

新高考视角下高中数学课堂教学设计研究

王铭钢

河北省唐县第一中学, 河北 保定 072350

摘要: 在新高考改革政策与高考评价体系等陆续出台的背景下, 学生学科素养以及关键能力培养逐渐发展为高中数学教学热点话题, 也在一定程度上代表着高中数学教学的重大改革变化, 有助于高中数学课堂模式转变。目前, 高考评价体系属于高考试题命题重要框架, 要求高中教师不断学习所包含的内在精神, 并严格落实其中的重要内容, 从根本上提升教学效率, 培养学生综合能力。

关键词: 新高考; 高中数学; 课堂教学

中图分类号: G623

1 高中数学课堂教学的现状分析

1.1 课堂教学平铺直叙, 缺乏教学情境的创设

优质高效的课堂教学是师生之间、学生之间教学信息交流的动态过程, 在此过程中, 教师是动态教学过程的设计者和组织者, 学生才是课堂的真正参与者。教师要把控课堂教学节奏, 引导学生自己在课堂中寻找问题、思考问题、解决问题。但在实际教学过程中, 教师为了增加数学课堂知识的讲解量, 总是忽略课堂教学情境的创设, 课堂导入环节要么简单直接, 要么平铺直叙, 不能够激发学生对新的学习内容的学习兴趣。在课堂教学过程中采用一刀切的标准, 很少关注学生个性化的学习需求, 从而使后进生跟不上课堂教学节奏, 学习困难越积越多, 失去对数学的学习兴趣; 优等生则因“吃不饱”而失去更大的发展空间。每一堂课都有教学的重难点, 而教师在教学设计中平均用力, 以教师讲为主, 留给学生思考的时间少, 教学重难点问题得不到有效突出, 学生的数学学科核心素养得不到有力培养, 课堂教学是低效的^[1]。

1.2 课堂互动多, 激发学生思考少

在课堂互动环节中, 根据教学内容和教学目标向学生提出问题, 让学生经过思考做出正确回答, 是师生互动的重要课堂教学方法。课堂有效提问能调动学生积极思考, 培养学生的思辨能力, 加深学生对教学内容的理解。但在现实的高中数学课堂上, 由于高中学生课堂主动回答问题的积极性不高, 往往对教师提出的问题不加理睬, 有时候明明知道问题的答案, 也

一言不发。究其原因, 要么是教师设计的课堂问题过于简单, 可以用“是”或者“不是”来回答, 不能激发学生积极去思考; 要么是所设计的课堂问题超越了学生的实际能力, 学生感到手足无措, 不知如何作答, 反而使学生心里感到紧张不安, 影响听课效果。这样的课堂问题设计, 从表面上看课堂互动气氛浓厚, 但教师无法收集学生反馈的信息, 不能对自己的教学效果进行评估, 也不能对自己的教学方法进行完善和改进, 从而使优质高效的课堂教学的建构缺少教学方法的支撑。另外, 教师在课堂教学过程中, 虽然注重了课堂提问的师生互动教学环节的设计, 但对问题没有进行精心设计, 问题没有紧扣教学重难点, 随意提问, 或者自问自答, 使问题起不到调节课堂节奏、加深学生对教学内容的理解的作用。满堂问和满堂灌同样是教师一言堂式的课堂, 也是低效运行的课堂^[2]。

2 新高考视角下高中数学课堂教学设计策略

2.1 明确教学目标, 优化数学课堂构建

课前准备是教师展开有效教学的前提基础, 在传统的高中数学课堂教学中, 教师往往根据教案和教学内容进行课堂设计, 无论是基础性知识还是复杂抽象的内容, 也多运用填鸭式的教学方法, 课后再通过给学生布置大量的练习题进行知识巩固。这种教学方式不仅没有发挥新课程理念下以学生为主体的教学理念, 同时也制约了学生的良好发展。在新课程理念下的高中数学教学, 教师要在各个教学环节充分发挥出学生的主体作用, 充分考虑学生的实际情况和兴趣爱好,

并以此为基础进行课堂教学设计,优化课堂构建模式。例如,在进行“函数”知识的教学时,教师应该本着“明确教学目标,优化数学课堂构建”的教学理念展开教学活动。在课堂教学过程中,为了进一步升华学生对函数知识的理解,提升学生对函数知识的运用能力,教师要围绕多个方面进行目标构建,让学生能够根据不同情境选择合适的函数方法,体会函数在实际生活中的运用价值等^[3]。

