

第九章不等式与不等式组

9.1.1 不等式及其解集

教学目标 1、感受生活中存在着大量的不等关系，了解不等式和一元一次不等式的意义，通过解决简单的实际问题，使学生自发地寻找不等式的解，会把不等式的解集正确地表示到数轴上；

2、经历由具体实例建立不等模型的过程，经历探究不等式解与解集的不同意义的过程，渗透数形结合思想；

3、通过对不等式、不等式解与解集的探究，引导学生在独立思考的基础上积极参与对数学问题的讨论，培养他们的合作交流意识；让学生充分体会到生活中处处有数学，并能将它们应用到生活的各个领域。

教学重点：建立方程解决实际问题，会解“ $ax+b=cx+d$ ”类型的一元一次方程

教学难点：正确理解不等式、不等式解与解集的意义，把不等式的解集正确地表示到数轴上。

教学过程

1、两个体重相同的孩子正在跷跷板上做游戏。现在换了一个小胖子上去，跷跷板发生了倾斜，游戏无法继续进行下去了。这是什么原因呢？

2、一辆匀速行驶的汽车在 11:20 时距离 A 地 50 千米。要在 12:00 以前驶过 A 地，车速应该具备什么条件？若设车速为每小时 x 千米，能用一个式子表示吗？

探究新知

（一）不等式、一元一次不等式的概念

1、在学生充分发表自己意见的基础上，师生共同归纳得出：用“ $<$ ”或“ $>$ ”表示大小关系的式子叫做不等式；用“ \neq ”表示不等关系的式子也是不等式。

2、下列式子中哪些是不等式？

(1) $a+b=b+a$ (2) $-3 > -5$ (3) $x \neq 1$ (4) $x+3 > 6$ (5) $2m < n$ (6) $2x-3$

上述不等式中，有些不含未知数，有些含有未知数。我们把那些类似于一元一次方程，含有一个未知数且未知数的次数是 1 的不等式，叫做一元一次不等式。

3、小组交流：说说生活中的不等关系。

分组活动。先独立思考，然后小组内互相交流并做记录，最后各组选派代表发言，在此基础上引出不等号“ \geq ”和“ \leq ”。补充说明：用“ \geq ”和“ \leq ”表示不等关系的式子也是不等式。

(二) 不等式的解、不等式的解集

问题 1. 要使汽车在 12:00 以前驶过 A 地, 你认为车速应该为多少呢?

问题 2. 车速可以是每小时 85 千米吗? 每小时 82 千米呢? 每小时 75.1 千米呢? 每小时 74 千米呢?

问题 3. 我们曾经学过“使方程两边相等的未知数的值就是方程的解”, 我们也可以把使不等式成立的未知数的值叫做不等式的解. 刚才同学们所说的这些数, 哪些是不等式 $3^{\frac{2}{x}} > 50$ 的解?

问题 4, 数中哪些是不等式 $3^{\frac{2}{x}} > 50$ 的解:

76, 73, 79, 80, 74.9, 75.1, 90, 60

你能找出这个不等式其他的解吗? 它到底有多少个解? 你从中发现了什么规律?

一般地, 一个含有未知数的不等式的所有的解, 组成这个不等式的解集. 求不等式的解集的过程叫做解不等式.

1、 巩固新知下列哪些是不等式 $x+3>6$ 的解? 哪些不是?

-4, -2.5, 0, 1, 2.5, 3, 3.2, 4.8, 8, 12

2、直接想出不等式的解集, 并在数轴上表示出来: (1) $x+3>6$ (2) $2x<8$ (3) $x-2>0$

拓广探索: 比较分析对于问题 1 还有不同的未知数的设法吗?

学生思考回答: 若设去年购买计算机 x 台, 得方程 $\frac{x}{2} + x + 2x = 140$

若设今年购买计算机 x 台, 得方程 $\frac{x}{4} + \frac{x}{2} + x = 140$

解决问题某开山工程正在进行爆破作业. 已知导火索燃烧的速度是每秒 0.8 厘米, 人跑开的速度是每秒 4 米. 为了使放炮的工人在爆炸时能跑到 100 米以外的安全地带, 导火索的长度应超过多少厘米?

总结归纳: 1、不等式与一元一次不等式的概念;

2、不等式的解与不等式的解集; 3、不等式的解集在数轴上的表示.

