

基于核心素养的高中数学教学探究

赵 圃

(北方民族大学附属中学, 宁夏银川 750000)

摘要:随着新课程改革的不断推进,如何取得最佳的教学效果成为教育工作者们思考的重点内容。高中数学因为知识体系庞大且知识点比较抽象,导致教学难度直线提升,加之学生的学习兴趣不高,很难达到预期的教学效果。为了应对新课改带来的各项挑战,数学教师需要提升自身的教学能力,细化教学目标,创新教学方法,完善课堂评价体系,将挑战变为发展的机遇,致力于学生核心素养的培育。本文立足于新课标背景下探讨提升高中数学教学效果的具体策略,以培养学生数学学科核心素养。

关键词:新课改;高中数学;教学策略

在高中数学教学中,教师应该充分了解学生的学习情况,有针对性地优化教学方案,培养他们的自主学习能力和创新思维能力。同时,教师还可以紧跟时代发展的步伐,融入现代化的网络技术,将冰冷的数字与符号通过生动的视频、图像等方式呈现出来,从而激发学生的学习兴趣,引导他们积极主动地融入课堂教学活动之中,践行核心素养的培育工作,这对于提升高中数学教学质量有着极大的帮助。

一、高中数学教学中存在的问题

数学作为高中教育的重要内容,长期以来都是一个教学难点。首先,对高中生而言,他们大多来自普通初中学校,数学基础和能力各有不同,加上他们个人爱好或兴趣等因素影响,使得他们的数学学习效果差异较大,给数学教师制造了很多难题。其次,由于数学本身具备较强的抽象性、系统性以及概念性等特征,所以对教学模式有着极高的要求。然而,在以往的教学过程中,部分教师常常采用言语式或说教式的教学方式,造成课堂趣味性、学生主动性日渐缺失,部分学生甚至由此产生了厌恶或畏难情绪,使得教学效果不尽人意。所以,如何依据时代教育形式,以培养学生核心素养为突破口,革新教学模式与教学设计,成为当前高中数学亟待处理的问题。

二、高中数学教学中培养学生核心素养的具体策略

(一)设置符合学生学情的教学目标,尊重学生的个性化差异

教学目标对于教学活动的开展起着导向作用。在新课改背景下,教师要深入研究课程标准和高考试题,学习新型的教学理念,了解学生学情,尊重因材施教的原则,制定符合不同层次学生的教学目标,并落实在教学的各个环节之中。在设计教学目标时,教师除了关注学生的个性化差异之外,还要尊重学生的主体地位,激发他们的潜力,力求学困生向着中等生、中等生向着学优生进行转变,从而提升班级整体的数学成绩。

例如,在教学过程中,教师将教学目标设置为三种。基础较差的学生则是采用一对一结组的方式开展自主学习,这样可以帮助学困生掌握重点知识内容;对于中等基础的学生来讲,教师除了让他们记住基本的公式之外,还要尝试了解推导过程,并可以

通过小组合作的方式自主解决一些数学问题;对于学优生,教师的目标应该放在学生的独立学习和自主思考上面。将教学目标与学生的特点整合在一起,可以让每一个学生都可以得到锻炼的机会。

(二)教师诱发学生深度思考,培养学生的数学思维

1. 解决记忆,培养学生抽象思维

数学是大部分高中生面临的一大难题。教师们常常见到很多学生其他科目的成绩都不错,但是数学成绩却迟迟提升不上去。这并非是学生智力的问题,而是数学学科特点决定的。数学相比于其他学科,凸现出来的最大特点便是抽象性和灵活性。学生如果想依靠背诵数学例题来达到考高分的目的,显然是行不通的。

想要真正地学会数学,学生首先要理解数学定义的基础上,知道不同符号、公式的具体含义以及应用条件。然后根据定义去理解数学性质。最后熟练地运用数学性质解题。在这个过程中,思考是极为重要的,学生对于数学知识的融会贯通需要经历一个记忆、理解、再创造的过程。为此,教师在课堂上要给予学生深入思考的机会,培养他们的数学思维。

2. 开展自主探究教学,促进学生抽象逻辑思维的发展

高中教学并不是单纯地教给学生解题方法,还要从各个方面来培养学生的核心素养。数学注重考察学生的灵活运用能力,如学生对某一个知识点的全方位解读或者某个定理的逆向应用等。而这种灵活应用能力与学生的自主探索行为是紧密相连的。为了帮助学生更好地面对各种数学问题,教师应该尝试培养学生的自主探索能力、锻炼他们的创新思维,提高他们数学学习的欲望。

例如,在《空间立体几何的三视图画法》课堂教学过程中,教师鼓励学生通过观察简单几何体的三视图来推测出复杂几何体的画法。教师利用多媒体为其展示了三棱柱、三棱锥、四棱柱以及四棱锥的三视图,引导学生去总结规律,并尝试根据发现的规律来画出五棱柱、五棱锥的三视图。在这节课的教学中,教师并没有告诉学生如何去寻找不同立体几何的三视图,而是引导他们通过对比,来寻找其中的规律。这种方法可以加深学生的印象,培养他们的探究意识,极大地提升了教学质量。

3. 利用网络技术辅助数学教学, 提高学生的抽象逻辑能力

由于高中数学具有抽象性的特点, 学生存在着一定的学习难度。尤其是函数章节的内容, 其抽象性特点更是明显。基于这种问题, 教师可以尝试将网络技术融入其中, 利用网络的便捷性来降低高中数学的抽象性程度。

