

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	1.2.5 有理数的大小比较				
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. 能比较有理数的大小.					
2. 经历利用数轴认识有理数大小关系的过程，体会几何直观，感受代数推理.					
教学内容					
教学重点：					
比较两个有理数的大小.					
教学难点：					
比较两个负数的大小.					
教学过程					
教学环节	主要师生活动				
新课导入	问题 1 图中给出了未来一周的天气预报，从图中你读出了哪些信息？				
	师生活动：学生回答，从图中可以读出“未来一星期每天的最低气温，如星期一的最低气温是 0°C，未来一星期每天的最高气温，如星期一的最高气温为 8°C. 还能知道每天的最低气温、最高气温都不一样，气温在变化，共有 14 个气温、气温有高有低”等信息，图中信息较多，教师要关注并引导学生从数学的角度能提取哪些信息，提出哪些问题.				

	设计意图：用学生熟悉的天气预报引入，引导学生发现气温的不同，有正有负、有高有低，增强学生用数学的眼光观察现实世界的意识。 问题 2 你能将这七天中每天的最低气温按从低到高的顺序排列吗？ 师生活动 1：学生回答。 教师追问：你是怎样得到这个顺序的？ 师生活动 2：学生回答，根据生活经验，我们可以得到最低气温的排列顺序。 设计意图：学生根据常识，可以将最低气温从低到高排序，此时得出的是量之间的大小关系，然后再抽象出数，用这个例子可以为后续认同数轴比较有理数大小的规定做铺垫，也让学生体会在数学中每一项规定都有其合理性。
新知探究	问题 3 在水平的数轴上表示这些数，它们的排列顺序是怎样的？ 师生活动 1：学生画出数轴，在数轴标出这些数，学生发现并表达，这些数从左到右的顺序就是从小到大的顺序，即左边的数小于右边的数。教师指出，在水平的数轴上表示有理数，数学中规定：它们从左到右的顺序，就是从小到大的顺序，即左边的数小于右边的数。 教师追问：你在小学学习的正数和 0 的大小比较符合这个规定吗？ 师生活动 2：师生共同举例总结，小学学习的正数和 0 的大小比较符合上述规定。 设计意图：在学生已经得到最低气温从低到高的结论后，把这些数表示在数轴上，可以看到点的位置是从左到右的，这为利用数轴比较有理数的大小的规定奠定了直观基础。追问小学学习的数的大小比较是否符合这个规定，目的让学生认同并理解这一规定，也体会数的范围扩大到有理数后，原有的一些结论尽量保持不变，为下一章学习有理数的运算作好准备。 问题 4 对于正数，0 和负数这三类数，它们之间有什么大小关系？ 师生活动：学生结合数轴思考并回答，得出“正数大于 0，0 大于负数，正数大于负数”的结论。 设计意图：通过数轴，总结出正数，0 和负数三类数的大小关系，让学生体会数形结合思想，提升几何直观。 问题 5 两个负数之间如何比较大小？

	师生活动 1: 学生通过举几个例子发现: 绝对值大的负数反而小. 结合水平的数轴解释说明, 表示绝对值大的负数的点在表示绝对值小的负数的点的左边, 从而归纳得出“两个负数, 绝对值大的反而小”的结论. 教师追问: 前面最低气温由低到高的排列与你的结论一致吗? 师生活动 2: 学生发言, 教师加以指导. 设计意图: 给学生思考和交流表达的机会, 通过生生、师生互动, 从数和形两个角度体会用绝对值比较两个负数的大小, 让学生体会数形结合思想, 总结出比较有理数大小的方法.
例题精讲	例 比较下列各组数的大小: (1) 5 和 -2; (2) -3 和 -7; (3) $-(-1)$ 和 $-(+2)$; (4) $-(-0.5)$ 和 -1.5. 师生活动: 学生独立完成后, 全班交流, 教师引导学生不但要获得结论, 还要尝试将比较大小的过程写出来, 做简单的推理, 强调选好推理依据, 有逻辑地表达. 注意在解答第(2)题时, 学生要明确比较两个负数的步骤, 先求出两个负数的绝对值, 再比较两个绝对值的大小, 最后根据结论比较两个负数的大小. 另外, 教学中借助实物投影、手机投屏等信息技术工具, 展示学生的推理过程, 及时发现问题并加以解决. 师生共同总结, 异号两数比较大小, 要考虑它们的正负; 同号两数比较大小, 要考虑它们的绝对值. 设计意图: 例题不但帮助学生熟悉并掌握有理数大小比较的方法, 而且还是学生第一次接触推理, 在引导学生有逻辑表达的过程中渗透如何进行推理.
课堂小结	师生共同回顾本节课所学内容, 并请学生回答以下问题: (1) 本节课学习了哪些内容? 数轴起到了什么作用? (2) 结合具体例子, 说明两个负数如何比较大小? (3) 如果要比较多个有理数的大小, 你会怎样做? 师生活动 1: 学生回答, 教师根据学生的回答进一步总结, 本节课学习了有理数的大小比较, 其中数轴是工具, 更是基础. 在水平的数轴上表示有理数,

	数学中规定：它们从左到右的顺序，就是从小到大的顺序，即左边的数小于右边的数。利用数轴不仅可以直观比较两个有理数的大小，而且还可以归纳总结出比较有理数大小的方法：一般地，(1) 正数大于 0，0 大于负数，正数大于负数；(2) 两个负数，绝对值大的反而小。这样应用结论任意两个有理数就可以比较大小了。 师生活动 2：学生举例，比较 -3 和 -5 的大小，可以在数轴上表示出 -3 和 -5，在水平的数轴上表示 -3 的点在表示 -5 的点的右边，因此 $-3 > -5$；还可以先求出绝对值，$-3 =3$，$-5 =5$。因为 $3 < 5$，即 $-3 < -5$，所以 $-3 > -5$。依据是，两个负数，绝对值大的反而小。 师生活动 3：师生共同总结，可以多次两两比较有理数的大小；还可以利用数轴排序，学生利用数轴这一工具，直观比较出有理数的大小。 设计意图：通过小结，学生梳理本节课所学内容，进一步体会数形结合思想，提升几何直观，发展推理能力。
课后任务	教科书第 16 页，练习第 1，2，3 题。