2.2 创设教学情境,浓厚课堂教学氛围

情境教学法是教师在教学过程中根据教学内容的要求和学生个性化的学习需求,合理安排与教学内容相关的情境,以引发学生的思考,强化对教学内容理解的教学方法。情境教学法能使学生在轻松愉悦的气氛中快乐学习、有效学习。高中数学课堂创设教学情境还能改变传统教学中教师对数学概念、公式的干巴巴的理论讲解,使抽象难懂的数学问题更加形象直观。例如,在“算法初步”的教学中,教师在课前利用问题创设情境,紧紧抓住高中学生对计算机工作原理的探究心理:“同学们对计算机已经很熟悉了,也能应用计算机进行简单的文档处理,许多同学也想知道计算机是怎样工作的。要想弄清楚这个问题,本章‘算法初步’的学习是揭开计算机工作原理的第一步。”一个关于日常生活的问题,就会促使学生把注意力集中到课堂教学内容上来,从而会积极主动地认识算法的含义,体会算法的思想,并对计算机的算法语言有一定基本的了解,明确算法的要求,认识到计算机在人类征服自然中所起的作用。进而促使学生形成探索和认识世界的愿望,培养学生为探索科学而努力钻研的意志力^[4]。

2.3 开展小组合作探究,培养学生的数学能力

小组合作学习模式是新课程理念中“以生为本”的重要体现,在当前各阶段、各学科的教学中有重要作用,不仅促进了学生对知识的掌握,也在潜移默化中培养了学生的学习能力。高中数学教师要结合学生的具体学情以及教学内容特点进行合作课堂构建,引导学生在小组合作中对问题进行思考、讨论、探究等活动,真正提升自身的数学思维能力和探究能力。例如,在进行“正弦函数图像”这部分知识的教学时,

教师根据学生的实际学情,将学生分成了综合能力相当的知识学习小组,先为学生布置学习任务,让学生在学习完本节知识后,以小组合作的方式共同探究其中的问题,并准确地做出解答。最后教师再根据学生的任务完成情况进行总结评价。通过小组合作学习的方式展开知识的教学,不仅提升了学生对正弦函数图像的绘画能力,同时也让学生在合作探究的过程中,实现了自身数学能力的稳步提升^[5]。

2.4 数形结合,引领智慧课堂

华罗庚先生说过:“数缺形时少直观,形少数时难入微,数形结合百般好,隔离分家万事休。”例如,教学《抛物线的几何性质——焦点弦》一课时,教师通过问题串的形式,由简到难,数形结合,通过几何画板与视频录制让学生获取直观感受,再利用代数验证猜想,开阔了学生的思维。课上,教师始终密切关注学情,尊重每一位学生的想法,以直线方程的设法为例,展示了多位同学的解法。再如,教学《抛物线的几何性质》一课时,教师注重课本,通过数形结合,类比椭圆双曲线的性质设计教学,教态从容,课堂实在,讲解透彻。教师通过一系列具有开放性、探究性的问题,层层推进,逐步引导学生深入思考,并给学生展示的时间和空间,耐心指导,及时纠错,充分体现了教师个人魅力和学科素养。

2.5 结合生活案例,提升学生数学应用能力

对于高中阶段的学生来说,他们经过多年对数学知识的学习,已经养成了相对成熟的学习习惯,对数学知识也有着自己独到的认识,这些都为高中数学教师的教学工作带来了积极作用。在教学时,教师可以通过结合生活案例的方式展开教学活动,让学生在实实在在的生活中感受到数学知识的重要作用,提升学生的知识运用能力。例如,在进行“排列与组合”这部分知识的教学时,教师可以本着“结合生活案例,提升数学应用能力”的教学理念展开教学活动。此部分知识与学生的实际生活有着密切联系,在生活中也会有诸多需要运用此类知识才能解决的问题。因此,在教学过程中,教师要融合生活中的实际案例展开教学活动,并让学生根据这些熟悉的例子尝试着对排列的定义、排列数公式等内容进行自主总结,主动发现

