

初中数学不等式教学方法的创新探究

◆郑素娟

(金华市第十五中学 321000)

摘要:随着新课程改革的不断加深,初中阶段的数学受到了更多的重视。不等式的教学,因是代数基础知识的重要组成部分成为初中数学学习的重点内容,又因其知识本身的特点及学生知识储备以及认知能力、理解能力、解决问题的能力等等原因,而一直是学生学习的难点问题。如何提高不等式教学的实效性,成为当前数学教师亟待解决的主要问题。本文尝试从分析初中数学不等式教学存在的问题出发,对不等式多元探究式教学方法等问题进行探讨。

关键词:初中数学;不等式;教学方法

不等关系是研究客观事物基本数量关系的重要方面之一,不等式是表达不等关系的数学模型,是代数基础知识的一个重要组成部分。在初中阶段,不等式是学习的重点也是难点内容,学生对于不等式的概念理解、不等式的解题方法以及不等式的综合能力等往往存在较大的难度。诚然,这与学生的知识储备以及认知能力、理解能力、解决问题的能力有关,但究其原因,与教师的教学教法是否得当还是有极大的关系的。因而,如何抓住教学中存在的问题,采取有效策略,提高不等式教学的实效性,值得同行深入探讨。

一、初中数学不等式教学存在的问题

(一)学生的主体地位未能充分体现

尽管新的课程标准明确指出,学生是数学学习的主体,教师则应为数学学习的组织者、引导者和合作者,但由于受到传统教学理念的影响,不少教师在教学中仍以自我为中心,居高临下,学生长期处于一种被动接受知识的状态,学生没有积极主动地参与学习的全过程,思维得不到很好的训练,继而数学知识与能力也就难以得到全面发展。

(二)教师的教法过于固化、单一

践行素质教育,培养学生的能力是新课程改革对教育工作者的新要求,但传统的应试教学理念依然占有一定的地位,教学改革任重道远。不等式的学习要求学生具有逆向思维能力,并能将所学的等式知识灵活变化,适应不等式的学习要求,但教学现实是教师的教学模式依然采用“只给法则,学生模仿”的旧模式,直接提供不等式理论和性质,然后组织学生实施题海战术的方法,学生缺少探究性思维的训练,无法从根本上认识不等式知识体系的特点,数学思维能力、探究能力的提升更无从谈起,还可能让学生疲惫不堪,甚至引起不满情绪。

二、不等式多元探究式教学方法尝试

(一)自主探究——数学生活化

数学源于生活,应用于生活,要帮助学生完成“小学阶段不等式是具体的数字”,到“初中阶段不等式代之以抽象符号”的这一转变,生活情境导入无疑是学习的极为有效的办法。借助真实的生活情景,化抽象为具体,用生活中的不等式知识进行具体引导,使学生在在学习过程中的再发现能力,运用数学知识解决现实生活问题的能力都得到发展。

如实物演示:首先在天秤秤左边放置100克的空杯,右边放置100克砝码,让学生观察天秤秤的平衡状态,感知1只空杯=100克。然后往右边加100克的砝码,天秤的倾斜,让学生初步感受平衡与不平衡的表象。继而徐徐往空杯里倒入清水,直至天秤重归平衡,问,现在水有多重?再往空杯加水,天秤又失去平衡。如果水重 X ,那么,杯子和水共重多少?什么时候 $100+X=200$,什么时候 $100+X<200$,什么时候 $100+X>200$ 呢?

再举例,某展览会的售票处规定,票价零售10元/人,20人一张的团购票享受8折优惠,现参观人员约30人,如何购买最合算?

学生通过观察、合作、交流,加之教师适时的点拨,水到渠成地引出两边不相等是不等式,两边相等是等式的概念,同时还

能获得对方程和等式的关系的理解,初步渗透教学中的集合思想。

创设情景,改变了“只给法则,学生模仿”的旧模式,让学生经历“尝试——猜想——验证”过程中学习和接受知识,加强了学生的探索和归纳能力的培养,既使学生认识到现实世界中同类量之间的不平等关系是普遍存在的,同时也使学生认识到比较数量的大小,研究它们的变化规律,是人们在工作生活中解决实际问题的需要,从而能激发其对本章学习内容的兴趣。

(二)融合探究——建立知识框架

系统性、逻辑性、层次性是数学知识最为显著的特点,各个知识模块之间存在着密切的联系,不等式知识的学习也如此。不等式与等式不可分割,而等式知识学生已在之前学过,为此老师可以通过等式的性质带领学生进行推导探索,帮助学生完成知识的有效迁移。

就不等式本身而言,各知识点的融合也是非常必要的,如不等式的概念的理解与运用的问题,学生往往都是最为头疼的,因此,要想学生能较好地理解不等式的概念并能灵活运用,就必须形成不等式知识树状结构——概念、性质、一元一次不等式(组)、主要解集等,同时还要进一步细化细节知识,如解一元一次不等式时,要注重解题步骤,第一步去分母,第二步去括号,继而移项,合并同类项,最后就是将 X 项的系数化为1等等。

不等式知识网络框架的形成,使各知识点的连贯性和系统性得以增强,学生解决问题的能力自然也得到大大提升。

(三)逆向探究——系统讲解易错点

数学知识繁琐、复杂,这一特征在一定程度上会导致学生做题时容易出错,如果不去寻找、反思错误根源,寻找应对措施,那将会一错再错,这必然会影响到学生整体数学学习水平的提升,不等式的学习亦为如此。作为课堂的组织和引导者的教师,要重视学生易出错的题型,并开展有针对性教学,尽可能帮助学生少出错,尽量不出错,继而提高答题正确率。

对于学生出现的错题,教师可以要求学生将错题整理出来,研究、反思自己错题的原因。

1、审题不清,没有很仔细地分析题中各种数量关系,条件及结论都没搞清楚就匆忙答题而导致错题的,明显是学生粗心所致,教师应引导学生端正学习态度,养成认真审题认真答题的良好习惯。

2、切入点不明,根本无从下手或做题思路错误而导致错题的,教师应要求学生扎实基础知识的掌握,注重前后知识的类衔接,同时有意识地加强其解题思路和数学思想方法的培养。

3、知识间相互干扰导致错题的,如对不等式概念性质理解的不到位,或是不等式解集,或是解不等式时数轴表示和代数表示之间相互转化出现的错误等等,可以将不等式的内容与等式方程的相关内容加以比较,让学生理解两者异同,从而减少解题失误。

对于上述出现的2、3点错误,教师可以要求学生将正确的理解或做法标注在错题旁边,最好写明错题原因分析和收获,再找相类似的题型练习加以巩固,直到自己可以在解题的过程中熟练运用知识。

当然,在错题剖析上,如果教师发现学生在同一个知识点上犯错,那么教师就需要反思一下自己的教学思路与教学方式是否有缺陷,或者对知识的讲解不够清晰,继而及时调整自己的教学手段,避免因自己的教学方法不完善而让学生出现解题错误的情况。

参考文献:

- [1]林洪.基于初中数学不等式教学方法的创新分析[J].教学研究,2019(3).
- [2]陶雪冰硕士论文《初中生对不等式的理解》