布置作业 教科书第 128 页习题 9.1 第 1、2 题

教学后记:

9.1.2 不等式的性质（一）

教学目标 1、经历通过类比、猜测、验证发现不等式性质的探索过程，掌握不等式的性质；

2、初步体会不等式与等式的异同；3、通过创设问题情境和实验探究活动，积极引导学 生参与数学活动，提高学习数学的兴趣，增进学习数学的信心，体会在解决问题的过程中与他人交流合作的重要性。

教学重点：理解并掌握不等式的性质。

教学难点：正确运用不等式的性质。

教学过程（师生活动）

提出问题：教师出示天平，并请学生仔细观察老师的操作过程，回答下列问题：

- 1、天平被调整到什么状态？
- 2、给不平衡的天平两边同时加入相同质量的砝码，天平会有什么变化？
- 3、不平衡的天平两边同时拿掉相同质量的砝码，天平会有什么变化？
- 4、如果对不平衡的天平两边砝码的质量同时扩大相同的倍数，天平会平衡吗？缩小相同的倍数呢？

探究新知 1、用“>”或“<”填空。

$$(1) -1 < 3 - 1 + 2 \quad 3 + 2 - 1 - 3 > -3 \quad (2) 5 > 3 \quad 5 + a > 3 + a \quad 5 - a > 3 - a$$

$$(3) 6 > 2 \quad 6 \times 5 > 2 \times 5 \quad 6 \times (-5) < 2 \times (-5) \quad (4) -2 < 3 \quad (-2) \times 6 < 3 \times 6 \quad (-2) \times (-6) > 3 \times (-6)$$

$$(5) -4 > -6 \quad (-4) \div 2 > (-6) \div 2 \quad (-4) + (-2) < (-6) + (-2)$$

2、从以上练习中，你发现了什么？请你再用几个例子试一试，还有类似的结论吗？请把你的发现告诉同学们并与他们交流。

3、让学生充分发表“发现”，师生共同归纳得出：

不等式性质 1：不等式两边都加上（或减去）同一个数（或式子），不等号的方向不变。

不等式性质 2：不等式两边都乘（或除以）同一个正数，不等号的方向不变。

不等式性质 3：不等式两边都乘（或除以）同一个负数，不等号的方向改变。

4、你能说出不等式性质与等式性质的相同之处与不同之处吗？

探究新知

1. 下列哪些是不等式 $x+3>6$ 的解？哪些不是？ -4, -2.5, 0, 1, 2.5, 3, 3.2, 4.8, 8, 12

2. 直接想出不等式的解集，并在数轴上表示出来：（1） $x+3>6$ （2） $2x<8$ （3） $x-2>0$

巩固新知

1. 判断

(1) $\because a < b, \therefore a - b < b - b$ (2) $\because a < b, \therefore \frac{a}{3} < \frac{b}{3}$ (3) $\because a < b, \therefore -2a < -2b$ (4) $\because -2a > 0, \therefore a > 0$ (5) $\because -a < 0, \therefore a < 3$

2. 填空：（1） $\because 2a > 3a, \therefore a$ 是 数（2） $\because \frac{a}{3} < \frac{a}{2}, \therefore a$ 是 数（3） $\because ax < a$ 且 $x > 1, \therefore a$ 是 数

3. 根据下列已知条件，说出 a 与 b 的不等关系，并说明是根据不等式哪一条性质。

(1) $a - 3 > b - 3$ (2) $\frac{a}{3} < \frac{b}{3}$ (3) $-4a > -4b$

总结归纳：在学生自己总结的基础上，教师应强调两点：

1、等式性质与不等式性质的不同之处；2、在运用“不等式性质 3”时应注意的问题。

布置作业：教科书第 128 页习题 9.1 第 4、5 题

9.1.2 不等式的性质（二）

教学目标：1、会根据“不等式性质 1”解简单的一元一次不等式，并能在数轴上表示其解集；

2、学会运用类比思想来解不等式，培养学生观察、分析和归纳的能力；

3、在积极参与数学活动的过程中，培养学生大胆猜想、勇于发言与合作交流的意识 and 实事求是的态度以及独立思考的习惯。

教学重点：根据“不等式性质 1”正确地解一元一次不等式。

教学难点：根据“不等式性质 1”正确地解一元一次不等式。

教学过程（师生活动）

提出问题：小希就读的学校上午第一节课上课时间是 8 点开始。小希家距学校有 2 千米，而他的步行速度为每小时 10 千米。那么，小希上午几点从家里出发才能保证不迟到？

