

新课程背景下提高高中数学课堂教学有效性的策略

申一鸣

(陕西省渭南中学, 陕西渭南 714019)

摘要:《新课标数学课程标准 2017 版》指出,新时期背景下的高中数学教学要面向全体学生,实现人人都能获得良好的数学教育,不同的人在教学上得到不同的发展的目标。与此同时,教师还要将重心放到高效课堂的打造上,使学生获得进一步学习以及未来发展所必需的“四基”(基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验),提高“四能”(从数学角度发现和提出问题的能力、分析和解决问题的能力、增强创新意识和应用能力)。本文就新课程背景下提高高中数学课堂教学有效性的策略展开论述,分析现阶段高中数学教学中存在的问题,提出合理的解决策略,以期能为更多教育工作者提供有价值的借鉴。

关键词:高中数学;高效课堂;策略

众所周知,在高中数学教学中蕴含着诸多知识点,且数学涵盖的范围比较广,对学生思维能力要求也比较高。在新的教育背景下,教师要创新教学理念,以新课标为导向,不断优化教学方法,着力于数学高效课堂的打造,从根本上提升数学教学有效性,使学生以全新的视角看待数学,重获数学学习兴趣。

一、现阶段高中数学教学中存在的问题

(一) 学生学习兴趣低

由于学生学习方法、理解能力存在较大差异,对数学的敏感度也不同,加之部分教师采用统一化的教学方法,不利于提高差生的学习积极性,而且还容易使其产生挫败感。

其次,一些学生没有良好的学习习惯,忙于刷题,希望通过题海战术提高自身的学习能力,但事与愿违,盲目刷题只能帮助其巩固一些概念性知识,对于需要思维转弯的问题来说,题海战术优势不大。

再次,一些学生不注重课后巩固,仅局限于课堂学习,随着学习内容的增多,记忆力趋于饱和,不利于其接收新知识,也不利于其创新能力的培养。

(二) 教师教学模式单一

目前来看,高中数学教学中还存在一个显著的问题,即教师教学模式单一。一般情况下,教师将重点放到了理论知识的输出,对于学生接收了多少,教师也不得而知。长期采用知识灌输型教学模式,不仅容易使学生产生审美疲劳,而且还容易使学生有思维惯性,不利于其突破数学学科的限制思考新的知识,也不利于其创新能力的培养。这种情况下,学生的参与度也比较低。

(三) 教学主体之间缺乏有效互动

从现阶段的高中数学课程教学活动来看,很多教师在应用信息技术进行课程教学时,虽然能够跨越时空限制,结合现代信息技术推动学生对数学知识进行有效记忆,但是在知识传输方面,仅以学生的成绩为中心,缺乏对学生学习过程的考核,不注重教

学细节,且师生之间的互动比较少,这种情况下不利于高效数学课堂的打造。

(四) 课程教学节奏速度过快

在数学课程新课标的相关要求下,现阶段的高中数学课程教学要具备“精准、简捷”的特点。但是在实际的课程教学中,部分教师将教学重点放到了快方面,不注重“精”,也未深度挖掘数学教学的价值,按照课堂预习、课中讲解、课后训练“三步走”式教学模式授课,不利于学生学习兴趣的提升,也使当代数学教学陷入困境。

此外,还有一部分教师未引入信息化教学方法,将课前预习集中在课上十分钟,这种情况下课堂时间被压缩,用于讲述知识的时间变少,不利于学生掌握数学知识,也从一定程度上消磨了其学习积极性。

二、新课程背景下提高高中数学课堂教学有效性的策略

(一) 创设数学情境,点燃学生学习兴趣

创设数学情境是教师们普遍使用的一种教学方法,相较于传统教学方式而言,它不是着眼于理论知识的讲授,而是聚焦于学生的知识能力和实践能力,对提升学生的综合素质、改进传统教学方式的单调性有很大帮助。

在高中数学教学中,教师可借助多媒体之力,为学生创设特定的学习情境,缩短其融入课堂的时间,使其重拾数学学习兴趣。以“指数函数”相关教学内容为例,教师可引入生物学内容:细菌能够在短时间内聚增,其采用的分裂方法为二分裂法,即由一个分裂为两个,两个在此基础上再次分裂,分裂成 2^2 个,以此类推,分裂 n 次得到 2^n 个。将细菌分裂绘制成相应的图片,可以得到细菌指数函数的图像。通过这种方式引出教学内容能够达到推波助澜的教学效果。

在此过程中,教师还可引入导学问题,如指数函数增长趋势如何?它有什么性质?它的定义域是什么?值域呢?底数变化时,整个图像有什么变化?通过引出有价值的问题帮助学生思考数学问题,提高其数学理解能力。

(二) 引入数形结合法,拓宽学生思维

数形结合是一种常见的数学解题思路,该思路能够帮助学生摆脱解题困境。以圆锥曲线问题为例,圆锥曲线是高中教学的难点,其多为数与形的转化,对学生逻辑思维能力要求比较高。在这类问题教学中引入数形结合方法犹如锦上添花,能够使学生在“绝境重生”,使学生在数与形之间快速转化,找到问题的突破口,同时还能提升其解题信心。

如图 1,椭圆 $O(x^2/16+y^2/12=1)$ 中, F 为其右焦点,点 A 为椭圆内一点,其横坐标为 1,纵坐标为 $\sqrt{3}$,假设椭圆上有一点 M 。当 $|AM|+2|MF|$ 为最小值时。求 M 点的坐标。对于这一问题,教师

