

教学设计

课程基本信息					
学科	数学	年级	七年级	学期	秋季
课题	2.1.2 有理数的减法(第 1 课时)				
教科书	书 名：义务教育教科书 数学 七年级 上册				
	出版社：人民教育出版社		出版日期：2024 年 7 月		
教学目标					
1. 理解有理数减法法则，能利用有理数减法法则进行简单的有理数减法运算，提升运算能力；					
2. 在探究有理数减法法则的过程中，体会转化的数学思想.					
教学内容					
教学重点：					
根据有理数减法法则进行有理数的减法运算.					
教学难点：					
根据减法是加法的逆运算，通过猜想和归纳，探究有理数减法法则的过程.					
教学过程					
教学环节	主要师生活动				
新课导入	问题： 两个有理数相加如何计算？				
	(1) $(-3) + (-9)$ ；				
	(2) $12 + (-8)$ ；				
	(3) $(-4.7) + 3.9$.				
	师生活动： 学生回顾有理数加法法则，在进行运算时，先定和的符号，再算和的绝对值.				
	教师追问： 依据我们之前的学习经验，学习加法后，应该继续学习什么运算呢？				
	设计意图： 复习巩固，为本节课将减法转化为加法后，进行正确的加法运算提供保障. 同时，让学生依据原有的学习经验，思考后续学习内容，自主建构有理数运算的知识结构.				

	实际生活中，我们会遇到这样的问题： 北京冬季某一天的气温为$-3\sim 3^{\circ}\text{C}$．这一天北京的温差是多少？ 问题：如何列式求解这个实际问题？ 师生活动：学生回答，求温差需列式计算：$3-(-3)$，即计算正数与负数的减法． 设计意图：从实际问题引出有理数的减法，并用数学的符号语言列算式，体会数学学习的实际意义．
新知探究	问题 1：如何利用我们学习过的知识计算 $3-(-3)$？ 师生活动：教师引导学生从“读温度计”和“减法是加法的逆运算”两种方法得出结果是 6，并由此发现：$3-(-3)=3+(+3)$． 设计意图：借助温度计计算，让学生感受减法法则的合理性．通过“减法是加法的逆运算”计算，渗透转化思想． 问题 2：如果改变被减数，它们减-3的结果与加$+3$的结果相同吗？ 师生活动：引导学生尝试将其换成 0 或负数，学生计算：$0-(-3)$，$(-1)-(-3)$，$(-5)-(-3)$，发现结果与分别加$+3$的结果相同． 教师追问：如果减数是一个正数，计算的结果仍然等于加上它的相反数吗？ 师生活动：学生计算 $9-8$，$9+(-8)$，$15-7$，$15+(-7)$，之后教师引导学生自主举例验证，发现上述结论仍然适用． 设计意图：分别改变被减数和减数，通过具体计算加以讨论，验证猜想．在探究的过程中，巩固刚刚学习的计算方法，加深对减法运算法则的理解． 问题 3：我们发现，有理数的减法可以转化为加法来进行运算．你能用自己的语言归纳出有理数减法法则吗？ 师生活动：学生回答，教师补充和完善，得到有理数减法法则：减去一个数，等于加这个数的相反数． 教师追问：如何用符号语言，表示有理数的减法法则？ 师生活动：可以用 a 和 b 表示两个有理数的减法法则： $a-b=a+(-b)$ 设计意图：对于减法法则，先让学生尝试用文字归纳，明确按法则计算的关键步骤，培养归纳和概括的能力、语言表达能力．再用字母表示，更清晰直

	观，渗透字母代数思想.
例题精讲	问题 1: 计算 (1) $(-3) - (-5)$; (2) $0 - 7$; (3) $2 - 5$; (4) $7.2 - (-4.8)$; (5) $\left(-3\frac{1}{2}\right) - 5\frac{1}{4}$. 师生活动: 教师提醒学生计算时要依据法则，先将减法转化为加法，再运用加法法则进行运算. 学生先独立完成，再展示结果并讲解. 解: (1) $\begin{array}{r} (-3) - (-5) \\ \quad \downarrow \quad \downarrow \\ = (-3) + 5 \\ = 2; \end{array}$ (2) $0 - 7 = 0 + (-7) = -7$; (3) $2 - 5 = 2 + (-5) = -3$; (4) $7.2 - (-4.8) = 7.2 + 4.8 = 12$; (5) $\left(-3\frac{1}{2}\right) - 5\frac{1}{4} = \left(-3\frac{1}{2}\right) + \left(-5\frac{1}{4}\right) = -\left(3\frac{2}{4} + 5\frac{1}{4}\right) = -8\frac{3}{4}$. 设计意图: 巩固学生对有理数减法的掌握，加深对有理数减法法则的理解. 问题 2: 本节课学习的两个有理数的减法运算，和小学学习的减法运算，有什么不同之处呢？ 师生活动: 学生总结，师生共同完善并总结出：在小学，只有当 a 大于或等于 b 时，才能计算 $a - b$. 现在，我们可以计算 a 小于 b 的情形，此时结果为负数. 数系的扩充给数的运算带来了新的变化，在有理数范围内，任意两个有理数总能进行减法运算，且两个有理数相减，差是一个有理数. 设计意图: 经历探讨，让学生感受数学发展史中，引入负数的原因之一：使较小的正数减去较大正数的运算能正常进行，并与已有的运算不矛盾，从而感受数系扩充前后运算的一致性.
课堂练习	1. 计算: (1) $6 - 9$;

	(2) $(+4) - (-7)$; (3) $(-2.5) - 5.9$. 2. 计算: (1) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$; (2) $-\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$; (3) $\left(-16\frac{3}{4}\right) - \left(-10\frac{1}{4}\right) - \left(+1\frac{1}{2}\right)$; (4) $-2 - -3$; (5) $-2 - (-3)$. 3. 某地一星期内每天的最高气温和最低气温记录如下表, 哪天的温差最大? 哪天的温差最小? <table><tr><td>星期</td><td>一</td><td>二</td><td>三</td><td>四</td><td>五</td><td>六</td><td>日</td></tr><tr><td>最高气温/$^{\circ}\text{C}$</td><td>10</td><td>12</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>最低气温/$^{\circ}\text{C}$</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>-1</td><td>-4</td><td>-4</td><td>-5</td></tr></table> 师生活动: 学生思考, 小组讨论并说出结果. 设计意图: 练习 1, 2 有助学生巩固有理数减法法则, 练习 3 利用减法法则解决简单的实际问题, 体现数学的应用价值.	星期	一	二	三	四	五	六	日	最高气温/ $^{\circ}\text{C}$	10	12	11	9	7	5	7	最低气温/ $^{\circ}\text{C}$	2	1	0	-1	-4	-4	-5
星期	一	二	三	四	五	六	日																		
最高气温/ $^{\circ}\text{C}$	10	12	11	9	7	5	7																		
最低气温/ $^{\circ}\text{C}$	2	1	0	-1	-4	-4	-5																		
课堂小结	教师和学生一起回顾本节课所学内容, 并请学生回答以下问题: (1) 有理数的减法法则是什么? (2) 进行有理数的减法运算时有哪几个步骤? (3) 如何通过猜想、验证, 从而探究出减法法则? 设计意图: 引导学生从知识内容和学习过程两个方面进行小结.																								
课后任务	教科书第 34 页习题 2.1 第 3 题, 第 35 页习题 2.1 第 4, 6 题.																								