- 1、若设小希上午 x 点从家里出发才能不迟到，则 x 应满足怎样的关系式？
- 2、你会解这个不等式吗？请说说解的过程。

你能把这个不等式的解集在数轴上表示出来吗？

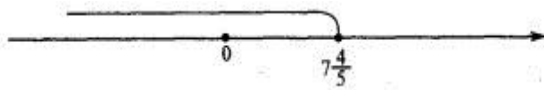
- 1、探究新知分组探讨：对上述三个问题，你是如何考虑的？先独立思考然后组内交流，作出记录，最后各组派代表发言。
- 2、在学生充分讨论的基础上，师生共同归纳得出：

(1) x 应满足的关系是：
$$x + \frac{1}{5} \leq 8$$

(2) 根据“不等式性质 1”，在不等式的两边减去 $\frac{1}{5}$ ，得：
$$x + \frac{1}{5} - \frac{1}{5} \leq 8 - \frac{1}{5}$$
，即

$$x \leq 7\frac{4}{5}$$

(3) 这个不等式的解集在数轴上表示如下：



我们在表示 $7\frac{4}{5}$ 的点上画实心圆点，意思是取值范围包括这个数。

3、例题

解下列不等式，并在数轴上表示解集：(1) $3x < 2x + 1$ (2) $3 - 5x \geq 4 - 6x$

师生共同探讨后得出：上述求解过程相当于由 $3x <$

$2x + 1$ ，得 $3x - 2x < 1$ ；由 $3 - 5x \geq 4 - 6x$ ，得 $-5x + 6x \geq 4 - 3$ 。这类似于解方程中的“移项”。可见，解不等式也可以“移项”，即把不等式一边的某项变号后移到另一边，而不改变不等号的方向。

最后由教师完整地板书解题过程。

巩固新知

1、解下列不等式，并在数轴上表示解集：(1) $x + 5 > -1$ (2) $4x < 3x - 5$ (3) $8x - 2 < 7x + 3$

2、用不等式表示下列语句并写出解集：(1) x 与 3 的和不小于 6；(2) y 与 1 的差不大于 0。

解决问题

1、某容器呈长方体形状，长 5cm，宽 3cm，高 10cm.容器内原有水的高度为 3cm。现准备继续向它注水。用 V cm³示新注入水的体积，写出 V 的取值范围。

2、三角形任意两边之差与第三边有着怎样的大小关系？

总结归纳：师生共同归纳本节课所学内容：通过学习，我们学会了简单的一元一次不等式的解法。还明白了生活中的许多实际问题都是可以用不等式的知识去解决的。

布置作业：教科书第 128 页习题 9.1 第 6 题

9.1.2 不等式的性质（3）

教学目标 1、使学生熟练掌握一元一次不等式的解法，初步认识一元一次不等式的应用价值；

2、对比一元一次不等式的解法与一元一次方程的解法，让学生感知不等式和方程的不同作用与内在联系，体会其中渗透的类比思想；

3、让学生在分组活动和班级交流的过程中，积累数学活动的经验并感受成功的喜悦，从而增强学习数学的自信心。

教学重点：熟练并准确地解一元一次不等式。

教学难点：熟练并准确地解一元一次不等式。

教学过程（师生活动）

提出问题:某地庆典活动需燃放某种礼花弹。为确保人身安全，要求燃放者在点燃导火索后于燃放前转移到 10 米以外的地方。已知导火索的燃烧速度为 0.02m/s,人离开的速度是 4m/s, 导火索的长 x (m)应满足怎样的关系式？你会运用已学知识解这个不等式吗？请你说说解这个不等式的过程。

探究新知

1、在学生充分发表意见的基础上，师生共同归纳出这个不等式的解法。教师规范地板书解的过程。

2、例题。

解下列不等式，并在数轴上表示解集：

$$(1) \frac{2}{3}x \leq 50 \quad (2) -4x < 3 \quad (3) 7 - 3x \leq 10 \quad (4) 2x - 3 < 3x + 1$$

