

# 核心素养视阈下高中数学高效课堂构建探究

贾广伟

(长春市实验中学, 吉林 长春 130000)

**摘要:** 随着教育理念的不断发展和核心素养越来越受到重视。为了培养学生核心素养, 构建高效数学课堂, 教师需要与时俱进, 不断探索新型教学模式, 综合运用多种教育手法, 使数学课堂气氛变得更加活跃, 内容更加丰富, 激发学生主动学习的积极性。在教学的过程中, 教师要将数学核心素养进行渗透, 不断提升学生的数学能力, 使学生得到个性化发展。本文从核心素养出发, 提出构建高中数学课堂的教学策略, 希望可以为促进高中数学课堂教学质量贡献智慧。

**关键词:** 核心素养; 高中数学; 高效课堂; 教学策略

培养学生的核心素养是新时代教育事业对教师提出的要求, 也是教育改革的重要方向。培养学生核心素养需要在准确把握核心素养内涵的基础上, 构建高效的课堂教学。高中数学教学在高中教学体系中占据着重要地位, 无论是学校还是家长, 都对高中数学教学格外重视。在此教育背景下, 学生数学学科的核心素养的培养与高效课堂的建立显得尤为重要。

## 一、高中数学核心素养内涵

在教育过程中, 学科核心素养的重要性越来越突出, 核心素养有助于学生提升数学学习能力, 帮助学生养成数学思维, 发展数学的自主学习和终身学习能力。

通过研究我们发现当前在教育界认可度比较高的观念认为高中数学核心素养包括六个方面。

### (一) 数学抽象

它是一种数学思想, 主要是将一般问题抽象成数学模型、使人通过数学思维解决实际问题。数学抽象有助于学生建立数学思维、理解数学概念。

### (二) 逻辑推理

即从某一数学条件出发, 推理出其他有价值的数学信息。逻辑推理是解决数学问题的必要过程, 一般逻辑推理能力越强的学生, 数学成绩越好。因为逻辑推理可以使学生掌握数学知识之间的内在联系, 使学生构建完善的数学框架。

### (三) 数学建模

是指把问题抽象成数学模型, 通过数学模型为某一类问题提供解决思路。数学建模需要学生具有比较高的数学功底, 能够提出问题, 发现一般规律, 能够灵活运用所学的数学知识建立一般模型。

### (四) 直观想象

是指不借助数学工具, 在脑海中构造二维或者三维模型, 直观想象通常与几何数学相关。

### (五) 数学运算

是指准确、快速计算出数学结果的能力。

### (六) 数据分析

是指通过分析已知数学条件, 提炼出有用的数学信息的能力。

## 二、高中数学课堂教学现状

### (一) “唯成绩论”影响深

在数学改革不断深入的背景下, “唯成绩论”已经被抛弃, 但是由于目前我国仍然是应试教育体制, 成绩仍然是判断学生学业水平的主要指标。所以, 尽管“唯成绩论”受到严厉批判, 但是在目前高中数学教学中, 考试成绩仍然是判断教师教学能力和学生学习能力的重要指标, 培养学生的应试能力和应试技巧仍然是数学教学的重要内容, 这导致数学教学忽视核心素养的要求, 忽略了培养学生的逻辑思维和运用知识独立实践的能力。

### (二) 没有发挥学生学习主体地位

在教育改革背景下, 教师在教学中有意强化学生的学习主体地位, 但是仍然没有完全改变传统教学模式, 灌输式教学法仍然是目前占主导地位的教学模式。教师仍然不能对新教学理念灵活应用, 使得课堂教学死气沉沉, 学生体验不到学习的成就感。例如, 在教学中题海战术的应用比较多, 学生自主探究的时间很少。教师无法摆脱传统教学模式的影响, 新的教学理念没有发挥实质作用, 教学模式换汤不换药。

### (三) 学生数学思维能力不够灵活

高中数学题目灵活多变, 但是受教学理念和教学模式影响, 不少学生只会运用死方法解决课本上的题目, 很难做到举一反三, 也无法将所学的数学知识运用到生活中解决生活中遇到的数学问题。甚至, 很多学生都不知道什么叫数学思维, 做题机械死板, 不会总结, 在考试中稍微改变题型学生就又会不会做了。

## 三、构建核心素养下的构建高中数学高效课堂的策略

### (一) 更新教学理念, 科学指导教学活动

教学理念是教师进行教学实践活动的理论指导, 教学理念是否符合教育发展方向直接决定了教学目标能否达成。守旧、落后的教学理念即便和再先进的教学模式和教学技术结合都无法真正提高教学质量。传统的教学理念忽视学生学习的主体地位, 不关注教学活动能否提高学生的学习兴趣, 学生就成了被动接受知识的“容器”。受落后的教学观念指导, 学生无法成为教学活动的主体, 师生之间缺乏有效的互动反馈, 使得学生对数学学习的兴趣低, 教学效率长期无法得到提升。

例如, 在教《等比数列》部分内容时, 我就转变教学思路, 引入了小组讨论教学法, 一次调动学生的学习积极性。等差数列、

等比数列求和公式比较复杂,学生纯靠记忆学习公式容易出错。所以,我在教学时让学生组成小组探究数学公式的规律。这样,学生的兴趣一下就被提起来了,每次上数学课都怀着强烈的好奇心,参与小组探究的积极性也比较高。通过这样的方式,课堂效率也得到了极大的提升,学生对数列的算法有了更好的理解。

