的知识结构梳理、简便运算）第9课时：练习课（运算律的综合运用） | 创设问题情境，依据两道算式的实际意义和计算结果，初步感知乘法对加法的分配律。提出猜想，小组合作举例验证，在分析比较中归纳总结出规律，并用字母表示。联系已有知识和生活经验理解乘法对加法的分配律的具体意义。提出猜想：乘法对哪种运算也有分配律？再次小组合作探究活动，在交流、思辨中建立乘法分配律的数学模型。将乘法分配律与交换律、结合律进行比较，寻找联系，突出不同。回顾梳理交换律、结合律、乘法分配律、减法和除法的性质，并用语言描述这些规律。 | 学习单素材图片思维导图 |

**◎持续性评价**

以《运算律》为例，针对不同的目标，确定评价的任务和方式。

**评价方案设计**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价目标 | 评价任务 | 评价标准 | 评价方式 |
| 1 | 诊断学生对运算律的理解水平 | ⑴你会用语言描述这些运算律吗？并用你喜欢的方法表示出来。⑵比较这些运算律，找找有什么联系？又有什么不同？ | ⑴从自身已有经验出发，借助生活实例，用数学语言描述运算律。会用一道算式或字母表示运算律。⑵制作思维导图 | 学习单课堂观察课后制作思维导图 |
| 2 | 诊断学生探究运算律的方法结构的水平 | ⑴回顾研究过程，我们是怎样研究的？⑵其他运算中有没有这种运算律？你打算怎样研究？ | ⑴在回顾过程中，总结出研究方法（列式观察、举例验证、得出规律）。⑵小组合作探究 | 学习单“大问题”引领小组合作探究课堂展示交流 |
| 3 | 诊断学生对运算律的掌握程度和解决有关实际问题的能力水平 | ⑴观察这些算式有什么特点？想想怎样算更简便？⑵你是怎样算的？又是如何思考的？ | ⑴观察发现算式的特点，合理、灵活地选择运算律进行简便运算。⑵对简便运算的过程作出合理解释，并能阐述自己的思考过程。 | 学习单课堂观察小组合作交流课后展示 |