分组活动。先独立思考，然后请 4 名学生上来板演，其余同学组内相互交流，作出记录，最后各组选派代表发言，点评板演情况。教师作总结讲评并示范解题格式。

3、教师提问：从以上的求解过程中，你比较出它与解方程有什么异同？

让学生展开充分讨论，体会不等式和方程的内在联系与不同之处。

巩固新知 1、解下列不等式，并在数轴上表示解集：（1） $\frac{1}{7}x < \frac{6}{7}$ （2） $-8x < 10$

2、用不等式表示下列语句并写出解集：（1）x 的 3 倍大于或等于 1；（2）y 的 $\frac{1}{4}$ 的差不大于 -2.

解决问题测量一棵树的树围（树干的周长）可以计算它的树龄一般规定以树干离地面 1.5m 的地方作为测量部位. 某树栽种时的树围为 5cm,以后树围每年增加约 3cm.这棵树至少生一长多少年，其树围才能超过 2.4m?

总结归纳：围绕以下几个问题：

1、这节课的主要内容是什么？ 2、通过学习，我取得了哪些收获？ 3、还有哪些问题需要注意？

让学生自己归纳，教师仅做必要的补充和点拨.

布置作业：教科书第 128~129 页 习题 9.1 第 6 题（3）（4）第 10 题。

教学后记：

9.2 实际问题与一元一次不等式（一）

教学目标 1、会从实际问题中抽象出数学模型，会用一元一次不等式解决实际问题；

2、通过观察、实践、讨论等活动，经历从实际中抽象出数学模型的过程，积累利用一元一次不等式解决实际问题的经验，渗透分类讨论思想，感知方程与不等式的内在联系；

3、在积极参与数学学习活动的过程中，初步认识一元一次不等式的应用价值，形成实事求是的态度和独立思考的习惯。

教学重点：寻找实际问题中的不等关系，建立数学模型。

教学难点：弄清列不等式解决实际问题的思想方法，用去括号法解一元一次不等式。

教学过程（师生活动）

提出问题某学校计划购实若干台电脑，现从两家商店了解到同一型号的电脑每台报价均为 6000 元，并且多买都有一定的优惠. 甲商场的优惠条件是：第一台按原报价收款，其余每台优惠 25%；乙商场的优惠条件是：每台优惠 20%. 如果你是校长，你该怎么考虑，如何选择？

探究新知 1、分组活动. 先独立思考, 理解题意. 再组内交流, 发表自己的观点. 最后小组汇报, 派代表论述理由.

2、在学生充分发表意见的基础上, 师生共同归纳出以下三种采购方案:

(1)什么情况下, 到甲商场购买更优惠?

(2)什么情况下, 到乙商场购买更优惠?

(3)什么情况下, 两个商场收费相同?

3、我们先来考虑方案:

设购买 x 台电脑, 如果到甲商场购买更优惠.

问题 1: 如何列不等式?

问题 2: 如何解这个不等式?

在学生充分讨论的基础上, 教师归纳并板书如下: 解: 设购买 x 台电脑, 如果到甲商场购买更优惠, 则 $6000 + 6000(1 - 25\%)(x - 1) < 6000(1 - 20\%)x$

去括号, 得

去括号, 得: $6000 + 4500x - 4500 < 4800x$

移项且合并, 得: $-300x < 1500$

不等式两边同除以 -300 , 得: $x < 5$

答: 购买 5 台以上电脑时, 甲商场更优惠.

4、让学生自己完成方案(2)与方案(3), 并汇报完成情况.

教师最后作适当点评.

解决问题甲、乙两个商场以同样的价格出售同样的商品, 同时又各自推出不同的优惠措施. 甲商场的优惠措施是: 累计购买 100 元商品后, 再买的商品按原价的 90% 收费; 乙商场则是: 累计购买 50 元商品后, 再买的商品按原价的 95% 收费. 顾客选择哪个商店购物能获得更多的优惠?

问题 1: 这个问题比较复杂. 你该从何入手考虑它呢?

问题 2: 由于甲商场优惠措施的起点为购物 100 元, 乙商场优惠措施的起点为购物 50 元, 起点数额不同, 因此必须分别考虑. 你认为应分哪几种情况考虑?

