

高中数学课堂的情境创设策略研究

◆杨婷婷

(沧州市第二中学, 河北 沧州 061000)

【摘要】新课标要求高中数学课程的教学内容要与学生的实际生活紧密贴合,结合学生的生活经验和认知规律为学生创建教学情境。所以高中数学课程要结合新课标的要求,充分尊重学生在课堂上的主体地位,重视学生的个性发展,改变传统的教学模式,促进学生的全面发展。基于此,本文重点对情境教学的概念和原则进行阐述,同时又结合具体案例分析了高中数学课堂情境创设的实现路径,以期对相关领域的教学工作者提供更多的参考依据。

【关键词】高中数学;课堂教学;情境创设

一些学生对于学好高中数学存在畏惧心理。然而,数学真的有那么可怕吗?笔者认为,学生对数学产生恐惧的原因主要是因为一些数学教师采用的教学方式不对,影响了学生对知识的学习效果。一些教师只会采用传统的“灌输式”教学方法向学生讲解知识,如:教师在课堂上提出数学概念或者定义,然后再阐述定理,最后再通过例题讲解。虽然这种方法能够让学生理解数学知识,但是教师没有将数学知识与学生的实际生活相结合,使学生体会不到数学知识在生活中的作用,学生也无法将数学建立与其他学科之间的联系。因此,为了解决这个问题,数学教师需及时改革教学方法,要将全新的教学理念贯穿到教学中,才能为数学课堂注入新的活力。

1 情境教学的概述

1.1 情境教学

情境教学主要包含三个方面:(1)通过真实事件或者问题创设情境,学生通过探索事件或者解决问题的方式,自主深化对知识点的理解。这里所说的情境主要是立足真实场景,或者与真实场景类似的情境;(2)情境教学需将教学活动作为载体。教师结合教学内容或者教学主体创造具有情感色彩的真实场景或者氛围,激发学生参与课堂活动的积极性,吸引学生的注意力;(3)情境教学主要是指教师和学生或者学生与学生之间建立良好的学习氛围,创建适宜的学习环境,教师在良好的环境中开展教学活动。在这个过程中学生的情感和思维都能与教学情境融合在一起,学生的思维也更加活跃,这使学生能够获取更多的知识,学生的能力和智力也能得到良好发展。

总的来说,情境教学就是通过创建真实或者虚拟的情境,引导学生自主实现知识建构。情境教学的目标是为了帮助学生将理论知识应用到情境当中,促使学生学习新知识。由于学生在整个学习阶段掌握的知识和学习状态无法提前进行预测,因此教师必须通过合理的教学设计为学生创

造更多的学习机会和学习体验。

1.2 情境教学的应用原则

1.2.1 目的性原则

课堂教学中创设情境一定要有目的性。教师创建的情境要将教材内容作为基础,通过情境创建将知识的背景、应用范围与实际生活融合在一起。同时,教师还要充分考虑学生的年龄特征、学生对知识的接受程度以及学生的认知水平等。教师在创设情境时,提供的知识背景和内容必须具备一定的针对性,在满足所有的条件之后,再通过情境教学对学生进行引导,让学生在情境中发现问题、提出问题并解决问题。

1.2.2 启发性原则

教学情景的活动设计和元素必须遵循启发性原则。教师通过情境中的相关元素和活动内容激发学生的联想能力和想象力,唤醒学生的认知冲突,颠覆学生的认知平衡,从而激发学生的求知欲。在这样的环境下对学生进行引导和启发,才能保证教学效果。

1.2.3 发展性原则

课堂教学并不只是为了让学生掌握新的知识,同时也是为了培养学生的各项能力和品质,从而达到素质教育的目标。因此,教师在设置培养目标时,不能将目标设得太低,否则很难调动学生的积极性;但是目标也不能设定得太高,否则很容易让学生产生畏难心理。教师要结合学生的实际情况,重视培养学生的综合能力,给学生留出足够的发挥想象的时间,促进学生实现更好的发展。

1.2.4 生活性原则

创建教学情景时,教师可以将教材内容与学生熟悉的生活场景融合在一起,从具体问题中总结出抽象的概念,然后再将抽象的概念应用到真实情景中,通过这个过程培养学生对知识的应用能力,增强学生解决问题的能力。实际上高中数学的新教材在编写过程中早就意识到了这一问题,教材



