

# 浅析情境教学在高中数学教学当中的应用

马延超

海原县第一中学 宁夏 中卫 755299

**摘要:** 本文探讨了情境教学在高中数学教学中的理论基础、重要性、应用原则及具体应用。情境教学基于建构主义、认知心理学的启发式教育理论和学习的社会性和协作性理论,能够激发学生兴趣,帮助学生突破难点,培养学生综合素质。在高中数学教学中,情境教学应遵循趣味性、灵活性和启发与鼓励原则。具体应用包括构建生活情境、设置模拟情境和设计问题情境,以加深学生对知识的理解,丰富他们的真实体验,并发展数学思想。通过情境教学,学生能够更加积极地参与到数学学习中,提高学习效果,培养数学素养和综合能力。

**关键词:** 情境教学;高中数学;教学应用

## 引言

高中数学教育存在许多问题,怎样调动学生的学习积极性,培养学习效果,培养他们的综合素养是老师关心的问题。情景教育是一个行之有效的方法,在初高中数学课程中获得了应用。文章试图研究情景教育的思想基础、意义及其在高中数学教育中的实际运用,希望给老师带来有益的借鉴与启迪。通过文章的研究,笔者期待可以继续推广情景教育在初高中数学课程中的运用与开展。

## 1 情境教学的理论基础

情境教学的理论基础之一是建构主义。根据建构主义理论,学习是一个积极的过程,学生通过与环境互动来建构新知识。在数学教育中,情境教学通过提供实际问题和情境,鼓励学生主动参与解决问题的过程,促使他们建构数学概念和技能。例如,教育者可以设计实际情境,如解决真实世界的金融问题或建模物理现象,以帮助学生将数学应用到实际生活中。其次,情境教学基于认知心理学的启发式教育理论。这一理论认为,学生在解决问题时应该使用启发式策略,即基于经验和直觉来引导思考。情境教学鼓励学生在解决数学问题时运用启发式策略,例如试错法、类比推理等。这有助于他们发展数学思维和创造性解决问题的能力。第三,情境教学关注学习的社会性和协作性。社会文化理论强调学习是社交过程,学生通过与他人互动共同建构知识。在数学教育中,情境教学促使学生协作解决问题,共同讨论和理解数学概念。这有助于培养学生的沟通技能和合作精神,提高他们的数学素养。这一概念源自深层加工理论,强调学习的持久性和深度与学生对信息的深刻理解和有意义处理相关。情境教学通过提供富有意义的情境和问题,鼓励学生深入思考数学概念,而不仅仅是机械

地记住公式和规则。

## 2 情境教学在高中数学教学中的重要性

### 2.1 激发学生学习兴趣

在传统的数学教学中,学生往往面临抽象的概念和复杂的公式,难以产生学习的兴趣。而情境教学通过将数学知识与实际生活相结合,能够有效激发学生的学习动机。例如,通过创设与学生日常生活密切相关的数学问题,如购物、旅游或体育活动等特殊情境,使学生在处理具体问题的过程中探索数学的基本内涵。这样的教学方法不仅让学生体会到了数学的实用性,还能提高他们的参与度和积极性,从而激发他们对数学学习的兴趣<sup>[1]</sup>。

### 2.2 帮助学生突破难点

随着年龄的增长,现代数学课文内容的掌握难度也在提高。在数学教育活动中,老师更能够看出他们的学习不能够一帆风顺。针对有些学员本身解决不了的困难,或是复习中的重点难点,倘若老师不引导他们进一步复习,及时解决,很容易造成他们今后复习的困难进一步扩大,甚至妨碍他们对有关知识的了解。这将十分不利于孩子们对数学的可继续掌握。针对这些现象,按照新课标要求,高中学生应该懂得运用在现实语境中抽象的数学思想、问题、技巧与系统,正确把握事物的实质规律,在有条件、有据可查的情景中建立科学思维品质与理性观念。这样,借助理性情境教育,学习者就易于将复杂的东西更加具体化,打破数学抽象与逻辑的束缚,对数理思想与原理有更加深入的认识。

### 2.3 培养学生综合素质

情境教学不仅关注知识的传授,更注重学生综合素质的培养。在参与基于情境的学习活动中,学生不仅锻炼了数学能力,还提高了团队合作、沟通交流和批判性思维等能力。例如,在小组合作解决复杂的数学问题

