1. **有理数及其运算**

**第四节 有理数的加法 新授课 设计者 蒋敬**

**课前学习**

1. **同号两数相加怎么办？**
2. **异号两数相加怎么办？**
3. **互为相反数的两数相加呢？**
4. **同0相加呢？**

**教学设计**

**一：教材解读**

1.核心知识：有理数的加法法则。

2.核心技能：感知与记忆

3.核心能力：观察、归纳与概括的能力

**二：学情分析**

1.知识基础：有理数的加法运算是初中数学运算的起始部分，也是最基础、最重要的内容．本节知识建立在小学加法运算的基础上，是小学算术运算的拓展．但它与小学加法运算又有区别，小学加法运算不需要确定和的符号，运算单一．而有理数的加法运算，既要确定和的符号，又要计算和的绝对值．因此，有理数加法运算在确定“和”的符号后，实质是进行算术运算．

有理数加法是小学加法的承接和扩展，也是学习有理数其他运算的前提，同时也为以后学生学习实数、代数式运算、方程、不等式、函数等知识奠定了基础．就本章而言，有理数的加法以学生原有知识为基础，小车的左右运动为探索情景，创设自主学习的学习氛围，让学生在问题情境中自己发现规律并归纳总结，使学生体会到数学的应用价值．

因此，可以确定本节课的教学重点：有理数加法法则的探究过程．

2.已有经验：学生在小学已经学习过加法运算

**三：教学目标**

知识与技能：了解有理数加法的意义，掌握有理数加法法则，能运用有理数加法法则进行有理数的加法运算。

过程与方法：经历用小车左右运动来探索有理数加法法则

情感、态度与价值观：体会从特殊到一般的方法在研究数学问题中的作用．

**四：教学内容**

1.教学重点：有理数加法法则的理解与运用．

2.教学难点：异号两数相加的加法法则的理解与运用．

**五：活动过程**

（一）触发环节：

问题1 某市2014年4月16日6时的气温为3℃ ，这天的最高气温比6时的气温高5℃ ，这天的最高气温是多少摄氏度？怎么计算？

问题2 某市2014年4月16日2时的气温为-1℃，这天的最高气温比2时的气温高4℃，这天的最高气温是多少摄氏度？怎么计算？

活动预设目的：说明学习有理数加法的必要性，激发学生探究新知的兴趣

活动预设效果：学生在对实际问题的思考与交流中体会有理数加法的必要性

1. 启发环节：

创设问题情境1：

小车作左右方向的运动，我们规定向左为负，向右为正．向右运动3 m记作3 m，向左运动3 m记作-3 m．

问题3 如果小车先向右运动2 m，再向右运动3 m，那么两次运动的最后结果是什么？可以用怎样的算式表示？

师生活动：采用教师版探究工具，学生合作，操作探究工具得出：两次运动后小车从起点向右运动了5 m．写成算式就是2+3=5． ①

活动预设目的：教师可以引导学生多举几组数据，利用探究工具，探究两正数相加的加法法则．

问题4 如果小车先向左运动2 m，再向左运动3 m，那么两次运动的最后结果是什么？可以用怎样的算式表示？

师生活动：学生合作，操作探究工具得出：两次运动后小车从起点向左运动了5 m．写成算式就是 (-2)+(-3)=-5． ②

根据算式①②教师引导学生首先确定和的符号，然后再确定和的绝对值，最后得出：符号相同的两个数相加，结果的符号不变，绝对值相加．

活动预设目的：教师可以引导学生多举几组数据，利用探究工具，探究两负数相加的加法法则，最后归纳出同号两数相加的加法法则．

问题5 （1）如果小车先向右运动3 m，再向左运动2 m，那么两次运动的最后结果怎样？如何用算式表示？

（2）如果小车先向右运动2 m，再向左运动3 m，那么两次运动的最后结果怎样？如何用算式表示？

师生活动：学生合作，操作探究工具得出：

（1）结果是小车从起点向右运动了1 m．写成算式就是3+(-2)=1． 　③

（2）结果是小车从起点向左运动了1 m．写成算式就是2+(-3)=-1． ④

根据算式③④教师引导学生首先确定和的符号，然后再确定和的绝对值，最后得出：符号相反的两个数相加，结果的符号与绝对值较大的加数的符号相同，并用较大的绝对值减去较小的绝对值．

