|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **基本信息** | | | |
| 数与代数 | | | |
| 北师大版，第四单元《运算律》 | | | |
| **单元整体分析** | | | |
| **《运算律》** | | **课时数** | **8** |
| **1.单元课标要求**  （1）在解决简单实际问题的过程中，理解四则运算的意义，能进行整数四则混合运算。  （2）探索并理解运算律（加法交换律和结合律，乘法交换律和结合律，乘法对加法的分配律），能用字母表示运算律。 | | | |
| **2.单元学习目标**  （1）经历探索运算律的过程，理解加法和乘法的交换律、结合律以及乘法分配律的意义，并能用字母表示，培养学生发现问题和提出问题的能力；积累数学思考的活动经验，发展合情推理能力。  （2）结合生活实例，认识中括号，掌握整数四则混合运算的顺序，能正确地进行计算，并能养成用加法和乘法的运算律进行一些简便运算，提高运算能力；在计算的过程中，逐步养成仔细审题，认真计算的良好习惯。  （3）在问题探索的过程中，逐步养成善于猜想、敢于质疑、举例验证的数学思维习惯，培养严谨求实的科学态度。 | | | |
| **3.单元评价任务**  （1）掌握四则混合运算的运算顺序，并能正确进行计算。  （2）理解并掌握加法交换律、乘法交换律、加法结合律、乘法结合律、乘法分配律的意义。  （3）能运用运算律进行简便运算。 | | | |
| **4.单元教学结构图**  本单元的主题是运算律，分为5个课题，共8个课时完成。 | | | |
| **北师大版小学数学四年级下册第25课时学历案设计** | | | |
| **学习内容** | 《买文具》第1课时 | | |
| **设计者** | 殷雪林 | | |
| 新授课☑章/单元复习课□ 专题复习课□  习题/试卷讲评课□ 学科实践活动课□ 其他□ | | | |
| **1．课时学习目标**  （1）结合“买文具”问题解决的过程，体会四则混合运算（不超过三步）顺序的合理性，掌握带小括号的四则运算的运算顺序，能正确计算。  （2）在计算的过程中，逐步培养学生认真看题，耐心细致计算的良好习惯。 | | | |
| **2．课时评价任务**  （1）学生掌握含有两级运算的运算顺序，能正确地计算三步算式。检验学习目标1的达成情况。  （2）能进行简单的整数四则混合运算，并能解决生活中的实际问题。检验学习目标1、2的达成情况。  （3）在计算中增强用多种策略解决问题的意识，培养观察、比较及发散思维能力。检验学习目标1、2的达成情况。 | | | |
| **3．课时学习内容分析**  本单元是整数四则混合运算的最后一次学习，主要是认识中括号和整数四则混合运算顺序，提高运算能力。教材中前两个问题是结合解决实际问题的过程，体会四则混合运算顺序的合理性；第三个问题是分析四则混合运算综合算式的运算顺序，能正确地进行计算。 | | | |
| **4. 课时学生实际水平**  在第一学段，学生能理解加、减法运算意义并结合解决简单实际问题的基础上，理解连加、连减、加减混合运算从左往右依次计算的合理性；第二学段三年级上册，重点结合实际情境体会先乘（除），后加（减），先算小括号里面的后算小括号外面的合理性，理解和掌握了运算顺序，能写出脱式计算的结果，运算能力有所提高。 | | | |
| 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 | | | |
| **5.学习过程设计**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **学生活动** | **教师活动** | | | **环节一：情境导入** | | | | **学生活动1**   1. 观看情境图，你获得了哪些有用的数学信息？ 2. 根据这些信息，你能提出哪些数学问题？ 3. 解决：买3个计算器和1支钢笔要多少元？ | **教师活动1**  1、引导学生观看情境图，提出数学问题，板书有代表性的问题：买3个计算器和1支钢笔多少元？ | | | **活动意图说明：**创设情境 ，引导学生进入情境，提取信息，提出生活中的数学问题，引发学生解决问题的需要，从而主动投入到学习中。 | | | | **环节二：自主探索，解决问题（不含括号的四则运算；指向目标1、2）** | | | | **学生活动2**  1、**独立完成，指名汇报。**  （1）买3个计算器和1支钢笔要多少元？  整理有效信息：计算器每个22元，钢笔每盒有4支，每盒24元。  理解题意：要求3个计算器的钱加1支钢笔的钱。  根据数量关系列式。  **2、全班汇报。**  算法一：22×3=66（元）；24÷4=6（元）；66+6=72（元）  算法二：22×3+24÷4  =66+24÷4  =66+6  =72（元）  算法三：22×3+24÷4  =66+6  =72（元）   1. **比较沟通算法。**   （1）以上三种算法的相同点是什么？不同点是什么？  （2）算法二和算法三中，先算什么？再算什么？哪种更简便？  学生得出：不含括号的两级运算，且乘法和除法在加法的两侧，先同时计算乘法和除法，再计算加法比较简便。算法三更简便。 | **教师活动2**   1. 巡视学生独立完成。 2. 引导学生分析整理有效信息，并分析题意，分析数量关系。 3. 指名学生汇报三种不同算法。 4. 引导学生比较三种算法的异同，重点比较算法二和算法三的运算顺序有什么不同。 5. 引导学生进行补充、评价。   6、鼓励学生自主质疑、释疑。 | | | **活动意图说明：**在学生提出问题，解决问题的过程中，呈现不同的思维过程即三种不同算法，重点比较不同算法的异同点，沟通三种算法本质相同的地方，从而归纳总结得出结论。 | | | | **环节三：自主探索，合作交流（含有小括号的四则运算；指向目标1、2）** | | | | **学生活动3**   1. 先说出下面各题的运算顺序，再计算。   35＋65×40÷5 12×（153－83）÷8 （96－6）×（15＋9）   1. 学生交流。 2. 全班汇报。   第一个算式中有加法和乘除法，要先算乘除法，再算加法。  第二个算式中有小括号，要先算小括号里面的，剩下的算式是同级运算，按从左到右的顺序计算。  第三个算式也先算小括号里面的，而且两个小括号里的算式可以同时计算，接着再算乘法。 | **教师活动3**  1、要求学生独立思考，独立计算。  2、引导学生有条理地和同学交流自己的算法。  3、引导全班交流，集体订正  4、引导学生进行归纳总结得出四则混合运算顺序。 | | | **活动意图说明：**设计不同形式的四则混合运算，先让学生独立思考完成，再全班交流，总结归纳得出，在含有小括号的四则混合运算中，先算小括号里面的，再算小括号外面的，两个小括号可以同时计算。 | | | | **环节四：课堂巩固练习（指向目标1，2）** | | | | **学生活动4**   1. 同桌相互提问，并列式解决问题。   P48第1题。   1. 小客车比吉普车每时多行多少千米？独立完成，全班订正。   P48第2题。   1. 先说出下面各题的运算顺序，再算一算。   P48第3题。 | | **教师活动4**   1. 引导学生同桌交流，说出自己的思维过程。 2. 引导学生全班订正。 3. 引导学生独立完成，全班订正，归纳总结四则混合运算的注意事项。 | | **活动意图说明：**在练习的过程中，进一步巩固四则混合运算的运算顺序，运用学到的知识解决实际问题，体会数学用于生活，培养学习数学兴趣。 | | | | | | |
| **5.作业与检测**  1、在学校的运动会上，四⑴班的同学取得了优异的成绩（获奖人数见下表）。为此，班主任老师准备用350元给他们购买奖品。请你帮班主任老师设计一种购买方案并说明理由。     |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **第一名** | **第二名** | **第三名** | **鼓励奖** | | **3人** | **4人** | **6人** | **12人** | | | | |
| **6.板书设计**  买文具（四则混合运算顺序）  算法一：22×3=66（元）；24÷4=6（元）；66+6=72（元）  算法二：22×3+24÷4  =66+24÷4  =66+6  =72（元）  算法三：22×3+24÷4  =66+6  =72（元） | | | |
| **8．教后反思** | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **北师大版小学数学四年级下册第 26 课时学历案设计** | | |
| **学习内容** | | 《买文具》第2课时 |
| **设计者** | |  |
| 新授课☑章/单元复习课□ 专题复习课□  习题/试卷讲评课□ 学科实践活动课□ 其他□ | | |
| **1．课时学习目标**  1、在具体的问题情境中体会引入中括号的必要性，理解并掌握含有中括号的混合运算的运算顺序。  2、能熟练进行简单的整数四则混合运算，并能解决生活中的实际问题。  3、在计算中增强学生用多种策略解决问题的意识，培养学生观察、比较及发散思维的能力。 | | |
| **2．课时评价任务**  任务一：通过学生独立探究、合作交流体会中括号的作用和必要性，理解掌握有中括号的混合运算的运算顺序。检验学习目标1的达成情况。  任务二：通过学生独立完成、合作交流巩固与应用，掌握四则混合运算顺序，并解决生活中的实际问题。检验学习目标2、3的达成情况。 | | |
| **3．课时学习内容分析**  本课学习内容是认识中括号，体会中括号的作用。这个问题很有趣，也有一定的挑战性,学生根据掌握的混合运算顺序，在探索使等式成立的推理过程中，体会到“小括号”是不够用的，引起认知冲突，从而感受引入中括号的必要性，并知道当算式中既有小括号，又有中括号时的四则混合运算的运算顺序。 | | |
| **4. 课时学生实际水平**  第二学段三年级上册，重点结合实际情境体会先乘（除），后加（减），先算小括号里面的后算小括号外面的合理性，理解和掌握了运算顺序，能写出脱式计算的结果，运算能力有所提高。 | | |
| 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 | | |
| **5.学习过程设计**   |  |  | | --- | --- | | **学生活动** | **教师活动** | | **环节一：游戏导入，激发兴趣（复习四则混合运算，指向目标2、3）** | | | **学生活动1**   1. **玩游戏。**   你能在数字之间添上合适的符号，使等式成立吗？ 18 2 3 6=18  （1）学生尝试添上运算符号，使结果等于18.  （2）发现：只要将后面三个数算出1或0就可以了。  **2、小结**：像这种添符号的游戏，可以先把最后的得数拆成两个数相加、相减、相乘或相除的两个数，再分别凑出那两个数。 | **教师活动1**  1、课件出示游戏规则及题目，引导学生独立思考。  2、抽学生汇报结果。  3、引导学生发现做题技巧。 | | **活动意图说明：**创设游戏情境，复习四则混合运算的运算顺序，调动学生学习热情。 | | | **环节二：自主探索，小组合作，引入中括号（指向目标1、2）** | | | **学生活动2**   1. **再玩游戏。**   你能在数字之间添上合适的符号，使等式成立吗？ 9 3 5 2=1  （1）学生尝试添上运算符号，使结果等于1.  （2）学生试错，交流想法。  （3）根据9-8=1；9÷9=1，学生再次尝试添加符号。  （4）介绍中括号的作用和运算顺序。  （5）给算式添上中括号，验证计算结果。  9÷【3×（5－2）】=1  **2、交流总结四则混合运算的运算顺序。**  只有加减或乘除，从左往右顺次算；  加减乘除在一起，先算乘除后加减；  有了括号顺序变，小括号后中括号。  **3、学生交流中括号的作用及运算顺序。** | **教师活动2**  1、1、课件出示题目，引导学生独立思考。  2、巡视指导学生合作学习，加强个别辅导。  3、及时肯定学生可取之处。  4、引导学生认识中括号的产生及作用。  5、引导学生总结四则混合运算的顺序。 | | **活动意图说明：**再次挑战游戏，引发学生认知冲突，发现原有小括号解决不了问题，从而引出中括号，体会中括号的必要性及作用，学习有中括号的完整的脱式计算过程。 | | | **环节三：课堂练习，巩固应用（含有小括号的四则运算；指向目标1、2、3）** | | | **学生活动3**  1、教材49第4题，先比一比，再算一算。  12×（8＋4）÷2 234÷（51－48）×3  12×【（8＋4）÷2】 234÷【（51－48）×3】  （1）独立计算，同桌交流带中括号的算式的书写过程。  （2）有无中括号算式的结果对比。  （3）小结：在计算过程中，一定要看清楚括号，注意运算顺序。  2、教材第49页第5题，通过运算，将4张扑克牌的点数凑成24.   1. 9 2 3   3、在下面式子加上括号，使等号左右两边相等  **7×9+12÷3=91 7×9+12÷3=25**  **7×9+12÷3=49 48×61÷48×61=1**  4、红星小学全校师生去春游,师生共去720人,一辆大客车可载客40人,一辆小客车可载客的人数比大客车少10人,现在有3辆大客车,那么还需要多少辆小客车才能让全校师生都去春游?  5、在作业本上完成教材第49页第6题。 | **教师活动3**  1、布置要求。  2、引导学生先独立完成，加强巡视与个别辅导。  3、引导学生进行交流对比。   1. 引导学生总结。   1、引导学生独立完成。  2、组织学生汇报。  3、引导学生进行方法总结。 | | **活动意图说明：**设计不同形式的四则混合运算作业形式，总结归纳得出，在含有中括号和小括号的四则混合运算中，先算小括号里面的，再算中括号，最后算中括号外面的。 | | | | |
| **4.作业与检测 ：**教材第49页第6题，独立完成。 | | |
| **5.板书设计**  **买文具（认识中括号）**  9÷【3×（5－2）】 只有加减或乘除，从左往右顺次算；  =9÷【3×3】 加减乘除在一起，先算乘除后加减；  =9÷9 有了括号顺序变，小括号后中括号。  =1 | | |
| **6.教后反思** | | |
| **北师大版小学数学四年级下册第 27 课时学历案设计** | | |
| **学习内容** | 《加法交换律和乘法交换律》 | |
| **设计者** | 杨大军 | |
| 新授课☑章/单元复习课□ 专题复习课□  习题/试卷讲评课□ 学科实践活动课□ 其他□ | | |
| **1．课时学习目标**  （1）经历加法交换律和乘法交换律的探索过程，会用字母表示加法交换律和乘法交换律，培养发现问题和提出问题的能力，积累数学活动经验。  （2）通过列举生活实例解释加法交换律和乘法交换律的过程，认识运算律丰富的现实背景，了解加法交换律和乘法交换律的用途，发展应用意识。 | | |
| **2．课时评价任务**  （1）引导学生探究和理解加法交换律和乘法交换律。检验学习目标1的达成情况。  （2）学生根据具体情况，选择算法的意识与能力，发展思维的灵活性。检验学习目标1、2的达成情况。  （3）学生感受数学与现实生活的联系，能用所学知识解决简单的实际问题。检验学习目标1、2的达成情况。 | | |
| 1. **课时学习内容分析**   交换律的内容比结合律简单，学生对交换律的感性认识比结合律丰富，先教学比较容易的交换律，有利于引起学生探索的兴趣。其次是能提高教学效率。交换律的教学方法和学习活动可以迁移到结合律，加法运算律的教学方法和学习活动可以迁移到乘法运算律，迁移能促进学生主动学习。再次是符合认识规律。先理解运算律的含义，再应用运算律使一些计算简便，体现了发现规律是为了掌握和利用规律。 | | |
| **4. 课时学生实际水平**  本节课的新知识在以前的数学学习中有相应的认知基础，学生能利用主题图的故事性，逐步生成连贯的情境，逐步生成后续的问题，通过观察比较，探究归纳的方法，理解和掌握加法运算定律，并要学会用字母来表示，由感性认识上升到一定的理性认识，遵循认知规律。反过来，新知识又促进了学生更深入地认识原来学过的知识与方法。 | | |
| 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 | | |
| **5.学习过程设计**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **学生活动** | **教师活动** | | | **环节一：探究加法交换律** | | | | **学生活动1**  1. 根据观察，提出猜想:  （1）你知道了哪些信息？你能提出问题并解答吗？出示加法问题。    （2）学生观察这两个算式，说说这两个算式有什么相同点和不同点？（组内交流）  （3）引发猜想：是否任意两个数相加，交换加数的位置，和都不变？  2. 学生验证：  （1）你能照上面的样子再写一组吗？  （2）观察上面的式子，你发现了什么？  加法交换律用字母表示：a＋b=b＋a | **教师活动1**   1. 引导学生观看情境图，提出数学问题； 2. 引导学生思考这些算式的加数发生了变化，结果怎样？ 3. 课件展示 | | | **活动意图说明：**通过学生自己动脑思考，认真观察得出结论，这样学生就可以真正理解为什么加法具有交换律，同时学生观察、猜测、验证的过程对学生自主学习方法的提高和习惯的养成有好的帮助。 | | | | **环节二：探究乘法交换律** | | | | **学生活动2**   1. 我的猜想： 2. 举例验证： 3. 我的发现： | **教师活动2**  1、巡视学生独立完成；  2、引导学生分析；  3、引导学生进行补充、评价。 | | | **活动意图说明：**在加法交换律的基础上再去探究乘法交换律，通过设疑，解疑的过程，让学生自主发现了这一规律，并学会了用字母表示这一规律。 | | | | **环节三：联系生活，运用定律（举例说明加法交换律和乘法交换律；指向目标1、2）** | | | | **学生活动3**  1、结合例子说明等式成立吗？  2、运用加法交换律和乘法交换律填数。  3、用加法交换律和乘法交换律解释下面的计算道理。 | **教师活动3**   1. 要求学生独立思考   2、引导学生有条理地和同学交流自己的算法。  3、引导全班交流，集体订正 | | | **活动意图说明：**通过学生自己举例验证加法交换律和乘法交换律，这样更有利于学生加深理解，用现在所学的知识解释之前的运算也能激发学生学习的兴趣。 | | | | **环节四：课堂巩固练习（指向目标1，2）** | | | | **学生活动4**   1. 同桌相互说一说等式成立的理由。   P51第1题。   1. 运用加法交换律和乘法交换律填一填。独立完成，全班订正。   P51第2题。   1. 先计算在用加法交换律和乘法交换律验算。   P51第3题。 | | **教师活动4**   1. 引导学生同桌交流，说出自己的思维过程。 2. 引导学生全班订正。 3. 引导学生独立完成，全班订正，学以致用。 | | **活动意图说明：**通过练习，使学生理解并熟练掌握加法交换律和乘法交换律，并能用这些知识解释等式为什么成立，会做验算。 | | | | | |