分组活动. 先独立思考, 再组内交流, 然后各组汇报讨论结果.

最后教师总结分析:

- 1、如果累计购物不超过 50 元，则在两家商场购物花费是一样的；
- 2、如果累计购物超过 50 元但不超过 100 元，则在乙商场购物花费小。
- 3、如果累计购物超过 100 元，又有三种情况：

(1)什么情况下，在甲商场购物花费小？

(2)什么情况下，在乙商场购物花费小？

(3)什么情况下，在两家商场购物花费相同？

上述问题，在讨论、交流的基础上，由学生自己解决，教师可适当点评。

总结归纳：通过体验买电脑、选商场购物，感受实际生活中存在的不等关系，用不等式来表示这样的关系可为解决问题带来方便。由实际问题中的不等关系列出不等式，就把实际问题转化为数学问题，再通过解不等式可得到实际问题的答案。

布置作业：教科书第 134 页习题 9.2 第 1 题 (1) (2) 第 3 题 1、2。

教学后记：

9.2 实际问题与一元一次不等式 (2)

教学目标 1、会根据实际问题中的数量关系建立数学模型，学会用去分母的方法解一元一次不等式；

2、通过去分母的方法解一元一次不等式，让学生了解数学中的化归思想，感知不等式与方程的内在联系；

3、结合实际，创设活泼有趣的情境，提高学生的学习兴趣。让他们在活动中获得成功的体验，激发起求知的欲望，增强学习的自信心。

教学重点：列不等式解决问题中如何建立不等式关系，并根据不等关系列出不等式。

教学难点：在实际问题中如何建立不等关系，并根据不等关系列出不等式。

教学过程 (师生活动)

复习巩固解下列不等式：

① $5x+54 < x-1$ ② $2(1-3x) > 3x+20$ ③ $2(-3+x) < 3(x+2)$ ④ $(x+5) < 3(x-5)-6$

先让学生板演、练习，然后师生共同点评、订正，指出解题中应注意的地方，复习一元一次不等式的解法。

提出问题 2002 年北京空气质量良好（二级以上）的天数与全年天数之比达到 55%。若到 2008 年这样的比值要超过 70%，那么，2008 年北京空气质量良好（二级以上）的天数至少要增加多少天？

解决问题：1、2002 年北京空气质量良好的天数是多少？

2、用 x 表示 2008 年增加的空气质量良好的天数，则 2008 年北京空气质量良好的天数是多少？

3、2008 年共有多少天？与 x 有关的哪个式子的值应超过 70%？这个式子表示什么？

4、怎样解不等式 $\frac{x+365 \times 0.55}{366} > 70\%$ 在学生讨论后，教师做解题过程示范。

5、比较解这个不等式与解方程 $\frac{x+365 \times 0.55}{366} = 70\%$ 的步骤，两者有什么不同吗？

在学生充分讨论的基础上，师生共同归纳得出：

解一元一次不等式与解一元一次方程类似，只是不等式两边同乘以（或除以）一个数时，要注意不等号的方向。解一元一次方程，要根据等式的性质，将方程逐步化为 $x=a$ 的形式；而解一元一次不等式，则要根据不等式的性质，将不等式逐步化为 $x>a$ 或 $x<a$ 的形式。

1、巩固新知解下列不等式，并在数轴上表示解集：

$$(1) \frac{x-1}{7} < \frac{2x+5}{3} \quad (2) \frac{x+1}{6} < \frac{2x-5}{4} + 1$$

2、当 x 或 y 满足什么条件时，下列关系成立？

(1) $2(x+1)$ 大于或等于 1； (2) $4x$ 与 7 的和不小于 6；

(3) y 与 1 的差不大于 $2y$ 与 3 的差； (4) $3y$ 与 7 的和的 $\frac{1}{4}$ 小于 -2.