其中的规律。通过这种方式，不仅拉近了数学知识与实际生活之间的关系，也让学生在生活案例的帮助下提升了自己的知识运用能力。

2.6 运用信息技术，优化课堂教学氛围

如今，计算机技术被广泛地应用于各学科教学中，既丰富了广大教师的教学模式，又有效活跃了课堂教学氛围。因此，高中数学教师在教学实践中应当重视对信息技术的灵活运用，通过信息技术将高中数学中的抽象知识更为具体地展示出来，降低学生的理解难度，提升教学质量。例如，在进行“统计与概率”这部分知识的教学时，其主要教学目标是让学生通过学习统计与概率的知识，解决日常生活中或者其他学科学习中的一些问题，从而培养学生的统计分析能力。在教学时，教师为了深化数学知识与其他学科知识之间的联系，通过信息技术为学生呈现了几道根据不同学科内容设计的问题，让学生依据自己的知识积累，对题干内容进行主动分析，并从中总结出统计与概率知识的具体内容，了解此部分知识内容与其他学科之间的紧密联系。之后，再次利用信息技术，对统计与概率知识的思维导图进行呈现，以直观的方式帮助学生实现对这两部分内容的再认识，提升了学生对知识的实际运用能力。

2.7 为学生搭建自主探究的平台

以学定教理念下的课堂要以学生为主导，教师为导向，以防止满堂灌、一言堂。教学上要重视课堂提问的技巧、恰当运用变式练习、循循善诱的方法调动学生的学习兴趣，使学生建立合理的思考方法，养成良好的思维习惯。教师也要善于引导学生处理疑难问题，培养学生发现问题，自主探究的良好习惯。同时要坚持以学生的发展为本，提升学生基本素养，把握数学本质，从思维出发改进教学方式，重视结果更重视过程，提升教学质量，致力将学生教育成拥有数学学科核心素养的人。例如，教学《指数函数的图像和性质》时，首先要由学生自己动笔作图，完整经历研究新函数图像的过程。然后，通过几何画板教学，让学生体验信息技术的简单高效，同时给予学生动手操作的机会，从而调动学生的学习热情。最后，利用几

何画板的动态展示，使学生探究、总结指数函数的图像特点与性质，完成本节课重难点知识的学习。

2.8 及时跟踪检测，引领学生总结提升

跟踪检测其实就是教师对学生课堂学习成果的考察，以此帮助教师与学生进行查漏补缺，促进学生对知识实现更为全面、深入的掌握。一般来说，此环节主要依靠习题完成，因此教师要为学生设计出具有针对性、层次性的习题，让不同学习层次的学生均能在符合自身特点的习题练习中实现提升，获得进步。例如，在“向量的加法和减法”这部分知识教学完之后，对于数学能力较低的学生，教师主要为其布置了课后习题以及基础性的概念理解与认识方面的作业，注重夯实此类学生的基础知识；对于数学能力一般的学生，教师为学生设计了自主探究型题目，在夯实学生学习基础的同时，注重对此类学生综合数学能力的拔高，推动此类学生向优等生的行列迈进；对于数学能力较好的学生，教师会为其设计难度较高的实践类题目，让此部分学生在自身能力的基础上实现更大的进步。当每一层次的学生均完成了相对应的练习之后，教师再依据学生的完成情况对其进行综合性的评价指导，并根据学生的完成情况对其进行深入分析，制定更具有针对性的教学策略，助力学生的全面提升。

3 结语

综上所述，教师应该聚焦新高考政策，整体把握高中数学新课程、新教材，理解数学本质和育人价值，从学科、课程、教学的角度研讨学习内容，强化课程育人功能，适应高考综合改革，促进学生全面而有个性地发展。

参考文献

- [1] 耿富丽. 信息技术环境下高中数学课堂教学的改革创新路径[J]. 创新创业理论与实践, 2020, 3(12): 49-50.
- [2] 王雨清, 吴立宝, 郭衍. 新世纪以来信息技术与高中数学融合的进展与趋势[J]. 天津师范大学学报(基础教育版), 2020, 21(3): 13-18.
- [3] 李晓冬. 高中数学课堂教学中学生解题能力的培养策略分析[J]. 华夏教师, 2020(17): 16-17.

[4]张永刚. 研究性学习在高中数学课堂教学中的实践与思考[J]. 科学咨询(教育科研), 2020(6): 81.

[5]陶刘, 蔡小锋. 浅谈新课标下高中数学高效课堂的构建[J]. 农家参谋, 2019(8): 255.

作者简介: 王铭钢(1984—), 男, 本科学历, 中教一

级职称, 办公室主任。研究方向: 数学高考试题。

基金项目: 本文为河北省教育科学“十四五”规划课题“新课程背景下数学高考试题的新教材溯源研究”(项目编号: 2304471)阶段性成果。