| **5.作业与检测**  1、应用加法交换律和乘法交换律填一填  35+145=（ ）+35 72×45=（ ）×（ ） A+31=31+（ ） （ ）×b=（ ）×a   1. 用竖式计算下面各题，并用交换律进行验算。   275+461 35×28 | | |
| **6.板书设计**  加法交换律和乘法交换律  加法交换律： 4+6=6+4 乘法交换律：7×9=9×7  42+235=235+42 40×32=32×40  a+b=b+a a×b=b×a | | |
| **7．教后反思** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **北师大版小学数学四年级上册第 28 课时学历案设计** | |
| **学习内容** | 《加法结合律》 | |
| **设计者** | 钱丽红 | |
| 新授课☑章/单元复习课□ 专题复习课□  习题/试卷讲评课□ 学科实践活动课□ 其他□ | | |
| **1．课时学习目标**  （1）经历加法结合律的探索过程，会用字母表示加法结合律，培养发现问题和提出问题的能力，积累数学活动经验。  （2）能够运用加法交换律和结合律，对一些简单的算式进行简便运算，体会计算方法的多样化，发展数感。 | |
| **2．课时评价任务**  （1）能够用自己的语言说出加法结合律的意义，能掌握字母表达式，把握加法结合律的特点。检验学习目标1的达成情况。  （2能够通过观察数据特点，在计算中运用加法结合律进行简便运算。检验学习目标1、2的达成情况。 | |
| **3．课时学习内容分析**  本节课的内容是加法结合律以及运用加法结合律进行简便运算。教材在内容的编排和问题串的设计上，与交换律模式相同：第一个问题让学生观察算式、发现问题，并尝试提出问题；第二个问题让学生举出事例解释所发现的运算律；第三个问题让学生用字母表示所发现的加法结合律；第四个问题根据运算律进行简便、合理的运算。 | |
| **4. 课时学生实际水平**  学生已经学习了加法交换律,在此基础上,来学习加法结合律难度不太大,学生通过观察、讨论,在教师的引导下应该能推导出加法结合律；在应用运算定律时,学生容易把加法交换律和加法结合律混淆,这里要加以区分二者的不同；在活动经验方面，学生能够独立思考，自主探索，动手实践，合作交流；结合加法交换律的学习，学生在对加法结合律的推导过程中，在用语言概括或表述自己的发现时注意表达的清晰完整。 | |
| 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 | |
| **5.学习过程设计**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **学生活动** | **教师活动** | | | **环节一：复习导入** | | | | **学生活动1**   1. 什么是加法交换律？ 2. 用字母表示加法交换律。 | **教师活动1**  引导学生说出加法交换律的特点。 | | | **活动意图说明：**巩固加法交换律的特点，以备学习加法结合律后产生混淆。 | | | | **环节二：自主探索，发现规律（指向目标1）** | | | | **学生活动2**  1、观察式子，说说你的发现。  （1）独立思考，自己说一说你的发现  （2）小组交流你的发现，组织语言。  （3）全班汇报小组的发现。  2、照样子再写一组这样的算式。  3、小结加法结合律的概念。 | **教师活动2**  1、引导学生观察算式，发现规律。  2、组织学生交流“发现了什么”，尝试归纳概括所发现的规律，得出一般性的结论。  3、让学生仿写几组算式以验证自己的发现。  4、帮助学生有条理的表述规律。 | | | **活动意图说明：**有加法交换律的基础，学生能自主完成加法结合律的发现和归纳总结，放手让学生自主探究，有助于获得学习成就感，激发学习兴趣。 | | | | **环节三：自主探索，合作交流（指向目标1）** | | | | **学生活动3**   1. 观察情境图，利用生活中的事例解释加法结合律。 2. 自己思考：你还能找到生活中的哪些事例解释加法结合律？ 3. 同桌互相说一说。   **学生活动4**   1. 独立尝试用自己表示加法结合律。 2. 对比加法交换律，与什么异同？   **学生活动5**   1. 独立计算57＋288＋43. 2. 汇报不同的计算方法。 3. 比较哪种方法更简便？ | **教师活动3**  1、交流时让每个学生把事例讲清楚，把算式说清楚。  2、结合生活中真实存在的例子，直观感受加法结合律。   1. 引导学生回顾加法交换律的字母表示，再写出加法结合律的字母表示。 2. 明确加法交换律不同于加法结合律：只改变了运算顺序，没有改变加数的位置。 3. 板书不同的计算方法。 4. 通过对比发现：运用加法结合律计算更简便。 | | | **活动意图说明：**设计这一环节的目的，是为了让学生结合生活中的真实事例，丰富加法结合律的现实背景，更直观的感受加法结合律；引导学生对比加法交换律和加法结合律的异同，目的是更加强化各自的意义和特点，避免混淆；通过不同计算方法的难易比较，发现加法结合律能够帮助一些算式进行简便运算。 | | | | **环节四：课堂巩固练习（指向目标1，2）** | | | | **学生活动5**  P53第1题：同桌互相说一说。  P53第2题：观察算式特点，独立完成。  P53第3题：比一比，看谁算得又对又快。 | | **教师活动4**   1. 引导学生同桌交流，说出自己的思维过程。 2. 引导学生全班订正。 3. 引导学生独立完成，全班订正。 | | **活动意图说明：**在练习的过程中，进一步巩固加法结合律，提高运算能力。 | | | | |
| **5.作业与检测**  实验小学举行学雷锋活动，67名同学走进社区，56名同学去了幼儿园，33名同学走进敬老院。这次学雷锋活动参与的学生一共有多少人？ | |
| **6.板书设计**  加法结合律  （4＋8）＋6＝4＋（8＋6）  （19＋62）＋38＝19＋（62＋38）  加法结合律：（a＋b）＋c＝a＋（b＋c） | |