总结归纳：师生共同归纳解一元一次不等式的一般步骤，并与解一元一次方程再次进行比较。

布置作业：教科书第 134 页习题 9.2 第 1 题 (3) ~ (6)、第 3 题 (3)、(4)。

教学后记：

9.2 实际问题与一元一次不等式（三）

教学目标 1、会根据实际问题中的数量关系列不等式解决问题，熟练掌握一元一次不等式的解法；

2、初步感知实际问题对不等式解集的影响，培养学生的数学建模能力和分析问题、解决问题的能力；

3、通过开放性问题的设计，增强学生的创新意识和挑战自我意识，激发学习兴趣。

教学重点：根据题意，分析各类问题中的数量关系，会熟练列不等式解应用问题。

教学难点：把生活中的实际问题抽象为数学问题。

教学过程（师生活动）

引入新课前面我们结合实际问题，讨论了如何根据数量关系列不等式以及如何解不等式。在本节课上，我们将进一步探究如何用一元一次不等式解决生活中的一些实际问题。

提出问题某次知识竞赛共有 20 道题。每道题答对加 10 分，答错或不答均扣 5 分：小跃要想得分超过 90 分，他至少要答对多少道题？

探究新知 1、与题目数量有什么关系？

2、跃答对了 x 道题，则如何用含有 x 的式子表示得分？

3、不等式应用题的解法。

教师在学生充分讨论的基础上板书解题过程，并指出：用不等式解应用问题时，必须注意对未知数的限制条件。

解决问题某班为了从甲、乙两同学中选出班长，进行了一次演讲答辩与民主测评活动。聘请 A,B,C,D,E 五位老师为评委，对演讲答辩进行评分；全班 50 位同学参与了民主测评。

规定：演讲答辩得分按“去掉一个最高分和一个最低分，再算平均分”的方法确定；民主测评得分一“好”票数 $\times 2$ 分十“较好”票数 $\times 1$ 分十“一般”票数 \times 。综合得分一演讲答辩得分 $\times (1-a)$ 十民主测评得分 $\times a(0 \leq a \leq 0.8$

(1)当 $a=0.6$ 时，甲的综合得分是多少？

(2) a 在什么范围时，甲的综合得分高？ a 在什么范围时，乙的综合得分高？

布置作业：教科书第 134--135 页习题 9.2 第 2、7、8 题

教学后记：

9.3 一元一次不等式组（一）

教学目标 1.了解一元一次不等式组的概念，理解一元一次不等式组的解集的意义，掌握求一元一次不等式组的解集的常规方法；

2.经历知识的拓展过程，感受学习一元一次不等式组的必要性；

3.逐步熟悉数形结合的思想方法，感受类比与化归的思想。

教学重点：一元一次不等式组的解集和解法。

教学难点：一元一次不等式组解集的理解

教学过程（师生活动）

创设情境：提出问题小宝和爸爸、妈妈三人在操场上玩跷跷板，爸爸体重为 72 千克，体重只有妈妈一半的小宝和妈妈一同坐在跷跷板的另一端，这时爸爸的一端仍然着地。后来，小宝借来一副质量为 66 千克的哑铃，加在他和妈妈坐的一端，结果爸爸被跷起离地。猜猜小宝的体重约是多少？在这个问题中，如果设小宝的体重为 x 千克，

(1) 从跷跷板的状况你可以概括出怎样的不等关系？

(2) 你认为怎样求 x 的范围，可以尽可能地接近小宝的体重？

在讨论或议论中，列出不等式：

$$2x + x < 72$$

$$2x + x + 6 > 72$$

其中 x 同时满足以上两个不等式。

在议论的基础上，老师揭示：

一个量需要同时满足几个不等式的例子，在现实生活中还有很多。

类比探索引出新知问题 2(教科书第 137 页)

现有两根木条 a 和 b ， a 长 10cm， b 长 3cm.如果再找一根木条。，用这三根木条钉成一个三角形木框，那么对木条的长度有什么要求？

等式的性质 1。

如果设木条长 x cm，那么 x 仅有小于两边之和还不够，仅有大于两边之差也不行，必须同时满足 $x < 10 + 3$ 和 $x > 10 - 3$ 。

类似于方程组，引出一元一次不等式组的概念和记法。（教科书 137 页）

类比方程组的解，引出一元一次不等式组的解集的概念。（教科书 138 页）

利用数轴，师生一起将问题 1、问题 2 的解集求出来。

解法探讨出示教科书例 1，解下列不等式组：

$$(1) \begin{cases} 2x-1 > x+1 \\ x+8 < 4x-1 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} 2x+3 \geq x+11 \\ \frac{2x+5}{3} - 1 < 2-x \end{cases}$$