时,学生需要进行有效的讨论、分工合作以及总结反思,这些都提升了他们的综合素质。此外,情境教学还鼓励学生面对挑战,培养他们的创新思维和实践能力,为他们未来的学习和职业发展奠定基础。

### 3 在数学课程中开展情境教学应该遵守的原则

#### 3.1 趣味性原则

数学这门课程在教学的过程当中具有很大的抽象性和复杂性,因此孩子们在阅读过程当中必然会出现乏味或者沉闷的印象,但是老师可以在课堂的听力课程的创建过程当中,需要设计的活动富有趣味性,这样就可以更有效的打造出轻松愉快的课堂学习气氛,使学员可以更积极主动的投入到由教师们设计的课堂教学活动之中。轻松愉快的情境教学方法,可以有效地激发出学生对数学这门学科的学习积极性与主动性,并且提高学生的学习热情,让学生可以更加愿意投入到高中数学的学习当中<sup>[2]</sup>。

#### 3.2 灵活性原则

在数学的课堂教学过程当中,使用情境教学的方式,应当时刻的围绕着提高学生质量的目标进行教学。数学老师在上课前创建教学活动时,应当充分的考虑到本班级每一个学生学习的具体情况,创建出适合本班级学生的学习方法。在进行实际的教学过程当中,如果发现所创建的教学活动没有达到根本的教学效果,或者与班级当中学生的学习具体情况出现不吻合,应当在第一时间内做出调,使用全新的教学活动进行数学教学,或者可以根据教学的过程当中所出现的一些问题对原本的教学内容进行及时的改变。情境教学法在开展的过程当中,拥有极强的灵活性,但也并不是无法改变的,应当根据班级当中每一个学生不同的学习情况以及近期的表现的变化而进行变化,给学生打造一个轻松舒适的数学课堂学习环境。

#### 3.3 启发与鼓励原则

高中时期的数学在学习的过程当中难度非常大,许多学生虽然很想学会数学这门学科,但是依然找不到正确的学习方法,导致在长时间的数学学习过程当中产生失败的心理,从而导致自己失去对数学这门学科的学习积极性。然而通过情境教学的方法可以让原本数学当中许多的抽象性问题变得更加形象生动,让复杂难度的问题变得简单化,极大程度的减少了学生在学习过程中的困难,有效的提高了学生掌握高中数学当中的知识的能力。学生在老师所创建的情境当中进行数学的学习,可以有效的提高自己在课堂学习过程中的质量和效果,在解决数学问题的时候能够得到成功感,给学生

带来学习的信心,并且相信自己一定能够学好数学这门学科。在这种成就当中慢慢的感受到老师的帮助和鼓励,进而转化为学生在学习数学知识时的动力,让学生能够在高中的数学学习过程当中不断的成长。

### 4 情境教学在高中数学教学中的具体应用

#### 4.1 构建生活情境,加深知识理解

现代数学是一个和日常生活密切相关的领域,与此同时,许多的数学原理、思想在日常生活过程中也有所反映。这时,老师应该积极思考,要把他们的生活经历和具体的教学建立联系,结合数学课程给出案例,这可以使他们对学习知识点形成深度记忆,提高了学生对知识的掌握程度,也可以激发学生的原始生活经历,让学生在自主理解的基础上对抽象的数学知识形成感性认识,从而有利于对后续抽象知识的内化和吸收。

以“随机事件的概率”为例,因为概率现象和我们的现实生活中有着密不可分的关系,对于引导人类社会生活、生活方式有着非常重大的作用,所以为了让我们更全面地认识到随机现象、必然事件和不可能事件的概念,我们必须首先立足于社会生活实践中,即人们从他们所感兴趣的社会生活事实中入手,指导学生对身边的事情,从是否可以发现的角度进行了归纳、分析,并引导学生把实践性的事情分成了三种事件,即:必然事件、不可能事件、随机事件,而这样的真实场景也激发了学生进一步反思和分析。于是,我们就以“投篮命中率”这样的一个问题作为主要研究课题,并引导学生运用投篮命中率的计算公式,得出了投篮命中率的计算公式其实是一种频率值,使人们对实际生活中的频率估计概率有了感性认识。因此,我们正在通过与学生对足球比赛中的抛硬币方法确定开球的公平性讨论中,也带动了他们进行所谓“投硬币试验”的,从而让学生们亲身感受这个问题背后的道理,以此进行知识点突破,并进而提高学生对抽象数学思想的掌握。通过上述内容可见,将新生活化元素渗入课堂的各个环节中,不但可以调动学生新知识活动的产生,而且还可以引导学生对教师理性的教学思想形成感性认识,从而促使学生更加深入地掌握新知识点。

