


2.13 有理数的混合运算

课题	2.13 有理数的混合运算	授课人
教学目标	知识技能	1.掌握有理数混合运算的法则，并能熟练地进行有理数加、减、乘、除、乘方的混合运算. 2.在运算过程中能合理地使用运算律简化运算.
	数学思考	经历有理数运算法则和运算律的探究过程，感受从特殊到一般、由一般到特殊的认知规律.
	问题解决	通过合理使用运算律和正确使用运算法则进行有理数的混合运算，培养学生的运算能力.
	情感态度	通过师生互动、生生互动，积极鼓励学生参与活动，开拓思维，让学生感受到学习数学的快乐；培养学生应用数学运算解决实际问题的能力.
教学重点	掌握有理数混合运算的法则，正确、熟练地进行有理数的混合运算.	
教学难点	灵活巧妙地应用运算律进行简便计算.	






(续表)

授课类型	新授课	课时	
教具	多媒体		
教学活动			
教学步骤	师生活动		设计意图
活动一： 创设情境 导入新课	<p>【课堂引入】 多媒体展示 24 点游戏的画面。 游戏规则：从一副扑克牌(去掉大小王)中任意抽取 4 张，根据牌面上的数字进行混合运算(每张牌只能用一次)，使得运算结果为 24 或 -24.其中红色代表负数，黑色代表正数，J, Q, K 分别表示 11, 12, 13.</p>  <p style="text-align: center;">图 2-13-2</p> <p>问题 1：怎样运用我们学习的有理数运算得到 24 呢？ 问题 2：在游戏中需要运用有理数的加、减、乘、除、乘方等运算，若在一个算式里，将这些运算的两种或两种以上混合在一起，你想在游戏中尽快地胜出又该怎样准确地计算呢？这就是本节课我们要学习的内容.(板书“2.13 有理数的混合运算”)</p>		<p>从学生感兴趣的数学游戏入手，利用了学生的学习特点，激发了学生的学习兴趣及求知欲，让学生在不知不觉中感受学习数学的乐趣，同时也让学生进一步体会了数学源于生活并服务于生活.</p>
活动二： 实践探究 交流新知	<p>【探究】有理数的混合运算 想一想：在有理数范围内各运算的顺序应该是怎样的？ 处理方式：学生回答后，教师提出新的要求：尝试解决下面的问题： 1. 计算： (1) $24 - 6 + 8 + 12 - 3$; (2) $-2.5 \times (-4.8) \times (0.09) \div (-0.27)$. (说明：在只有加减或只有乘除的同一级运算中，按照式子的顺序从左向右依次进行) 2. 计算：(1) $3 + 2^2 \times \left[-\frac{1}{5}\right]$; (2) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 - 6^2 \div (-3) \times \left[-\frac{8}{3}\right]$. (说明：在不含括号的同级运算中，先算乘方，再算乘除，最后算加减) 3. 计算：(1) $[(-3) \times (-5)]^2$; (2) $(-4 \times 3^2) - (-4 \times 3)^2$.</p>		<p>复习回顾已学的四则运算的法则，通过计算逐层推进，引导学生分析、比较，主动探究，进而推广到有理数的范围内，得到有理数的混合运算顺序、法则，有利于学生形成良好的数学思维习惯，同时还让学生体会知识的延续性.</p>

<p>(说明：(1)中先计算括号内的，然后再算乘方。(2)中的运算顺序要分清，第一项(-4×3^2)中，先乘方，再相乘，第二项$(-4 \times 3)^2$中，先计算小括号内的，再乘方，最后相减。</p>	
---	--



(续表)

<p>活动二： 实践探究 交流新知</p>	<p>处理方式：学生动手做题，计算 1 是同级运算，计算 2 是没有括号的同级运算，计算 3 是有括号的不同级运算，这三种运算顺序的归纳都交给学生自己总结。 探究结论：有理数的运算顺序： 先算乘方，再算乘除，最后算加减；如果有括号，就先算括号里面的。 解题技巧指导：一是正确确定符号；二是有小数与分数相加减的算式，一定要根据题目的情况统一成分数或小数。</p>	
	<p>【应用举例】</p> <p>例 1 计算：$3+50\div 2^2\times\left(-\frac{1}{5}\right)-1$. 变式：计算下列各题： (1)$-3-[-5+(1-0.2\times 5)\div(-2)]$; (2)$-14-2\times[2-(-3)^2]$; (3)$(-2)^2-(-5^2)\times(-1)$; (4)$\frac{11}{5}\times\left[\frac{1}{3}-\frac{1}{2}\right]\times\frac{3}{11}\div\frac{5}{4}$. 例 2 计算：$\left[1-\left(1-0.5\times\frac{1}{3}\right)\right]\times[2-(-3)^2]$.</p>	<p>通过例题和变式练习巩固有理数混合运算的法则，并让学生尝试运用运算律进行简便运算。</p>
<p>活动三： 开放训练 体现应用</p>	<p>【拓展提升】</p> <p>例 3 计算：$\left[1\frac{3}{4}-\frac{7}{8}-\frac{7}{12}\right]\div\left[-\frac{7}{8}\right]+\left[-\frac{8}{3}\right]$. 例 4 阅读“24 点游戏规则”(投影展示)：从一副扑克牌(去掉大、小王)中任意抽取 4 张，根据牌面上的数字进行混合运算(每张牌只能用一次)，使得运算结果为 24 或 -24.其中红色扑克牌代表负数，黑色扑克牌代表正数，J, Q, K 分别代表 11, 12, 13. 问题 1：(投影展示)小飞抽到了这样几张牌：  图 2-13-3 他运用下面的方法凑成了 24：$7\times(3+3\div 7)=24$. 如果抽到下面几张牌，你能凑成 24 吗？  图 2-13-4 问题 2：如果抽到下面几张牌呢？  图 2-13-5 问题 3：让学生当场从教师准备好的扑克牌中任意抽</p>	<p>以“24 点游戏”为平台，激励学生利用所学知识解决实际问题，让学生感受游戏的乐趣，体会有理数混合运算的顺序，同时激发学生学习数学的兴趣。</p>