小组讨论：根据不等式组的解集的意义，你觉得解决例 1 需要哪些步骤？在这些步骤中，哪个是我们原有的知识，哪个是我们今天获得的新方法？

在讨论的基础上，师生一起归纳解一元一次不等式组的步骤：(1)求出各个不等式的解集；(2)找出各个不等式的解集的公共部分（利用数轴）。

师生一起完成例 1。

巩固练习：学生练习：教科书第 140 页练习 1

教师巡视、指导，师生共同评讲

小结与作业

1.课堂小结这节课你学到了什么？有哪些感受？

2.教师归纳：学习一元一次不等式组是数学知识拓展的需要，也是现实生活的需要；学习不等式组时，我们可以类比方程组、方程组的解来理解不等式组、不等式组的解集的概念；求不等式组的解集时，利用数轴很直观，也很快捷，这是一种数与形结合的思想方法，不仅现在有用，今后我们还会有更深的体验。

作业：课本第 141 页习题 9.3 第 1、2、3 题

教学后记：

9.3 一元一次不等式组（二）

教学目标 1、熟练掌握一元一次不等式组的解法，会用一元一次不等式组解决有关的实际问题；

2、理解一元一次不等式组应用题的一般解题步骤，逐步形成分析问题和解决问题的能力；

3、体验数学学习的乐趣，感受一元一次不等式组在解决实际问题中的价值。

教学重点：建立不等式组解实际问题的数学模型。

教学难点：正确分析实际问题中的不等关系，列出不等式组。

教学过程（师生活动）

一、复习归纳

在习题 9.3 第 1 题中，我们知道以下不等式组与解集的对应关系

$$\begin{cases} x < 4 \\ x < 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x > 4 \\ x > 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x < 4 \\ x > 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x > 4 \\ x < 2 \end{cases}$$

(1) 做出答案，请问你从中发现了什么？

(2) 如果 a 、 b 都是常数，且 $a < b$ ，你能不画数轴（但头脑中可以想数轴）很快地写出它们的解集吗？

$$\begin{cases} x < a \\ x < b \end{cases} \quad \begin{cases} x > a \\ x > b \end{cases} \quad \begin{cases} x > a \\ x < b \end{cases} \quad \begin{cases} x < a \\ x > b \end{cases}$$

老师推荐一个口诀帮助大家记忆：

小小取小；大大取大；大小小大取中间；大大小小取无聊。

探究实际问题出示教科书第 139 页例 2(略)

问：(1)你是怎样理解“不能完成任务”的数量含义的？

(2)你是怎样理解“提前完成任务”的数量含义的？

(3)解决这个问题，你打算怎样设未知数？列出怎样的不等式？

师生一起讨论解决例 2.

归纳小结 1、教科书 140 页“归纳”

2、你觉得列一元一次不等式组解应用题与列二元一次方程组解应用题的步骤一样吗？

在讨论或议论的基础上老师揭示：

步法一致（设、列、解、答）；本质有区别。（见下表）

一元一次不等式组应用题与二元一次方程组应用题解题步骤异同表

设列解（结果）答

一元一次不等式组一个未知数找不等关系一个范围根据题意写出答案

二元一次不等式组两个未知数找等量关系一对数

教师揭示：列不等式解应用题时，(1)不等号方向要符合实际的数量关系，不能颠倒；(2)未知数所代表的量要确切，不能含含糊糊。

练习：教科书 140 页练习第 2 题。

某校在一次参观活动中，把学生编为 8 个组，若每组比预定人数多 1 人，则参观人数超过 200 人，若每组比预定人数少 2 人，则参观人数不大于 184 人，试求预定每组学生的人数。

教师巡视、指导、调控。

布置作业：教科书 141 页习题 9.3 第 4、5、6 题。

教学后记：

阅读与思考：利用不等关系分析比赛

教学目标 1、了解部分体育比赛项目判定胜负的规则，复习并巩固不等式的相关知识；

2、以体育比赛问题为载体，探究实际问题中的不等关系，进一步体会利用不等式解决问题的基本过程；

3、在利用不等关系分析比赛结果的过程中，提高分析问题、解决问题的能力，发展逻辑思维能力和有条理表达思维过程的能力；

4、感受数学的应用价值，培养用数学眼光看世界的意识，引导学生关注生活、关注社会。

教学重点：利用不等关系分析预测比赛结果。

教学难点：在开放的问题情境中促使学生的思维从无序走向有序；在分析、解决问题的过程中发展学生用数学眼光看世界的主动性

教学过程（师生活动）

创设情境：引出话题多媒体展示有关雅典奥运会射击比赛的场景，进而引出问题 1：某射击运动员在一次比赛中前 6 次射击共中 52 环，如果他要打破 89 环（10 次射击）的纪录，第 7 次射击不能少于多少环？