在编写过程中增加了一些与实际生活相关的案例和习题，如：贷款、出租车计费、彩票中奖等，这些生活内容不仅能够使教学内容更加丰富，还能让学生感受到数学知识在生活中的重要性。

2 高中数学课堂情境创设的实现路径

高中数学教师要结合实际情况积极创造良好的教学情境。在实践过程中，教师要重视情境创设的方法，积极从生活中搜集素材，并将其应用到教学情境创设当中。同时，教师还要结合学生的具体情况创设情境，引导学生在教学情境中自主探索和交流，不断完善自身的认知结构，进而提高学生解决问题的能力和自主学习能力。

2.1 搜集情境创建素材，丰富情境内容

教师在日常生活和教学中要经常搜集情境创建的素材，素材要同时具备诱导性、启发性和探索性的特征。高中数学课程的情境创设灵感主要来源于生活，同时也要立足于数学课程内容，必要时还可以向其他学科进行延伸。因此，教师平时要多关注学生的思想和生活，还要积极从报刊、电影、电视及网络世界中搜集相关的素材，这样才能为创造浓郁生活气息的教学情境提供保障。

例如：教师在为学生讲解“点、线、面之间的位置关系”时，为了深化学生对理论知识的理解，教师就可以将教室比作一个长方体，让学生对空间关系建立直观感受。经过直观地观察和思辨论证，学生对直线和平行平面、平面与平面平行、直线与平面垂直、平面与平面垂直这些概念和判定方法的掌握也能更加深刻。教师可以引导学生对教室的棱、对角线与面之间的位置关系进行观察，从真实的情境中剥离出直线与平面的位置关系。教师采用这种方法既能降低教学难度，又能到达教学目标。

2.2 结合教学内容和教学目标创设情境

在高中数学课堂中创设教学情境的主要目的是为课堂教学提供服务，因此教师要将教学内容和教学目标作为情境创建的基础条件。创设情境只是实现教学目标的手段，让学生在情境中理解知识才是主要目的。因此，教师无须对情境做出更多的描述和渲染，避免教学情境喧宾夺主，影响学生的注意力。高中数学课程每节课都要制定教学目标和教学任务。教师创建教学情景时必须始终围绕着教学目标，还要使情景具体化和明确化。教师要引导学生从情境中提炼数学知识点，而不是一直沉浸在情境当中。

例如：教师可以结合学生的认知规律和身心发展特征创建趣味性的教学情境，满足学生的内在需求，激发学生的学习兴趣。但是如果教师在创设情境时过于重视学生的兴趣，或者只是为了通过情景刺激学生的感官而偏离了学习目标，这种情景对学生的学习并不能产生积极的作用。

2.3 为情景教学提供充足的时间保障

高中学生面临的学习压力比较大，课堂上的每一分钟对学生来说都是非常宝贵的，课堂教学时间直接关系到教学目标制定、教学内容选择和教学结构的安排。如果教师在分配课堂时间时不合理，学生就失去了自主选择的机会，教学情境的创建效果也会受到影响，自然也无法为教学质量和教学效率提供保障。因此，教师在创建教学情境时，要重视情境的明确性和粘结性。教师要对课堂教学时间的分配进行优化，确保教学目标、教学内容以及教学结构安排得更加合理，进而为教学质量的提升提供保障。

3 高中数学课程情境创建的案例分析

3.1 通过数学史创建教学情境

数学史是人类的精神文明发展到一定阶段所形成的历史。教师引导学生对数学史的了解，既能帮助学生了解国内外数学家获得的成就，又能让学生了解科学家在数学历史中做出的贡献。学生只有了解了数学的发展历史，近距离接触先辈的数学思想，才能掌握数学的发展规律，强化自身的数学思维。

例如，教师给学生讲解“排列组合”方面的知识时，可以在课堂上先介绍一些古印度、阿拉伯人、犹太人在排列组合方面的研究，让学生了解不同文化背景的思考方式，使学生深刻认识到数学是人类共同遗产。又如，在学习“解析几何和微积分”方面的知识时，教师可以先向学生介绍笛卡尔创建的解析几何，然后再介绍牛顿、莱布尼茨创建的微积分，还可以介绍一下他们在文艺复兴时期对社会发展和科学进步做出的贡献。再如，在讲解“数系”方面的知识时，教师可以向学生介绍数系的发展历史和作用。通过数学史的融合，能让学生了解数学并不是一门枯燥的课程，而是能够在生活中得到广泛应用的学科。