首先要给学生讲述椭圆的知识点,如准线与焦点的关系,椭圆性质等,使学生对椭圆的知识点有基本认识。在此基础上让学生提取题目中的有效信息,将绘制出相应的图像,以此分析题意,进而求出点M的坐标。通过整理题目信息,能够得到几个关键信息: $a=4$, $c=2$, 右准线 $l: x=8$ 。为了找到题目的突破口,学生也可作辅助线,以点A为起点,作一条垂直于右准线的直线AQ,观察图像可知,点M也在该条直线上。紧接着,学生再联系准线的相关知识就能得出 $|MQ|=2|MF|$,且 $|AM|+2|MF|$ 的最小值为 $|AQ|$,那么点M就为所求点,且纵坐标为 $\sqrt{3}$,将其代入椭圆方程求横坐标为 $2\sqrt{3}$,这种情况下就能求出M的坐标。

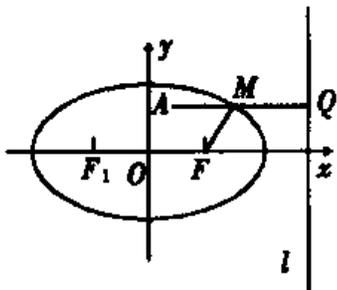


图1

(三) 引入小组合作教学法,提升合作意识

新课程改革强调,教学质量的提升关键在于教与学之间的高效交往与互动。在教学过程中,师生双方相互交流、启发、补充,彼此分享各自的教学思考、经验与观念,达到师生之间的共识、共享与共进,从而不断丰富、充实课堂教学内容,促进课堂教学的深入开展。

在高中数学教学中,教师可引入小组合作教学法,使学生在交流过程中碰撞出思维的火花,逐步深化对理论知识的理解。以向量教学为例,让学生讨论向量是什么?他们与普通线段有什么区别?向量的表示方式(可让学生表示非零向量 a ,向量 $2/5a$ 与向量 $-2a$)?向量运算法则(加法与减法法则)?当然,教师也可引入一些练习题,如向量 a 与向量 b 均为非零向量,且 $2(\text{向量}a - \text{向量}b) = \text{向量}a + \text{向量}b$,这种情况下向量 a 与向量 b 是什么关系?通过小组合作方式,学生能够查缺补漏,也能进一步理解向量的有关内容。

此外,通过提出启发式问题,真正促使学生思考行为的发生,进而让他们能够深层次地进入思考状态,以此培养他们的思维能力,进而提升其核心素养。

(四) 采用翻转课堂教学法,打造智慧课堂

《教育信息化十年发展规划(2010—2020年)》中强调,要深入推进现代信息化技术手段与教育教学的融合,充分发挥信息化技术手段的辅助作用,引导学生开展探究式、自主式、参与式教学,积极构建以学生为中心的创新性教学模式。

在此背景下,翻转课堂教学模式应运而生,并以其强大优势,快速发展为教育改革与创新的研究热点。在高中数学中引入翻转

课堂教学模式能够帮助学生更好地梳理数学知识,帮助其走出数学学习困境。

以“函数的单调性和奇偶性”相关内容为例,教师可在课前录制相关视频,阐述函数的概念和特征,并将不同函数联合到一起,绘制相应的图像,帮助学生分析对比不同函数的特征。在此基础上,教师再引出函数单调性与奇偶性的概念,同时配以相应的动态变化图,学生通过观察图像后能够得出:奇函数图像关于原点对称,偶函数图像关于 y 轴对称这一结论。

接下来,教师还可引入多个函数让学生判断其是奇函数还是偶函数?通过这种方式能够帮助其更好地梳理数学知识,于智慧课堂的打造也有积极意义。

此外,教师还可在课前收集学生的疑惑,并在课堂上集中解决,还要鼓励学生合作探究,共同攻克数学难关。

(五) 引入数学文化史,调动学生学习积极性

数学发展史同时也是人类文明进程的奋斗史、演绎史,是人类文化发展深厚积淀。数学家吴文俊认为:“数学教育与数学发展史是不可分割的。”了解数学发展史,能够让学生了解数学知识的“来龙去脉”,从而帮助学生更加全面地感知数学、认识数学。

高中数学教学过程中,教师可引入文化史,提升学生对数学的敏感度,也能深度挖掘数学家身上坚持不懈的品格,致力于数学研究中,掌握更多的数学知识。

高中数学不同于初中数学,其难度更大,涉及的层面也比较多,各个知识点通过延伸变成新的知识点,以此循环,一些新知识不断涌现出来,从一定程度上丰富了数学教学体系。

例如,方程求解、解析几何等,都是由数学长期发展而形成。现阶段数学中还有很多“为完成性”的理论,如算术公理的相融性、哥德巴赫猜想等,能够为数学教学融入新鲜“血液”,也能调动学生的探索积极性,使其重拾数学学习兴趣。

三、结语

新课程背景下,教师要革新教学理念,立足于高效数学课堂的打造,分析不同阶段学生的学习情况,通过创设数学情境,点燃学生学习兴趣;引入数形结合方法,拓宽学生思维;采用翻转课堂教学法,打造智慧课堂;引入小组合作法,提高合作意识;引入数学文化史,调动学生学习积极性。多措并举,全面提高学生的学习能力,促进其思维的提升,使其攻克数学难关。

参考文献:

- [1] 王洪增. 新高考背景下的高中数学高效课堂构建[J]. 高考, 2021(06): 5-6.
- [2] 唐碧容. 利用高中数学章起始课有效发展学生核心素养[J]. 高考, 2021(05): 66-67.
- [3] 杨进峰. 高中数学教学中小组合作学习的应用探究[J]. 高考, 2021(05): 124-125.
- [4] 丰良周. 信息技术在高中数学教与学中的运用[J]. 高考, 2021(04): 13-14.