牛刀小试

初享成功引出话题后，由于问题本身并不复杂，在同学解决此问题后，教师适当予以表扬后应及时将问题变维发散，在探究中将思维引向深入。

（1）如果第 7 次射击成绩为 8 环，最后三次射击中要有几次命中 10 环才能破纪录？

（2）如果第 7 次射击成绩为 10 环，最后三次射击中是否必须至少有一次命中 10 环才能破纪录？

扩大视野

乘胜追击媒体展示多种场景，除了射击比赛，在竞技场上还有许许多多扣人心弦、精彩纷呈的比赛，同学们有兴趣对他们也进行一些分析吗？

问题 2：有 A, B, C, D, E 五个队分同一小组进行单循环赛足球比赛，争夺出线权。比赛规则规定：胜一场得 3 分，平一场得 1 分，负一场得 0 分，小组中名次在前的两个队出线，

小组赛结束后，A 队的积分为 9 分。你认为 A 队能出线吗？请说明理由。

学生充分发表意见，在辩论中发现此问题不能一概而论，需要考虑其他队的情况，于是形成问题假设：

(1)如果小组中有一个队的战绩为全胜，A 队能否出线？

(2)如果小组中有一个队的积分为 10 分，A 队能否出线？

(3)如果小组中积分最高的队积 9 分，A 队能否出线？

在讨论交流中形成问题、解决问题，在解决问题中自然涉及足球比赛的相关规则。

总结: 1.归纳总结在上述利用不等关系分析比赛的问题解决中，我们是怎样进行思考的？

2.通过本节课的学习，你有哪些感受或体会。

布置作业: P149 页复习题 9 第 11 题。

第二课时

复习引入在上节课中，我们曾利用不等关系对一些体育比赛的结果进行分析，初步感触了分析解决此类问题的思想方法。

研究的继续

提出问题：某次篮球联赛中，火炬队与月亮队要争出线权。火炬队目前的战绩是 17 胜 13 负（其中有一场以 4 分之差负于月亮队），后面还要比赛 6 场（其中包括再与月亮队比赛 1 场）；月亮队目前的战绩是 15 胜 16 负，后面还要比赛 5 场。为确保出线，火炬队在后面的比赛中至少要胜多少场？

在分析解决前述问题的过程中，自然会引发一些争论，提出一些问题假设，如：

(1) 如果火炬队在后面对月亮队 1 场比赛中至少胜月亮队 5 分，那么它在后面的其他比赛中至少胜几场就一定能出线？

(2)如果月亮队在后面的比赛中 3 胜（包括胜火炬队 1 场）2 负，那么火炬队在后面的比赛中至少要胜几场才能确保出线？

(3)如果火炬队在后面的比赛中 2 胜 4 负，未能出线，那么月亮队在后面的比赛中战绩如何几

(4)如果火炬队在后面的比赛中胜 3 场，那么什么情况下它一定出线？

以上问题由学生讨论交流最终得以解决，对于教学过程中生成的其他假设性问题可视情况处理，或当堂继续或提议学生课外合作完成。

初步应用:在 2003[^]2004 乒超联赛中，广东全球通与山东鲁能是最有实力赢得冠军的两支队伍，广东全球通目前的战绩是 16 胜 1 负积 33 分，山东鲁能目前的战绩是 13 胜 4 负积 30 分。

在已经进行的两队之间的上一次比赛中，山东鲁能曾以 3：1 胜广东全球通，目前两队后面都还有 5 场比赛（包括两队之间的另一场比赛）。

根据背景资料，你能提出哪些问题与假设？你能运用学过的知识解决它吗？在解决问题的过程中，你需要哪些知识上的帮助？

反思小结:教师以问题促反思的形式让学生进行回顾总结，感受数学的应用价值以及如何用数学的方法以去分析解决问题。

教学后记: