**《基于情境创设改进农村初中数学教学的策略研究》区级课题研究活动登记表**

**课 题 研 究 实 验 课 记 录 表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教者 | 唐颖 | 学校 | 雪堰初中 | 时间 | 2023.9.25 |
| 课题 |  **有理数的乘方** | 课时 | 1 |
| 实验目的 | 1.理解有理数的乘方的概念和性质；掌握有理数的乘方的计算方法；2.培养学生对数学的兴趣和探索精神；培养学生的逻辑思维。3.能够应用有理数的乘方解决实际问题。 |
| 1 | 课题组 | 班级 | 七（1）班 |
| 主 要 实 验 内 容 或 步 骤 |
| 教学过程：(一)、创设情景、引入新课故事导入:古时候，在某个王国里有一位聪明的大臣他发明了国际象棋，献给了国王，国王从此迷上了下棋，为了对聪明的大臣表示感激.国王答应满足这个大臣的一个要求.大臣说:“就在这个棋盘里放些米粒吧 .第一个格放2粒 米，第二格放4粒米，第三格放8粒米，然后是16粒米，32粒米……一直到第64格.”“你真傻，就要这么一点米粒?”国王哈哈大笑，大臣说:“就怕您的国库里没有这么多大米?”你认为国王的国库里有这么多大米吗?【设计意图】经过创设故事和问题情境，吸引学生注意力，唤起学生好奇心，激发学生兴趣和主动学习欲望，营造一个让学生主动思索、探索气氛。(二)、合作探究、掌握新知一个细胞 30分钟后分裂成 2个，1小时后分裂成2×2个，小时后分裂成2×2×2个……用a来表示2:a×a简记为a²，读作：a的平方(二次方)a×a×a简记为IMG_256，读作：a的立方(三次方)类推:a×a×a×a可以简记为IMG_257,读作：a的四次方a×a×a×a×a可以简记为IMG_258，读作：a的五次方n个 a×a×a…×a可以简记为IMG_259，读作a的n次方【引出概念】求n个相同的因数的积的运算，叫做乘方，IMG_260乘方的结果叫做幂，a叫做底数，n叫做指数，读作a的n次幂（a的n次方）。例1、在IMG_261中，底数  ，指数   ，读作：         。例2、（-6）×（-6）×（-6）记作：         ，底数：     指数：     。   例3、$（\frac{2}{3}）×（\frac{2}{3}）×（\frac{2}{3}）×（\frac{2}{3}）$记作：   ，底数：    指数：     。【总结】1、乘方是一种运算，运算结果为幂。2、当底数是负数或者分数时要上括号。【设计意图】经过学生计算、讨论、归纳得出知识，比教师单独讲解要记得牢，同时也培养学生归纳和概括能力。让学生在活动中感受数学符号简捷美。(三)、分层训练、巩固新知 例4、计算(1)$（−2）^{1}，（−2）^{2}（−2）^{3}，（−2）^{4}$  (2)IMG_264学生分二组求出计算结果。引导探究:观察以上两个例子的结果，你能发现什么规律?用自己的语言描述你的发现。(先独立思考，再小组讨论)启发:底数、幂的符号和指数之间的关系。归纳:负数的奇次幂是负数，负数的偶次幂是正数。正数的任何次幂都是正数。我们刚刚学了正数与负数的乘方，下面我们看一看0的乘方：计算IMG_265。0的任何正整数次幂都是0。【设计意图】经过课堂练习，巩固有理数乘方意义和运算，让每一位学生体验学习数学乐趣，找到自信，体会分类数学思想，同时为后面探索乘方符号法法则留下伏笔.(四)、拓展训练、发散思维例5.(必做题)让每个学生依据底数是正数、零和负数出3题乘方运算题，考一考同桌，然后同桌同学相互批改。看哪个同学做得又快又好!例6.填空(n为正整数)(必做题)IMG_266=       ，IMG_267=      。(选做题)IMG_268=      ，IMG_269=      。例7.(选做题)有一杯可乐，第一次喝去二分之一，第二次又喝去余下二分之一，如此方法喝下去，第四次后剩下饮料是原来几分之几?【设计意图】这组题目由浅到深、层层深入，学生可自由选择题目回答，这么设计照顾了学生的个体差异，关注了学生个性发展，使教师真正成为学生学习组织者、参与者和促进者。(五)、课堂小结本节课你学到了什么?1.有理数乘方意义和相关概念。2.乘方相关运算。3.体会化归数学思想。【设计意图】让学生经过知识性内容小结，把课堂教学传授知识尽快转化为学生素质:经过数学思想方法小结，使学生更深刻地了解数学思想方法在解题中地位和应用，逐步提升学生归纳总结能力和语言表示能力。(六)、布置作业基础作业：P59：1、2题。拓展作业：在“棋盘上数学”故事中，国王总共要给大臣多少粒米呢?【设计意图】主要是关注不一样层次学生知识技能发展,拓展作业是让学有余力学生应有所追求，深入激发学生探索热有利于发展他们数学才能。 |
| 实验后的数据收集或体会 |
| 在知识掌握方面，由于学生在小学已经学习过非负有理数的乘方运算，并且知道a乘以a记作a²，读作a的平方或a的二次方，前几节课，学生刚学完有理数的加、减、乘、除运算，已掌握了有理数的乘法法则，具备了进一步学习有理数的乘法运算的知识技能基础，但对许多概念、法则的理解不一定很深刻，容易造成知识的遗忘与混淆。所以在本节课的学习中应全面系统的加以讲述。 在知识障碍方面，学生对有理数乘方中相关概念的理解及其符号规律的推导、应用方面可能会有模糊现象。所以在本节课的教学中应予以简单明白，深入浅出的分析。在学生特征方面，由于七年级学生具有好动、好问、好奇的心理特征。所以在教学中应抓住学生这一特征，一方面要运用直观生动的故事，引发学生的兴趣，使他们的注意力始终在课堂上；另一方面要创造条件与机会，让学生发表见解，发挥学生学习的主动性。学生的活动经验基础:在以往的学习过程中，学生经历了不同类型的数学活动，积累了较为丰富的经验，合作学习的能力和探究学习的意识都有明显的进步，尤其是语言表达能力的提高，为本节课的学习奠定了重要的基础。 |