| **8．教后反思** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **北师大版小学数学四年级上册第 29课时学历案设计** | |
| **学习内容** | 《乘法结合律》 | |
| **设计者** | 钱丽红 | |
| 新授课☑章/单元复习课□ 专题复习课□  习题/试卷讲评课□ 学科实践活动课□ 其他□ | | |
| **1．课时学习目标**  （1）经历乘法结合律的探索过程，会用字母表示加法结合律，培养发现问题和提出问题的能力，积累数学活动经验。  （2）能够运用乘法交换律和结合律，对一些简单的算式进行简便运算，体会计算方法的多样化，发展数感。 | |
| **2．课时评价任务**  （1）能够用自己的语言说出乘法结合律的意义，能掌握字母表达式，把握乘法结合律的特点。检验学习目标1的达成情况。  （2能够通过观察数据特点，在计算中运用乘法结合律进行简便运算。检验学习目标1、2的达成情况。 | |
| **3．课时学习内容分析**  本节教学的内容是乘法结合律，是在学生掌握了加法结合律的基础上学习的。教材关于乘法结合律内容的呈现方式基本一致，也提出了四个问题：第一个问题让学生观察算式、发现问题，并尝试提出问题；第二个问题让学生举出事例解释所发现的运算律；第三个问题让学生用字母表示所发现的加法结合律；第四个问题根据运算律进行简便、合理的运算。 | |
| **4. 课时学生实际水平**  学生在三年级时学习过连乘的简便计算，只不过当时是从算式的具体含义去理解的，但实质上就是运用了乘法结合律，因此对乘法结合律的认识及其运用学生已经有了比较多的感性认识。 | |
| 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 | |
| **5.学习过程设计**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **学生活动** | **教师活动** | | | **环节一：复习导入** | | | | **学生活动1**   1. 什么是加法结合律？ 2. 关于乘法，你有什么猜想？ | **教师活动1**  引导学生提出猜想：乘法也有乘法结合律。 | | | **活动意图说明：**让学生自己提出猜想再去探索，调动学习热情和积极性。 | | | | **环节二：自主探索，发现规律（指向目标1）** | | | | **学生活动2**  1、观察式子，说说你的发现。  （1）独立思考，自己说一说你的发现  （2）小组交流你的发现，组织语言。  （3）全班汇报小组的发现。  2、照样子再写一组这样的算式。  3、小结乘法结合律的概念。 | **教师活动2**  1、引导学生观察算式，发现规律。  2、组织学生交流“发现了什么”，尝试归纳概括所发现的规律，得出一般性的结论。  3、让学生仿写几组算式以验证自己的发现。  4、帮助学生有条理的表述规律。 | | | **活动意图说明：**让学生观察发现算式的特点，并举例验证发现的规律的普遍性，从而总结出规律。让学生经历探究的过程，并总结出探究的方法，为以后探究其他运算定律作铺垫。 | | | | **环节三：自主探索，合作交流（指向目标1）** | | | | **学生活动3**   1. 观察情境图，利用生活中的事例解释乘法结合律。 2. 自己思考：你还能找到生活中的哪些事例解释乘法结合律？ 3. 同桌互相说一说。   **学生活动4**   1. 独立尝试用自己表示乘法结合律。 2. 对比乘法交换律，与什么异同？   **学生活动5**   1. 独立计算125×9×8. 2. 汇报不同的计算方法。 3. 比较哪种方法更简便？ | **教师活动3**  1、交流时让每个学生把事例讲清楚，把算式说清楚。  2、结合生活中真实存在的例子，直观感受乘法结合律。   1. 引导学生回顾加法结合律律的字母表示，再写出乘法结合律的字母表示。 2. 明确乘法交换律不同于乘法结合律：只改变了运算顺序，没有改变乘数的位置。 3. 板书不同的计算方法。 4. 通过对比发现：运用乘法结合律计算更简便。 | | | **活动意图说明：**设计这一环节的目的，是为了让学生结合生活中的真实事例，丰富乘法结合律的现实背景，更直观的感受乘法结合律；引导学生对比加乘法交换律和乘法结合律的异同，目的是更加强化各自的意义和特点，避免混淆；通过不同计算方法的难易比较，发现乘法结合律能够帮助一些算式进行简便运算。 | | | | **环节四：课堂巩固练习（指向目标1，2）** | | | | **学生活动6**  P55第1题：同桌互相说一说。  P55第2题：观察算式特点，独立完成。  P55第3题：比一比，看谁算得又对又快。 | | **教师活动4**   1. 引导学生同桌交流，说出自己的思维过程。 2. 引导学生全班订正。 3. 引导学生独立完成，全班订正。 | | **活动意图说明：**在练习的过程中，进一步巩固乘法结合律，提高运算能力。 | | | | |
| **5.作业与检测**  学校运来5箱铅笔，每箱有15盒，每盒里面有4支铅笔。帮老师算一算一共有多少支铅笔呢？ | |
| **6.板书设计**  乘法结合律  （2×4 ）×3＝2×（4 ×3）  （7×4 ）×25＝7×（4 ×25）  乘法结合律：（a×b）×c＝a×（b×c） | |
| **8．教后反思** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **北师大版小学数学四年级下册第30 课时学历案设计** | |
| **学习内容** | 《乘法分配律》第1课时 | |
| **设计者** | 帅容智 | |
| 新授课☑章/单元复习课□ 专题复习课□  习题/试卷讲评课□ 学科实践活动课□ 其他□ | | |
| **1．课时学习目标**  （1）经历乘法分配律的探索过程，会用字母表示乘法分配律，进一步培养发现问题和提出问题的能力，积累合情推理的数学活动经验。  （2）能够运用乘法分配律，对一些算式进行简便运算，体会计算方法的多样化，发展数感。 | |
| **2．课时评价任务**  （1）学生掌握乘法分配律的意义，了解乘法分配律的特点。检验学习目标1的达成情况。  （2）能正确试用乘法分配律，并能解决生活中的实际问题。检验学习目标1、2的达成情况。 | |