例如, 教师在讲解函数内容的时候, 常常采用数形结合的方法帮助学生理解。当教师讲解的函数比较简单时, 作图比较方便。但是如果函数过于复杂, 教师绘制图像所需要的时间就比较长, 这会严重影响教学效率。此时, 教师就可以借助电子白板的动画功能, 将函数的关键参数填写上去。系统会自动生成准确的函数图像。当教师演示函数的变换内容时, 只需要调整参数的数值, 函数图像便会自动发生变化, 学生可以清晰地观测到函数图像的动态变化与参数之间的关系。正是因为教师应用了电子白板、微课等信息化的技术, 数学的抽象知识能够直观地呈现在学生面前。这种做法有助于强化学生的识图能力以及逻辑思维能力, 降低他们的学习难度, 显著提升教学的质量。

(三) 开展全方位、多维度的课堂评价, 培养学生情感态度价值

传统的数学评价体现更多的是分数和等级, 对于学生数学学习的情感、态度、价值观以及学习方法很少涉及, 这不利于学生的全面进步。为此, 在教学过程中, 教师要从全方位、多维度对学生进行评价, 包括学生的成绩、分数、学习态度、情感养成等多方面的内容。

随着新课程标准的不断提升, 教师要根据学生的特点来挖掘新型的评价方法, 激发他们学习数学的自信心。在挖掘新型评价方法的时候, 教师可以将同学评价、学生自评以及教师的评价整合到一起, 保证评价的客观公正。在评价的方式上也是多种多样, 如常见的评级方式有口语讲解、书面评价、小组互评等。评价过程中, 教师要让他们看到自己的不足与优势, 真正地做到扬长避短, 为课堂教学质量的提升奠定基础。

(四) 聚焦概念教学, 强化学生的数学理解能力和计算能力

毋庸置疑, 在整个高中数学教学过程中, 有很多数学概念, 它们作为数学知识的理论基础, 也是学生数学思维形成的前提。

但是, 真正在实际教学过程中, 大部分教师往往会忽略对数学概念的理解和分析, 相反他们会采用题海战术, 让学生们在习题与试卷的练习中, 应用概念、解读概念, 加深其对概念的理解。这样的教学方式, 只会让学生们对数学概念的理解停留在表面, 浅尝辄止的理论学习更不利于培养学生的数学抽象能力。而学生数学抽象能力的培养关键在于其自主学习、自主发现与自主解决的这一有效过程中。

据此, 教师可以采用多种教学形式引发学生们对概念的好奇, 让他们进一步学习与理解, 形成自身完整的知识架构, 当然, 必要的练习辅助也可以助力学生加深对概念的理解。这种完全以学生为主体的数学教学课堂才能真正让学生掌握对概念的理解, 这

时他们对概念的理解也更深刻。

例如, 在《椭圆》的教学中, 针对椭圆的定义, 教师让学生以小组为单位, 并在每小组中随机抽取两名学生到黑板上用细绳进行演示。其中一名同学用两个手指按住细绳的两端, 另一名同学用粉笔拉紧细绳进行移动, 这时教师要引导学生去发现在细绳移动的过程中, 发现他们做出的椭圆有的很不规范。这时, 教师向学生们提问: “为什么在这种方式下画出的椭圆不规范?” 让学生们进行小组讨论。在小组讨论的过程中, 学生们逐渐发现椭圆定义中的定点与定长概念。其次, 在此基础之上, 教师又进行发问: “定点的距离与定长之间有什么内在联系?” 接着, 通过学生们在小组中动手实际操作, 这种问题发问式的教学方式, 让学生们以问题为引导, 探究并解决问题, 可以充分让他们理解定义概念, 关注抽象过程, 同时也激发了学生对数学学习的好奇心。

(七) 强化建模方法教学, 培养学生的数学建模能力

教师首先应不断强化数学建模方法的教学, 让学生在把握建模特点与建模流程的过程中, 领会数学建模中蕴含的数学思想。在教学过程中, 教师要注意引导学生更多地从现实生活情境中发现并提出有关数学的问题, 并用数学符号去建立方程、不等式等数量关系, 让他们在观察、分析、概括的数学活动中完成构建数学模型的任务, 然后得出结果, 将结果应用在现实生活中去解释与讨论生活中的问题。

其实, 数学教学的实质就是数学教学模型建立的过程, 因此教师在教学中要将数学概念型、方法型、结构型等数学模型, 在立足教材内容与教学方法的基础上, 将其整合成理论知识传递给学生。

另外, 教师还要尽可能地从实际生活出发, 运用观察、分析的方法, 对数学概念、数学公式、数学关系等, 通过推理演示, 建立起相应的数学模型。总结具体的建模方法, 真正做到理论与实际相结合, 提高学生运用数学知识解决问题的能力。

三、结语

在新课程改革的背景下, 教师要将全新的理念与方法融入到数学教学过程中, 并遵循以生为本、因材施教等原则开展相关的教学活动, 使学生积极主动地参与到教学活动之中, 并引导他们进行深度思考与自主学习。教师还要采用多样化的教学方法来培养学生的核心素养, 只有这样, 才能够有效地提升高中数学的教学效果。

参考文献:

- [1] 唐浩. 多种教法并用, 学好高中数学——浅谈新课标下的高中数学教学策略 [J]. 读写算, 2020 (33): 9+26.
- [2] 杨红. 新课程背景下提高高中数学课堂教学有效性的策略剖析 [J]. 学周刊, 2021 (01): 35-36.
- [3] 邹德贵. 数形结合思想方法在高中数学教学与解题中的应用 [J]. 试题与研究, 2020 (36): 114-115.