

# 谈高中数学情境教学的开展策略

毛小虎

江西省宜春市宜丰中学

**[摘要]**随着新课程改革的不断推进,情境教学因为符合新课改要求越来越得到教师的认可。情境教学是一种利用形象生动的情境调动学生学习的教学方法,在高中数学教学中使用情境教学法,能让学生在教师创设的情境中主动、愉悦、高效地学习。

**[关键词]**高中数学;情境教学;数学教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.1427

情境教学法则摒弃了灌输式、注入式等传统教学模式的弊端,打破了教师“一统课堂”的局面,将课堂由死气沉沉变成一池活水。情境教学法,是指教师设计一定的教学情境,使学生在情境作用下自觉将数学理论和数学情境相结合,使学生积极主动体验情境,自主探究、合作交流,从而达成教学目标的一种教学方法。该文主要研究了情景教学法在高中数学教学中运用的基本原则和主要策略,其目的主要是改变传统的教学模式,转变学生学习数学的方式,落实学生主体地位,提高学生数学思维的能力,激活数学课堂,使学生真正成为数学学习的主人。

## 一、联系实际,激发共鸣

学习数学的目的是回归生活,我尽量选择贴近学生生活实际的例子,选择学生熟知的案例,联系学生能够接触到的实例,体现数学在生活实际中的价值和作用,激发学生进一步探索数学的秘密。

例如,在讲抛物线时,我要求学生联系奥运会中的比赛项目,如跳远、射箭,如篮球比赛中的投篮、军事战争中的导弹发射,等等;讲等比数列时,我让学生进行折纸比赛,从比赛中感受折纸厚度与等比数列的关系;讲椭圆时,我提前让学生通过网络搜一搜人造地球卫星运行的轨迹;讲双曲线时,我展示发电厂冷却塔的图形,等等。与生活联系紧密的数学例子有很多,通过数学建模的方式来揭示生活的奥秘,将数学与生活紧密联系,实现课堂教学形式的多样化、学生学习方式的多样化,寓教于乐,解决了有关数学问题。

## 二、结合演变,引发感悟

新课程标准要求关注学生核心素养的培养,我认为数学学科学生核心素养主要体现在数学思想的确立、数学学习方法的掌握、运用数学知识解决实际问题三个方面。这就告诉我们,数学的教学不仅仅是教学,还是突出教育的功能,不再仅仅是传授知识,更重要的是学习方法和数学思想。因此,有意识地对数学历史的演变进行重点讲述,使学生明白数学的渊源,使学生知道数学能解决哪些问题,感悟数学在各个生活领域中的运用,从而引发学生的思考,使其感受数学的历史震撼、学习数学的使命感与责任感。

例如,数学历史上的三大危机(即发现了根号2;推翻“万物皆数”,微积分概念的合理性遭到严重质疑;集合论中的罗素悖论)是数学的必修内容,把它作为教学情境来创设,使学生认识数学的发展史上有激烈的矛盾与冲突,有悖论的产生和建立,有数学演绎过程中的困惑和对立,更有探索数学遇到的种种挫折与磨难……通过三大危机情境的运用,促进学生非智力因素的培养,使学生的数学品质得到塑造,使其数学思想确立。

## 三、以“认知冲突”为起点进行情境教学

现代数学教学理论认为,数学教学是数学思维过程的教学,学生学习数学的过程是头脑中建构数学认知的过程。因此,这就要求我们按照问题解决思路把“认知冲突”作为教学的起点。把“认知冲突”作为教学的起点,不是直接地去展示问题的结论,而是创设一定的问题情境,提出带有挑战性和启发性的问题,提供学生动手动脑的机会,引导学生应用分析、观察、综合、归纳、概括、类比等方法去研究思考问题,这样学生就

能够在学到具体知识的同时,还能够学会分析、解决问题的能力,进而形成理性的认识。例如,在教学函数的奇偶性这一知识点时,教师提出问题:若函数 $y=f(x)$ 是奇函数,则 $f(-x)=-f(x)$ ,即 $f(x)=-f(-x)$ ;那么若 $y=f(a+x)$ 是奇函数,又能得到什么结论呢?问题的提出,立刻就会引起学生的共同思考,有的学生认为,应有 $f(a+x)=-f(a-x)$ ;而有的学生认为,应有 $f(a+x)=-f(-a-x)$ 。这时学生的情绪都非常高涨,思维相当活跃。教师即可适时引导学生运用奇函数的定义来证明结论:由 $y=f(a+x)$ 是奇函数知:曲线 $y=f(a+x)$ 关于原点对称,设点 $P(x, y)$ 是关于原点对称的曲线上任意一点,则点 $P(x, y)$ 关于原点的对称点 $Q(-x, -y)$ 在曲线 $y=f(a+x)$ 上,故 $y=f(a-x)$ ,即 $y=f(a-x)$ 。所以,若 $y=f(a+x)$ 是奇函数,应有 $f(a+x)=-f(a-x)$ 。这样,通过创设问题情境,激发了不同学生的认知冲突,既活跃了课堂气氛,又使学生对这一知识点理解得更加深刻全面。

## 四、合作学习情境的有效性

高中数学中的难点和重点比较多,学生单靠自己现有的数学知识是不能够完全掌握所学知识的,合作学习能够为学生提供自主学习的时间和空间。通过自主学习学生不仅能够自我进行问题的思考,还能在遇到困难时求助他人,及时地与其他同学进行沟通。所以,合作学习是当前比较常用的一种教学方式。而在进行合作学习的时候,我们要注意些什么?

在同一个班级里面,由于学生基础知识的不同以及性格的差异,对于同一个问题和知识点,每个学生都有不一样的理解能力和认知能力。怎样将学生们科学、合理的组织到一起,将每个小组的水平平衡起来,是合作学习顺利进行的基础条件。比如,组织和管理能力强的学生可以担任小组组长;分析能力好的学生可以担任副组长等等。总之,各个小组要包含班级不同层次的学生,保证小组之间的公平性。合理而又科学的分组能够充分的激发小组的创新性和学习积极性,充分发挥学生的主观能动性,提高学生的学习效率。调查显示,在合作学习中,四个人为一个小组最适合学生们学习,学习起来的效率最高。在数学教学过程中要找准合作学习的时机。有些老师由于对合作学习理解地不够深刻,导致在运用合作学习法时让学生们放任自由。忽视了自己的主导地位。因为找不准时机,给学习数学的学生们造成了很多学习上的困难。什么时候才是最好的合作学习时机呢?

总而言之,创设一定的数学情境有助于激发学生强烈的求知欲,帮助学生理解数学概念和原理,有助于数学问题的解决。在高中数学教学中,情境教学的设计方式多种多样,只要教师根据不同的教学目的、教学内容、学生群体,恰当的设计情境教学,就能达到最佳的课堂教学效果。

## 参考文献:

- [1]李保臻,陈国益.高中数学教科书中数学建模问题情境的比较研究[J].数学教育学报,2019,31(3):6-14.
- [2]钟岳.高中数学教学中创设问题情境的几点思考[J].课堂内外(高中教研),2018(1):46-47.
- [3]姚海波.打造情境 激发思维——高中数学中情境教学的应用策略[J].数理化解题研究,2019(9):28-30.