#### 4.2 设置模拟情境,丰富真实体验

一些数学知识无法使用生活例子加以说明,或者因为学生的生活经验不足,使得学生无法进一步掌握其他东西,这时,老师应该创设一定的教育环境,其中,老师应该给学生分组的环境,让每位学生弥补自身的方面知识,丰富了儿童的数学活动体验<sup>[3]</sup>。另外,学生针对于很多数学知识,如果他们在头脑里还没有建立正确的思

想问题,此时,老师们也可通过创设一定的情景模式,让他们观察、思考,进而提高学生对知识点的掌握。

以“算法与程序框图”为例,为了帮助他们把自然语言转换成算法语言,并让他们了解计算的意义、以及解二元一次方程组的算法设计,笔者将他们分为不同的小队,并模拟了动画片《神枪手》里的故事,其中,当他们要在完成下一个狙击目标,学生们必须依照第一步进行训练,如:仔细观察、等候目标的到来、对准目标、估算速度、距离等、依照第三步训练的结果修正弹着点、射击、以及迅速移动,而透过这样的虚拟场景训练,就要求每位学生都必须投入到情境游戏当中,并对算法有一个初步的认识。然后,将仿真情境中的细节作为实验材料,让他们抽象出方法的概念和方法的性质。这样,既提高了学生的活动经验,丰富了学生的知识经验,又进一步使学生感受了数学学习过程的快乐,从而充分调动了学生的热情投入,使数学运动更高效的展开,从而使学生对抽象的数学知识有了一个更为深刻的认识。

#### 4.3 设计问题情境,发展数学思想

一般情况下,当学生对数学现象、定义等产生疑问后,老师所选择的方法则是耐心解释,最后告知学生问题的正确答案,但长此以往,将会造成学生的数学思想产生相当的惰性,最后出现考试不理想、兴趣得不到培养等各种问题。而问题情境则可以将问题放在具体场景上,由学生自行探寻问题的思路,若当他们发现思路错误后,就可以帮助学生发现思路问题,从而及时改正。当出现的思路正确时,将会让他们产生很大的成就感,进而让他们形成更为正向的学习动机和认知行为。

以“古典概型”为例,使我们对随机事件理论有了相当的了解,并且,古典概型作为一个独特的概率模

型,对于学生构建数学模型具有非常巨大的意义。这两个答案都是不是公平?这样的趣味化问题情境则将学生的注意力集中到课堂中,并使学生明确了公平与否实质上是概率大小的问题,于是推动了学生展开“掷骰子、在一个不透明的小盒子内放入四个颜色一样的小球,标号都是1234,在充分混匀之后随机摸取一小球,当摸到标号为偶数时甲先看,摸到标号为奇数时乙先看,最后由乙的同学提议掷骰子,三点以内甲看,三点以外乙看,这两个答案都是不是公平?”这样的趣味化问题情境则将学生的注意力集中到课堂中,并使学生明确了公平与否实质上是概率大小的问题,于是推动了学生展开“掷骰子、掷硬币”的游戏中。另外,在实验过程中,我们再次构造一个情境,即:这两种模拟实验的每个结果之间有哪些关系?如此就要求学生深入分析这样的实验过程,并由此使他们通过观察对比,建立了古典方法的观点。

#### 结束语

综上所述,情境教学在高中数学教学中具有重要作用。通过遵循趣味性、灵活性和启发与鼓励原则,教师可以构建丰富多样的教学情境,激发学生的学习兴趣,帮助他们突破学习难点,提高综合素质。同时,情境教学也能够促进师生之间、学生之间的互动和合作,培养学生的团队精神和创新思维。因此,我们应该进一步推广和应用情境教学,为高中数学教育注入新的活力和动力。

#### 参考文献

- [1]王传贵.浅谈高中数学情境教学浅谈高中数学情境教学[J].数学学习与研究,2021(25):31-32.
- [2]郝红雪.项目式教学在高中数学教学中的应用探究[J].中学数学,2024,(13):120-121.
- [3]张健.情境教学在高中数学教学中的应用策略探究[J].考试周刊,2022(22):91-94.