#### (二) 以生活材料为载体,提高学生的问题意识

将生活材料引入数学课堂可以极大地激发学生的学习兴趣,数学与实际生活联系紧密,可促使学生开动大脑、积极思考。高中数学相比初中更加抽象,不少学生在高一阶段就对数学不明所以,将生活材料引入教学活动,有助于将抽象的知识具体化、形象化,帮助学生理解数学,而且,经过长期训练,学生会养成在生活中发现和探究数学问题的习惯,会增强问题意识,在问题的推动下提升探究能力。

例如,对于高一学生来说,“函数”概念是比较抽象的,而关于函数概念有一个有趣的“绕圈子”问题:“著名的意大利水城威尼斯,作为一个旅游胜地,每年吸引着成千上万来自世界各地的游客。这座城市除了旖旎的水上风光外,还有一座神奇的教堂,在这座教堂有一个神奇的游戏:令游客闭上眼睛,从教堂一端绕一圈走到另一端,但是目前为止,从来没有人挑战成功,每位游客或多或少都会走偏。尽管这段距离只有175米,这一问题引起了数学家的研究兴趣。1896年,挪威数学家对这一问题展开研究,并揭开了这个谜底。他通过搜集大量事例,对事例进行分析后,得到如下结论:每个人两条腿迈出的距离都存在小小的差距,将这个差距记为 $x$ ,经过积累后,最终导致人们走出一个半径为 $y$ 的大圆圈。”

通过这个故事,学生可以发现数学知识可以帮助我们解释生活现象,而且在这个问题情境中,学生可以建立起从变量到集合再到映射说的联系,通过生活化材料,学生对数学概念有了更直观的认识。

#### (三) 实行个性化指导,提高学生的思维品质

高中数学具有一定难度,在开展课堂教学时,个性化指导不可缺少。个性化指导可以有效纠正学生的思维偏差,在高中阶段,数学知识点比较密集,学习强度大,不少学生对其他知识掌握得很好,但每当做到某一类型题目时总是出错。这时候教师的针对性辅导可以帮助他们走出这一困境,引导学生形成缜密的思维品质。个性化指导也需要学生暴露问题,学生应该在平时学习中重视总结,总结自己在哪一个知识模块掌握比较薄弱,找到自己的问题,勇于向教师提问,从而得到教师的个性化的指导。

高中数学三角函数部分的知识是比较难的,但这一部分内容却是考试必考题。基本三角函数图像和诱导公式部分内容相对简单,通过画图即可解决。但是三角函数的振幅、频率、周期、相位、初相,及根据最值计算 $A$ 、 $B$ 的值和周期、恒等变化等问题相对较难,不少学生无法真正掌握这一部分内容,将题型稍微变动,再给他们做,他们就不知所措。例如,不少学生经常将这个函数的周期错判为 $4\pi$ ,但正确答案是 $\pi$ 。这一部分知识点需要教师对学生

针对性地点拨,解决学生思维上的节点,帮助学生制定针对性的学习方案,强化学习效果。如此,通过个性化辅导,学生可以对这一部分知识掌握透彻。

#### (四) 结合数学史,提高学生科学精神

文化修养是核心素养的组成内容,文化修养分为人文底蕴和科学精神两部分。数学史则是结合人文底蕴和科学精神,数学史可以培养学生对问题的分析能力、对已有知识的质疑能力以及增强学生的数学实践能力。这些能力恰巧是高中生相对薄弱的能力,因此,在教学过程中加强对数学史的介绍,培养学生的价值取向以及人文情怀,具有重要意义。

数学是一个历史概念,数学知识随历史发展不断更新、发展,给学生介绍清楚数学的起源、发展有助于学生理解数学知识。通过介绍数学模型由发现到后期补充、丰富的过程,可以帮助学生形成更加全面的数学认知。尤其对于一些相对抽象的数学概念,给学生讲解清楚其来龙去脉才可以深化学生对知识的理解。例如,无理数是从度量问题中发现的,毕达哥拉斯学派研究得出单位正方形的对角线和边长不可公度,然后很快,人们发现了除了 $\sqrt{2}$ 以外的其他无理数,这导致了第一次数学危机,这一度造成几何学独立于算数。

又如极大、极小问题、曲线长问题直接导致微积分的产生,在莱布尼茨微积分后,在高等数学领域又相继出现了许多新的分支,如常微分、偏微分等。在课堂上引入这些知识,可以让学生开阔视野,使他们了解数学的发展过程及其与实际生活的联系,通过了解数学发展史,学生可以了解到数学知识体系的形成不是一蹴而就的,是在反复的验证、推理中,在不断推翻、丰富原有数学知识框架中不断形成的,这样学生也可以感受到数学的严谨性,发现数学的有趣性,进而形成正确的数学观,树立正确的学习态度。

#### 四、结语

课堂改革正在路上,数学教师需不断探索学习,本文主要介绍了更新教学理念、引入生活材料,实行个性化指导和加强数学史四种构建高效课堂的方法,但是高中数学教学不断与时俱进,各种新的教学模式也不断发展,这四种教学策略也有待发展和改进。核心素养理念不断发展,教师需要及时修正和改进数学教学过程中出现的问题,在教学中,以核心素养理念为指导,创新教学方式方法,不断提高自己的综合素养和能力,如此,高中数学教学课堂的高效性才可以得到有效的保障。

#### 参考文献:

- [1] 支春. 核心素养视角下高中数学高效课堂构建策略探究[J]. 人文之友, 2018, 7: 101
- [2] 蔡学科. 核心素养视角下高中数学高效课堂的构建[J]. 新课程·下旬, 2019(9): 164.
- [3] 杨仕勇. 核心素养视角下高中数学高效课堂的构建[J]. 人文之友, 2019, 15(15): 243.