出四张牌，并向同学们展示，请同学们四个人为一组，合作交流写出尽可能多的结果为 24 的算式，并展示竞赛。
--



(续表)

<p>活动三： 开放训练 体现应用</p>	<p>【达标测评】</p> <p>1. 下列计算正确的是()</p> <p>A. $-12 \div 7 \times \frac{1}{7} = -12$ B. $-\frac{3}{5} - \frac{5}{8} \div \frac{1}{2} = -3$</p> <p>C. $-14 \div (-4) - 3 = 0.5$ D. $-15 \div (-3 \times 2) = 1$</p> <p>2. 计算： (1) $\frac{1}{5} \times (-5) \div \left[\left(-\frac{1}{5}\right) \times 5 \right]$; (2) $17 - 2^3 \div (-2) \times 3$.</p> <p>3. 现有四个有理数：3, 4, -6, 10, 将这四个数(每个数只能用一次)进行加、减、乘、除四则运算，使其结果等于24，请写出一个符合条件的算式.</p> <p>4. 计算： (1) $\left[\left(+\frac{1}{5}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{5}{12}\right) \right] \times 60$; (2) $(-3)^2 - \left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \frac{2}{9} - 6 \div \left -\frac{2}{3} \right$.</p> <p>处理方式：学生做完后，教师出示答案，指导学生校对，并统计学生的答题情况. 学生根据答案进行纠错.</p> <p>学生进行当堂检测，完成后，教师进行批阅、点评、讲解.</p>	<p>学以致用，当堂检测，及时获知学生对所学知识的掌握情况，给予及时的评价和纠错，使每个学生都能有所收益、有所提高，明确学生的掌握程度，确定需要在课后加强辅导的学生，达到全面提高的目的.</p>
	<p>1. 课堂总结： (1) 本节课主要学习了哪些知识？学习了哪些数学思想和方法？ (2) 本节课还有哪些疑惑？说一说！</p> <p>2. 布置作业：教材 P63 练习，教材 P65 练习.</p>	<p>注重课堂小结，激发学生参与的主动性，为每一个学生的发展与表现创造机会.</p>
	<p>【知识网络】</p> <p>有理数的混合运算 $\left\{ \begin{array}{l} \text{有理数的混合运算} \rightarrow \text{加、减、乘、除、乘方等} \\ \text{运算顺序} \left\{ \begin{array}{l} \text{先乘方，再乘除，后加减} \\ \text{同级运算从左到右的顺序进行} \\ \text{先小括号，再中括号，后大括号} \end{array} \right. \end{array} \right.$</p>	<p>提纲挈领，重点突出.</p>
<p>活动四： 课堂总结 反思</p>	<p>【教学反思】</p> <p>①[授课流程反思] 在问题导入环节中，出示的问题有难度，需要教师进一步讲解；新知探究过程中，学生充分发挥其主动性和探究能力，总结新知能力较强；能力训练环节学生完成较好，值得鼓励与表扬.</p> <p>②[讲授效果反思] 在复习回顾四则运算法则的基础上，通过计算逐层推进，引导学生分析、比较，主动探究，进而推广到有理数的范围内，得到有理数的混合运算顺序、法则，有利于学生形成良好的数学思维习惯，同时还让学生体会到知识的延续性.</p> <p>③[师生互动反思] 学生在教师的引导下，类比前面学过的四则运算，猜测有理数混合运算的顺序，并通过计算进行验证、规纳和巩固，在这个过程中教师重点引导学生发现自己的错误，规范学生的解答过程.</p> <p>④[习题反思] 好题题号 _____ 错题题号 _____</p>	<p>反思，更进一步提升.</p>