

高中数学学科核心素养的培养途径探究

李凤悦

(青海省湟中县多巴高级中学 青海 湟中 811601)

[摘要] 伴随教育现代化进程的提速,其强调教学的改革创新,并更加重视学生的全面发展问题。高中数学具有一定的应考压力,很多时候教师更侧重培养学生的解题能力与思维,或辅以题海战术,以期让学生在考试中获取高分。但在新时期,传统的教学方式、理念已经难以满足时代发展与学生的学习所需。教师应加强对培养学生核心素养的重视,让学生具有能够满足终身学习、适应社会发展所需的数学能力与思维意识。基于此,本文展开在高中数学教学中,培养学生核心素养的有效途径探析。

[关键词] 高中数学;核心素养;培养途径

引言

高中数学新课标中提到“该阶段的数学课程开展应具有多样性,能够满足学生的多样性发展需要^[1]”。为此,教师应优化自身的教学理念,不可一味地将教学视野固定在班级学生的数学分数中,关注对学生数学思维、数学素养与数学精神的培养。让学生在数学学习中形成创新精神与实践意识,促进教学与实际相联系。从而构建高中数学高效课堂,以便培养学生良好的数学核心素养,为其更高阶段的学习与发展夯实基础。

1、简析培养高中生数学核心素养的必要性

随着新高考改革不断向纵深推进,数学学科的受重视程度不断提升。为了发挥学科的育人价值,教师应升级教学理念,重视培养学生的数学核心素养。毕竟,数学既是提高学生逻辑思维与创新意识的关键学科,也是学生步入高等学府进行深造的基础。可以说,数学教育作为高中教学体系中的关键一环,培养学生数学核心素养,便是为学生的发展奠基。

对高中数学核心素养的理解,便是指通过数学学习,让学生能够将所学的知识与实践应用相结合,通过完善他们的数学思维,使其具有数学精神、数学表达能力,进而起到运用数学方法来分析、解决问题的目的。数学核心素养作为新课程改革的重点内容,一方面是培养学生知识水平、学习态度以及思维能力的基石,另一方面更将通过对学生学习能力、思维潜力的有效开发,让学生形成逻辑思维,使其更好的掌握学习和思考的方法。

2、高中数学学科核心素养培养的有效途径

2.1 培养核心素养要突出学科特点

数学具有抽象性、严谨性和广泛的应用性特点^[2]。伴随社会进步、科技发展,互联网+教育使学生的学习环境发生了新变化,学生的思考方式也变得更加多样。因此,为落实核心素养的培养,教师应具有生本理念和创新教学的能力——以教材为基础,研究数学教材的深刻内涵,针对不同的教材内容设计不同的核心素养培养计划。例如:在“函数的应用”中,可以按照函数的含义、函数的运用进行教学,结合生活中的日常实例,教师在课程的讲解中融入生活的例子,让学生通过联系学习具有积极地探究学习意识,培养学生良好的数学建模、数学计算能力;其次还应注重有效教学方式的应用,促进学生自主、探究、合作学习。例如:在“圆的方程”学习中,为了巩固学生对圆的一般方程和圆的标准方程的理解、转化,教师可抛出问题,让学生展开小组探究合作学习。使其判断如下方程是否表示的是圆,判断依据是什么,确定其“是”的,还应能够答出其圆心及半径: 1、 $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 9$; 2、 $(x+1)^2 + (y+2)^2 = m^2$; 3、 $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ 。以促进学生间互助学习,让他们交流学习经验、掌握圆的方程的学习技巧,使其能够快速分析、进行精准判断,培养其良好的分析能力。

2.2 培养核心素养要重视创新施教

高中数学的逻辑性比初中阶段的更强,概念也变的更加抽

象。为使学生具有数学学习兴趣,教师可以生活中的事物或学生熟悉的话题为切入点,使抽象问题变得生动化、具体化,促进学生数学核心素养的形成。例如:进行“抛物线”学习中,引入新课时笔者会让学生通过欣赏喷泉和彩虹,还有比较流行的游戏“绝地求生”等,进行情境教学的激趣。当学生掌握了相关知识以后,笔者与学生共同研究例题:已知抛物线 $y^2 = 2px$ (p 为正数),现在过这条抛物线焦点的一条直线和这一抛物线相交于两点,其中纵坐标分别为 y_1 和 y_2 ,求证: $y_1 y_2 = -p^2$ 。在学生顺利解答后,笔者又鼓励学生思考:如已知抛物线 $y^2 = 2px$ 的焦点弦的两个端点分别为 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$,如何知道 x_1 、 x_2 的值,促使学生具有运算能力。

2.3 培养核心素养应注意诱发好奇心

高中数学教材具有普遍性的特点,而高中生之间的学习能力具有较大的差异^[3]。因此,落实核心素养要重视因材施教,根据不同水平学生的特点来设定落实的计划。并且,能够诱发学生的好奇心,让数学学习不再机械化。

为此,教师的数学授课应符合高中生的心理特点,例如:给学生提供一个似乎与他们的已有经验相冲突的事实。在“等比数列”授课中,可设计如下问题:假如一张纸可以无限折叠,那么要折多少次才能厚到远超太阳到地球的距离?学生们一听问题,仅凭臆想,可能会想当然的随口回答道“一千万次”,甚至有的学生说“上亿次”。而事实证明只需要51次就可以做到。非常不可思议,它使学生的认识已久的经验与既定事实产生了严重的冲突,有助于激发学生的探究欲,让他们迫切地想要解开谜团,从而为本堂课的教学做了一个很好的铺垫。有助于激起学生的好奇心,提升他们学习数学的积极性。在循序渐进中让学生更好的理解等比数列的通项公式及其推导的过程与方法,培养学生的应用意识,能够运用公式思考、分析一些常见的问题,让学生试着用数学方式思考问题,培养学生的逻辑推理及运算求解能力。

3、结语

综上所述,提升高中数学教学的有效性,培养学生数学核心素养,绝非一蹴而就的。作为高中数学教师,在施教的过程中,不仅应关注学生数学关键能力的形成,让学生掌握数学学习的方法与技巧,使其具有对数学学科的好感,更应具有多元化教学的意识,使数学学习变得生动而富有趣味性,重视学生学习过程中的体验及情感变化。让学生在数学学习中形成理性精神、学科能力,使学生思维变得灵活、缜密,并更加敏捷。

参考文献

- [1] 孙辉. 基于数学核心素养的高中数列教学设计研究[D]. 江苏师范大学, 2017(11): 24.
- [2] 邵莹莹. 高中生数学核心素养的培养研究[D]. 河南大学, 2018(6): 22.
- [3] 史宁中. 高中数学课程标准修订中的关键问题[J]. 数学教育学报, 2018(2): 15.