活动预设目的：教师可以引导学生多举几组数据，利用探究工具，探究绝对值不相等的异号两数相加的加法法则，最后归纳出绝对值不相等的异号两数相加的加法法则．

问题6 如果小车先向右运动3 m，再向左运动3 m，那么两次运动的最后结果如何？

师生活动：学生合作，操作探究工具得出：两次运动后小车仍在起点处．写成算式就是3+(-3)=0．　　　　　　　　　　　　 ⑤

通过算式⑤教师引导学生得出：互为相反数的两个数相加，结果为0．

活动预设目的：教师可以引导学生多举几组数据，利用探究工具，探究互为相反数的两个数相加的加法法则，最后归纳出互为相反数的两个数相加的加法法则．

问题7 如果小车第1 s向右（或左）运动2 m，第2 s原地不动，2 s后小车从起点运动了多少米？怎样用算式表示？

师生活动：学生合作，利用探究工具得出：2 s后小车从起点向右（或左）运动了2 m．写成算式就是2+0=2(或(-2)+0=-2)．　　　 ⑥

通过算式⑥教师引导学生得出：一个数同0相加，仍得这个数．

活动预设目的：教师可以引导学生多举几组数据，利用探究工具，探究一个数同0相加的加法法则，最后归纳出一个数同0相加的加法法则．

活动预设目的：学生在教师的引导下得出有理数的加法法则．

活动预设效果：利用数轴直观反应两个有理数连加的过程，让学生直接得到结果，分类探究两个有理数相加四种情况，激发学生的求知欲望和学习兴趣，鼓励学生主动探究、自主表达与交流，使学生充分享受成功的喜悦，体验学习的快乐．

 创设核心问题情境

追问：同学们，你们能从上述活动中得到启发，归纳出有理数加法的运算法则吗？

师生活动：学生总结归纳，教师点拨，最后在教师的引导下得出有理数加法法则：

（1）同号两数相加，取相同的符号，并把绝对值相加．

（2）绝对值不相等的异号两数相加，取绝对值较大的加数的符号，并用较大的绝对值减去较小的绝对值．互为相反数的两个数相加得0．

（3）一个数同0相加，仍得这个数．

活动预设目的：由于采用了图示的教学手段，在教师的引导下让学生分类观察，发现规律，用自己的语言表达规律，最后由学生对规律进行归纳总结补充，从而得出有理数的加法法则.通过实际问题情境，让学生亲身参加了探索发现，获取知识和技能的全过程．理解有理数加法法则规定的合理性，培养了学生的分类和归纳概括的能力．

活动预设效果：教师关注学生在活动中的表现，可以根据学生的实际情况给予适当点拨和引导，鼓励学生大胆发表自己的意见，最后形成统一的认识．最后在学生探究的基础上，教师引出有理数的加法法则．学生回答时教师板书有理数加法法则，然后学生识记理解.

（三）掘发环节：

**例 计算：**

（1）(-4)+(-9)；

（2）(-4)+(+6)；

（3）0.9+(-1.5)；

（4）

（5）

（6）

活动预设目的：让学生通过尝试应用有理数加法法则进行有理数加法的运算，进一步明确有理数加法的计算方法．

问题8 同学们通过以上例题，你们能归纳出有理数加法运算的一般步骤吗？

师生活动：教师引导学生归纳出有理数加法运算的一般步骤：（1）分类型；（2）确定和的符号；（3）确定和的绝对值．

活动预设目的：明确有理数加法运算的一般步骤

问题9 同学们，今天你学到了什么？哪些地方你想要提醒其他同学注意？

活动预设目的：通过小结，帮助学生梳理本节课所学内容，让学生掌握本节课的核心内容．

活动预设效果：对本节课的知识能有比较全面的认

**六：教学反思**

 1.在有理数加法的教学设计中我注重引导学生参与探究、归纳有理数的加法法则的过程。
2.注意渗透数学思想方法。数学思想方法的渗透不可能立即见效，也不可能靠一朝一夕让学生理解、掌握，所以，本节课在这一方面主要是让学生感知研究数学问题的一般方法（分类、辩析、归纳、化归等）。如在探究加法法则时，有意识地把各种情况先分为四类（同号、异号，互为相反数的两数，一个数同0相加）；在运用法则时，当和的符号确定以后，有理数的加法就转化为算术的加减法。
3.加强记忆和反思。将新知识建立在学生已有的基础上，使学生现有的认知结构成为待学知识的生长点。当学生进行到一定程度后，教师用带领学生对学过的知识再组织，这样可以帮助学生加深对已学知识的综合理解，降低知识的记忆量，促进记忆。

**课后作业问题整理与补偿练习设计**

教科书第36页习题1.2.4.5