如教师给学生讲解“等比数列的求和公式”时，就可以为学生创建这样的情境：很多学生虽然没有接触过国际象棋，但是他们也都知道国际象棋的棋盘有8行8列，一共组成了64个小方格。国际象棋是从印度传到各个国家的。当时关于国际象棋还流传着这样一段故事：当时，国王为了赏赐发明国际象棋的人，就允许这个人提出一个要求。这个发明国际象棋的人就说：“我希望能将棋盘的第一个小方格中放上1颗种子，第二个小方格中放2颗种子，第三个放上4颗种子，第四个放上8颗种子……后一个小方格子中的种子数量是前一个的两倍，直到在最后一个方格中放上规定量的种子为止。”国王一听，感觉这个要求容易满足。但计算完之后才发现根本没有那么多种子可以放进去。

教师讲完这个故事之后，很多学生都非常好奇采用什么样的方法能够快速计算出最后一个方格究竟需要放进去多少种子。在学生求知欲的推动下，教师就可以引入“等比数列的求和公式”这一教学重点。

3.2 通过现实生活中的问题创设情境

学生学习知识的过程并不是独立于生活之外的,学生的认知起点并不是公理公式,而是生活中的实例。学生的生活经验和学生认知水平也是创设情境的依据。生活中与知识相关的内容很多,这些学生熟悉的内容一旦被设计到课堂教学中,学生很快就能发现数学的作用,也会尝试从数学的角度认识世界。因此,教师要结合学生的生活经验创设情境,让学生明白数学知识就在他们的生活当中,从而增强学生在数学课堂中的体验感。

例如,教师给学生讲解“指数函数”时,就可以举一些学生生活中的例子深化学生对指数增长的理解。如:池塘中种了几朵荷花,荷花的生长速度非常快,每天都会发生一些变化。如果荷花的生长速度呈翻倍形式加快,并且我们能够为荷花提供足够的生长空间,假设荷花长满整个池塘需要30天的时间,大约在什么时间荷花能够长满池塘的一半?

教师提出的这个问题与学生的生活非常接近,学生对这个问题非常感兴趣,也想知道如何解决这个问题。然而,学生现有的知识经验还不能解决,无法将荷花的增长速度与指数函数联系在一起。此时,教师结合这个问题代入指数函数时,学生就更加期待教师对这个知识点的讲解。

又如:有些学生假期出去玩时,为了方便出行会选择坐出租车。众所周知,出租车都是按照打表计价的方式收费。假设一个城市的起步价为3公里8元,超出后每公里3元。如果一个人从家门口到目的地有23公里,需要多少元?这个问题也是生活中常见的问题。为了解决这个问题,教师可以在课堂上引入“分段函数”的知识点,学生一

旦掌握这部分知识,很快就能计算出出租车的计费问题。

4 结束语

综上所述,在新课标的背景下,高中数学教师要想充分发挥教学情境的作用,需全面掌握情景创设的要点,并结合教材内容和学生的认知规律创建符合学生需求的情境,使学生认识到数学知识在生活中的重要性,从而提高学生的数学应用能力。除此之外,教师还可以从数学史和生活化的角度创设教学情境,深化学生对数学历史的了解,引导学生将数学知识与实际生活结合在一起。只有这样,才能发挥情境教学在高中数学课堂中的积极作用。

参考文献:

- [1]张美玲.新课程理念下高中数学情境教学思考[J].知识文库,2016(16):158.
- [2]任亚楠.高中数学情境教学的有效性研究[D].福州:福建师范大学,2016.
- [3]赵婧,文香丹.创设情境对高中数学教学的积极影响[J].教育教学论坛,2015(04):231-232.
- [4]赵永.数学教学中注重情境教学[J].中学生数理化(教与学),2013(12):7.
- [5]凌玲.高中数学情境创设策略的研究与实践[D].桂林:广西师范大学,2011.

作者简介:

杨婷婷(1995—),女,汉族,河北沧州人,本科,二级教师,研究方向:高中数学教育。

