

浅谈反例在初中数学教学中的应用

陈萍

辽宁省本溪市第十二中学 辽宁 本溪 117000

摘要:反例教学方法是教师在课堂上展现少数比较典型的例题来引导学生进行思考的教学手段。在数学教学中,合理地利用反例教学,可以帮助学生更好的形成数学概念,同时还能引导学生巩固学到的课文知识,有助于学生多种思维发展。因此,在实践教学中,初中数学教师必须结合学生的现实情况,积极地利用反例教学法,从而促进学生数学学习效果的提升。

关键词:初中数学;反例;应用

数学学科的发展离不开“反例”与“证明”的推动,当然,数学教学的推进也同样需要它们的参与。简洁、直观,具有说服力这一系列特征让“反例”更好地立足于数学教学,并发挥着独一无二的作用。如何合理地运用反例推进教学过程,不断激发学生思考问题的能力,培养学生的核心素养呢?笔者结合自身的教学实践与经验,借助实例为引,谈一谈反例在初中数学教学中的巧妙运用。

一、借助“反例”,促进数学概念理解

反例是学生进行概念强化的有效方法,能够帮助学生更加高效准确的记住定理、法则以及公式。学生在对数学概念或定理初步进行接触时,大部分学生对其的记忆以及结论都是强制行的,对于概念的运用以及公式的适用范围并不十分明确。基于这个原因,教师就应当在强化数学概念的过程中将反例充分利开来,紧扣住要点,弥补使用正面教学方法的不足,教学效果自然会得以提升。

例如,在教学三角形全等判定方法一课时,教材中所描述的判定方法是“两个三角形的两边及其夹角分别对应相等,那么这两个三角形全等”。一位教师在教学的过程中为了能够帮助学生对前提条件中的“夹角”这个关键词有着更加清晰的理解,这位教师就将判定方法中的“夹角”这个关键词转换为“一边的对角”,让学生们依据这个方法来完成练习,看看判定的结果是否正确。学生们也在教师的要求下按照所给条件对示意图加以判定,发现假使将夹角换成“一边的对角”之后,他们所获得的两个三角形明显大多都不是全等三角形。因此学生对于三角形判定方就有了更深的了解,对“夹角”概念的理解也就更加的深刻清晰。学生也就在证明思考的过程中完成了对概念、定理的进一步加深理解与掌握,明确到判定方法中条件、关键词都是不可或缺的。

二、借助“反例”,避免数学计算错误

学生在解题的过程中最重要的一个步骤就是计算,如果学生在学习的过程没有拥有一定的计算能力,那么学生哪怕拥有再好的思维能力也无济于事。学生在初中阶段所接触到的计算与小学时的简单计算有着很大的不同,初中阶段的计算更加的繁琐,这也就直接导致了学生容易在计算方面出现知识的薄弱点。

例如,在教学“完全平方公式”一课时,我发现有很多学生在学习时对公式的理解方面十分薄弱,具体体现在很多学生对字母化的公式的记忆容易出现混淆。这也就直接导致学生的计算出现缺漏。我就适时的通过举反例的教学方法,帮助学生将具体的数字作为反例问题的出发点,让学生计算 $(8+13)^2$ 与 8^2+13^2 的计算数值是否相等。通过这样的反例教学,让学生对概念的认知更加明确,与此同时,通过这样具

体化的反例教学也能够加深学生脑海中对概念的记忆,从而达到帮助学生减少计算错误的教学效果。

三、借助“反例”,引导数学综合运用

定理、法则以及公式是数学学习中十分重要的解题依据和方法,但是对于初中阶段的学生们来讲,教材中的定理法则其实只是一种较为详细的语言表达文字,存在着较大的可变性,而且这种可变性会导致学生在记忆过程的过程中往往会出现缺漏;公式则是以特殊的符号出现在教材之中的,抽象性很强,学生对其的记忆难度很大。

例如,在教学“全等三角形的判定”一课时,教材中对其的基本定义为“两个三角形若存在两条边长以及所夹角都一一相等,则可判定二者全等”。教师可以在教学的过程中这样运用反例教学,首先可以将定理条件中的关键词“夹角”用“任意的内角”进行转换,然后要求学生对其进行实际判定。而学生可以很容易的借助画图发现,如果三角形中的夹角不固定,三角形的形态存在着的多变性,两个三角形全等的结论根本无法保证。这样的反例教学方式相比我们传统教学过程中的正面例子教学,它的优点主要能够在如下两个方面得以体现,一方面它能够将表现出结论的对比性;另一方面它能够使得学生的理性意识得以提升,对概念的理解得以加深。

总之,在初中数学教学中,所需要培养出来的学生应当具有灵活数学思维,因为数学思维对初中数学的学习有着重要的启蒙作用。学生在初中阶段的数学学习能力,很大程度上会对以后对于数学学习热情的高低产生影响。教师在教学中将反例教学方式的成功引入,一方面能够使得学生的数学思维获得培养与优化,另一方面,也能够进一步加快数学课堂教学的改革与创新。对于学生在数学的学习兴趣方面的培养有着极其重要的作用,对于学生的数学发展也具备十分重要的意义。

参考文献:

- [1] 王锦. 反例在数学教学中的作用与构造分析[J]. 江西教育学院学报, 2011, 32(06): 15-17.
- [2] 曾春燕, 姚静. “反例”小角色大作用——反例教学的重要性[J]. 首都师范大学学报(自然科学版), 2017, 38(04): 18-23.
- [3] 秦永. 反例在数学课堂教学中的作用[J]. 科教文汇(下旬刊), 2014(11): 151-153.
- [4] 张祯霞. 浅谈反例在中学数学教学中的作用[J]. 新课程研究(基础教育), 2010(12): 170-172.