| **3．课时学习内容分析**  本课是在学生以及学习掌握了乘法交换律、结合律，并能初步应用这些定律进行一些简便计算的基础上进行学习的。乘法分配律是本单元的教学重点，也是本节课内容的难点，教材是按照分析题意、列式解答、讲述思路、观察比较、总计规律等层次进行的。 | |
| **4. 课时学生实际水平**  学生在起那面学习了加法和乘法的交换律、结合律，以及应用这些运算律进行简便计算，已初步具备探索和发现运算定律并运用运算律进行简便计算的经验。新知识学生已经在学习的知识中也有所体现，例如三年级长方形的周长的两种不同计算方法。 | |
| 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 | |
| **5.学习过程设计**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **学生活动** | **教师活动** | | | **环节一：情境导入** | | | | **学生活动1**   1. 观看情境图，你获得了哪些有用的数学信息？ 2. 根据这些信息，你能提出哪些数学问题？ 3. 解决：厨房一共贴了多少块砖？ | **教师活动1**  1、引导学生观看情境图，提出数学问题，板书有代表性的问题：厨房一共贴了多少块砖？ | | | **活动意图说明：**创设情境 ，引导学生进入情境，提取信息，提出生活中的数学问题，引发学生解决问题的需要，从而主动投入到学习中。 | | | | **环节二：自主探索，解决问题（初步探索乘法分配律；指向目标1）** | | | | **学生活动2**  1、**独立完成，指名汇报。**  （1）一共贴了多少块砖？  整理有效信息：第一种：左边4列瓷砖，每列8块，右边6列瓷砖，每列8块。第二种：上面3行白瓷砖，每行10块，下面5行蓝瓷砖，每列也是10块。  理解题意：先算出各部分瓷砖块数，再求总数。  根据数量关系列式。  **2、全班汇报。**  方法一：4×8+6×8 （4+6）×8  =32+48 = 10×8  =80（块） =80（块）  方法二：3×10+5×10 （3+5）×10  =30+50 = 8×10  =80（块） =80（块）  **3、观察上面两组算式，你有什么发现？**  （1）先分别观察方法一、二中的两种算法的相同点和不同点。  （2）再观察方法一、二左边算式的共同点是什么？右边算式的共同点是什么？  学生得出：  1.每组中两个算式的得数相同。  2.每组中第一个算式没有小括号，第二个算式有小括号，运算顺序改变了。 | **教师活动2**   1. 巡视学生独立完成。 2. 引导学生分析整理有效信息，并分析题意，分析数量关系。 3. 指名学生汇报两种不同算法。 4. 引导学生比较两种算法的异同。 5. 引导学生进行补充、评价。   6、鼓励学生自主质疑、释疑。 | | | **活动意图说明：通过观察，旨在发现每一组的两种算式是相等的。** | | | | **环节三：自主探索，合作交流（验证规律合理性；指向目标2）** | | | | **学生活动3**  1、在以前的学习中有没有相同的例子呢？请记录在导学单上。  2、将你的想法在小组内交流。  3、进行全班汇报。  18cm  预设： 长方形周长：18x2+12x2=（18+12）x2  12cm    4、你还能写出这样的几组算式吗？你能解释其中的道理吗？  5、通过观察以上的例子，你能概括出每组算式的共同特点吗？同桌交流。  6、你能用a、b、c代表三个数，你能写出上面发现的规律吗？  7、请你结合4x9+6x9这个算式说明乘法分配律是成立的。  方法一：画图  方法二：结合乘法的意义说明  4x9+6x9：4个9+6个9也就是10个9，列式：（4+6）x9 | **教师活动3**  1、要求学生独立思考，独立计算。  2、引导学生有条理地和同学交流自己的算法。  3、引导全班交流，集体订正  4、引导学生加深对乘法分配律的认识。 | | | **活动意图说明：通过对比观察，感受乘法分配律的特点。** | | | | **环节四：课堂巩固练习（运用乘法分配律解决问题，指向目标1，2）** | | | | **学生活动4**   1. 根据乘法分配律写出等号右边的算式 2. （12+25）x4= 3. 8x20+8x35= 4. （2+3）xa= 5. 101x2= 6. 下面的算式正确吗？错误的请改正。   （1）52x（18+23）=52x18+23  （2）31x（3x7）=31x2+31x7  （3）25x（4+8）=25x4+25x8   1. 你能用乘法分配律来解释乘法竖式吗？     4、编故事记忆乘法分配律（我班的专属典故） | | **教师活动4**   1. 学生独立完成，教师巡视。 2. 引导学生同桌交流，说出自己的思维过程。 3. 引导学生全班订正。 4. 引导学生讲故事记忆乘法分配律。 | | **活动意图说明：**在练习的过程中，进一步巩固乘法分配律的特点，运用学到的知识解决实际问题，体会数学用于生活，培养学习数学兴趣。 | | | | |
| **5.作业与检测**  （1）教材P57 第一题  （2）教材P57 第二题  **课后思考：**乘法分配律在减法中成立吗？请你举例说明。 | |
| **6.板书设计**  乘法分配律（一）  方法一：4×8+6×8 （4+6）×8  =32+48 = 10×8 4×8+6×8 =（4+6）×8  =80（块） =80（块） 3×10+5×10 =（3+5）×10  方法二：3×10+5×10 （3+5）×10 乘法分配律：(a+b)×c=a×c+b×c  =30+50 = 8×10  =80（块） =80（块） 两个数的和与一个数相乘，可以先把这两个数分别与这个数相乘，再把两个积相加，结果不变。 | |
| **8．教后反思** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **北师大版小学数学四年级下册第31 课时学历案设计** | |
| **学习内容** | 《乘法分配律》第2课时 | |
| **设计者** | 帅容智 | |
| 新授课☑章/单元复习课□ 专题复习课□  习题/试卷讲评课□ 学科实践活动课□ 其他□ | | |
| **1．课时学习目标**  （1）继续探究乘法分配律，会用字母完整的表示乘法分配律，进一步培养学生的探究能力和分析问题的能力。  （2）能够运用乘法分配律对一些算式进行简便运算，体会数学计算的简洁美，发展数感。 | |
| **2．课时评价任务**  （1）熟练掌握乘法分配律，乘法分配律的特点。检验学习目标1的达成情况。  （2）能正确试用乘法分配律，并能解决生活中的实际问题。检验学习目标1、2的达成情况。 | |
| **3．课时学习内容分析**  本课是在学生已经学习了乘法结合律和分配律，并能初步应用这些定律进行一些简便计算的基础上进行学习的，但是对乘法分配律熟练掌握程度还不够，还不能灵活运用乘法分配律进行简便运算。有的学生由于乘法结合律的干扰，对乘法分配律和乘法结合律有些混淆，对两者的特点有必要进一步认识和区分。 | |
| **4. 课时学生实际水平**  学生在前面学习了加法和乘法的交换律、结合律，以及应用这些运算律进行简便计算，已初步具备探索和发现运算定律并运用运算律进行简便计算的经验。 | |
| 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 | |
| **5.学习过程设计**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **学生活动** | **教师活动** | | | **环节一：成果汇报** | | | | **学生活动1：**  1、汇报上节课思考题：  乘法分配律在减法中成立吗？并举例说明（以p56例题为例）  例：蓝色瓷砖比白色瓷砖多多少块？   1. 5×10-3×10   （5-3）×10   1. 完善乘法分配律的字母表达式：   (a+b)×c=a×c+b×c  a×c+b×c=(a+b)×c | **教师活动1**：  1、引导学生汇报乘法分配律在减法中成立吗？请举例说明。  2、引导学生讲一讲乘法分配律的典故，帮助理解乘法分配律的特点，帮助记忆乘法分配律。 | | | **活动意图说明：**引导学生思考，完善对乘法分配律的认识。 | | | | **环节二：自主探索，解决问题（初步探索乘法分配律；指向目标1）** | | | | **学生活动2**  1、**独立完成。**  （1）观察(80+4)×25的特点并计算。  (80+4)×25  =80×25+4×25  =2000+1000  =3000   1. 观察34×72+34×28的特点并计算   34×72+34×28  =34×（72+28）  =34×100  =3400  思考：为什么可以运用乘法分配律使以上计算简便？  **2、学生小组交流后全班汇报。**  （1）一共84个25，可以看做先分别求25乘80的积与25乘4的积，再求和，关键这两个积都是整百数，用乘法分配律来简算。  （2）72个34和28个34正好是100个34，可以用乘法分配律简算。 | **教师活动2**   1. 巡视学生独立完成。   2、组织学生交流  3、指名学生汇报算法。  引导学生说出数据的特点，为什么可以运用乘法分配律进行简算。引导学生进行补充、评价。  4、鼓励学生自主质疑、释疑。 | | | **活动意图说明：通过观察，旨在发现每一组的两种算式的特点，并且说一说为什么可以简算，加强对乘法分配律的理解，避免为了简算乱用乘法分配律的现象发生。** | | | | **环节三：自主探索，合作交流（乘法结合律和乘法分配律的应用，指向目标2）** | | | | **学生活动3**   1. 简算   25×（4+7） 25×（4×7）   1. （1）独立完成   （2）思考并交流 A：两个算式分别应用了什么运算律  B：比较两个算式的异同点  （3）全班汇报交流 | **教师活动3**  1、要求学生独立思考，独立计算。  2、引导学生有条理地和同学交流自己的算法。  3、引导全班交流，集体订正  4、引导学生进行归纳总结得出乘法分配律和乘法结合律最大的区别是乘法分配律是两级运算，乘法结合律是同级运算。 | | | **活动意图说明：通过对比观察，进一步感受乘法分配律和乘法结合律的特点。** | | | | **环节四：课堂巩固练习（指向目标1，2）** | | | | **学生活动4**  1、   1. 独立完成 2. 思考：试用上题例子解释(a+b+c)×d=a×d+b×d+c×d成立。 3. 能推广到很多个数吗？     2、简算  34×27+34×51+34×22 | | **教师活动4**   1. 引导学生说一说数学信息。 2. 学生独立完成，教师巡视。 3. 引导学生推广乘法分配律，并用字母表示。 | | **活动意图说明：**在练习的过程中，进一步巩固乘法分配律的特点，运用学到的知识解决实际问题，体会数学用于生活，培养学习数学兴趣。 | | | | |
| **5.作业与检测**  1.  48×37+48×63 138×23+62×23  25×（40+8） 46×（100—2）  78×102 75×101—75  398×25 125×（27×8）  48×23+48×26+51×48  2.教材P58 第四题  3.教材P58 第五题  4.水果店运进梨和苹果各9箱，梨共重270千克，苹果共重180千克，平均每箱苹果比每箱梨少多少千克？（用两种方法解答） | |
| **6.板书设计**  乘法分配律（二）  (a+b)×c=a×c+b×c  a×c+b×c=(a+b)×c  (a+b+c)×d=a×d+b×d+c×d | |
| **8．教后反思** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **北师大版小学数学四年级下册第 32课时学历案设计** | |
| **学习内容** | 《练习四》 | |
| **设计者** | 邓 瑶 | |
| 新授课□章/单元复习课☑ 专题复习课□  习题/试卷讲评课□ 学科实践活动课□ 其他□ | | |
| **1．课时学习目标**  （1）进一步巩固对所学运算律的认识和理解，能熟练地运用运算律进行简便计算。  （2）在解决实际问题中，运用运算律体会解决问题的不同思路的合理性。  （3）在具体的情境中感受数学与生活的密切联系，进一步激发学生探索和发现数学规律的兴趣和欲望。 | |
| **2．课时评价任务**  （1）理解并掌握加法交换律、乘法交换律、加法结合律、乘法结合律、乘法分配律的意义。检验学习目标1的达成情况。  （2）能运用运算律进行简便运算。检验学习目标1的达成情况。  （3）解决与运算律有关系的应用问题。检验学习目标2、3的达成情况。 | |
| **3．课时学习内容分析**  “练习四”一共有7道题。第1，2题主要是结合直观图和生活事例，再次体会乘法结合律和乘法分配律的意义。第3题是运用加法和乘法的运算律进行综合练习，提高运算能力。第4题主要是在解决实际问题中，运用运算律体会解决问题的不同思路的合理性。第5题是进一步巩固运算律的意义。第6题主要是迁移本单元运算律的学习方法，再次发现乘法运算中的规律。第7题是拓展题，培养学生的推理能力和灵活运用规律的能力。 | |
| **4. 课时学生实际水平**  第一学段中，学生能够结合具体的生活实例，对运算律有所体会，在解决简单实际问题和计算题的计算中有的学生凭借直觉有所运用，没有出现概念，是自然渗透、自觉运用阶段。第二阶段也就是本册，系统地学习5个运算律，重点是理解运算律的意义，并运用运算律使一些运算简便，感受算式的等值变形，提升运算能力。 | |
| 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 | |
| **5.学习过程设计**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **学生活动** | **教师活动** | | | **环节一：系统梳理** | | | | **学生活动1**  加法交换律：交换两个加数的位置，和不变。  用字母表示：*a*+*b*=*b*+*a*  加法结合律：三个数相加，先把前两个数相加，再同第三个数相加；或者先把后两个数相加，再同第一个数相加，和不变。  用字母表示：(*a*+*b*)+*c*=*a*+(*b*+*c*)  乘法交换律：交换两个乘数的位置，积不变。  用字母表示：*a*×*b*=*b*×*a*  乘法结合律：三个数相乘，先把前两个数相乘，再同第三个数相乘；或者先把后两个数相乘，再同第一个数相乘，它们的积不变，这叫作乘法结合律。  用字母表示：（*a*×*b*）×*c*=*a*×（*b*×*c*）  乘法分配律：两个数的和与一个数相乘，可以把两个加数分别与这个数相乘，再把两个积相加，结果不变。这就是乘法分配律。  用字母表示：（*a*＋*b*）×*c*=*a*×*c*＋*b*×*c* | **教师活动1**  师；你能说说在本单元学习了什么运算律吗？用字母怎么表示？ | | | **活动意图说明：**在本环节的学习中，放手让学生自己梳理本节课复习的内容，进一步培养了学生的归纳、概括能力。 | | | | **环节二：针对练习（指向目标1）** | | | | **学生活动2**  1.完成教材练习四第3题的第一行。  学生独立完成，集体交流时，说一说：  （1）每个算式中的数有什么特点?  （2）每个算式运用了什么运算律计算？  2.完成教材练习四第1题。  讨论：要算地砖块数时，想到了几种方法？哪一种方法计算起来简便些？  3.完成教材练习四第2题。  结合下面的例子说一说为什么等式成立？  （1）（3×5）×4先算底下一层有多少个小正方体，再算整个长方体一共有多少个小正方体。  3×（5×4）先算右边一列有多少个小正方体，再算整个长方体一共有多少个小正方体。  虽然计算的顺序不同，但计算的结果是相同的，都等于60，所以等式成立。  （2）3×8+3×6表示先算3个杂技演员头上的碗和3个杂技演员脚上的碗各有多少个，再算合起来一共有多少个？  3×（8+6）先算一个杂技演员头上与脚上一共有多少个碗，再算3个杂技演员头上和脚上一共有多少个碗？  虽然计算的顺序不同，但计算的结果是相同的，都等于42，所以等式成立。 | **教师活动2**  1、巡视学生独立完成。  2、指导学生理解题意，让学生说出解答的思路和过程，确定解题方案。  3、引导学生进行补充、评价。  4、鼓励学生自主质疑、释疑。  5、集体订正。  6、组织学生小结：虽然计算的顺序不同，但计算的结果是相同的，所以等式成立。 | | | **活动意图说明：**通过结合长方体模型，以及有趣的“顶碗”杂技图，再一次直观形象地理解乘法结合律和乘法分配律。 | | | | **环节三：巩固练习（含有小括号的四则运算；指向目标2、3）** | | | | **学生活动3**  1.完成教材练习四第4题。  第（1）小题思考：求篱笆长多少米？就是求什么？怎样求简便？  第（2）小题思考：先求什么，再求什么？请观察数字的特点，你能想到运用什么运算定律使计算简便？  2.完成教材练习四第6题。  第（1）小题学生独立完成后观察：从每一个算式乘数的变化，发现积的变化规律。  预设：12×2=24 12×4=48 12×6=72  第一个乘数不变，第二个乘数乘几，积也乘几。  第二个小题应用积的变化规律完成计算，再集体交流订正。 | **教师活动3**  1、要求学生独立思考，独立解决。  2、组织全班交流，集体订正  。  3、集体交流时，在兼顾简便运算的同时还要使解决问题有意义。  4、引导学生进行归纳总结得出积的变化规律。 | | | **活动意图说明：**综合运用加法和乘法的运算律进行简便运算，了解积的变化规律，进一步掌握方法。 | | | | **环节四：拓展延伸（指向目标3）** | | | | **学生活动4**  1.使用简便方法计算下面各题。  36×99=3564 9997+996+95+12=11100 56×102=5712  50-49+48-47+…+4-3+2-1=25  2.填空。  （1）125×25×8×4是根据（ 乘法交换律和乘法结合律 ）进行简便运算的。  （2）37×99+37是根据（ 乘法分配律 ）进行简便运算的。 | | **教师活动4**   1. 引导学生小组交流，说出自己的解题过程。 2. 组织学生全班汇报、交流、 3. 鼓励学生大胆补充、质疑、评价。 | | **活动意图说明：**鼓励学生观察、归纳、验证自己的发现，经历探究规律的过程，感受函数思想。 | | | | |
| **5.作业与检测**  (VBPGI8GIDC0`HBN7LB78IR1、5×10－5×3＝5×（10－3）成立吗？  想办法验证你的想法。   1. 你能看懂下面算式的道理吗？   13×99  ＝13×（100－1）  ＝13×100－13×1  ＝1287   1. 你能使下面的计算变得简便吗？   206×14－6×14 72×99 | |
| **6.板书设计**  练习四  加法交换律：a+b=b+a  加法结合律：(a+b)+c=a+(b+c)  乘法交换律：a×b＝b×a  乘法结合律：（a×b）×c=a×（b×c）  乘法分配律：（a＋b）×c=a×c＋b×c | |
| **8．教后反思** | |