

高中数学教学中如何培养学生的问题意识

缪华虎

贵州省遵义市南白中学

[摘要] 新课改背景下,高中数学教学理念与教学模式也应随之革新,对学生的思维能力的培养越来越重视,促使学生能够运用数学思维解决数学问题,有利于提升学生数学核心素养。与此同时在新高考的背景下,考查模式也发生了较大的变化,无论是题型,还是内容,都更加的灵活且全面,所以这就显得培养学生的问题意识尤为重要,以帮助学生形成灵活的思维,而不是单纯的学习学科知识。本文主要对高中数学教学中培养学生问题意识的意义、现状以及具体策略展开分析,旨在为相关工作者提供借鉴。

[关键词] 高中数学; 学生; 问题意识

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.168

随着我国教学事业的不断发展,对现代教育提出了更高的要求,课堂教学不仅要教会学生知识,同时更要注重培养学生的学习能力,这也是我国新课程标准的要求。数学作为一项重要学科,有利于培养学生的逻辑思维能力,提高学生分析问题以及解决问题的能力,所以学好高中数学至关重要。新高考作为教学的“风向标”,需要根据新高考的要求,不断调整高中数学教学。现阶段新高考主要以“减负提质”为重要目标,要求学生灵活学习数学,对此在实际高中数学教学过程中,教师要深入了解研究新课改和新高考的趋势,采取适宜的策略,注重对学生问题意识的培养,培养学生良好的思维能力,使学生能够学好数学,快乐学数学,从而提高学生的数学成绩。

一、新高考背景下培养学生问题意识的必要性

高中数学教学中所设计到的数学知识较为繁杂,各知识点间具有一定关联,且部分知识点同时对小学以及初中所学习过的知识点进行了综合,在此背景下,提升了高中数学知识的学习难度。再加上在新高考的背景下,高考考查的方向、内容以及标准,均发生了较大的变化,从以往的高考数学试卷中,可以明显发现高考更注重考察学生的综合能力,表现在注重对学生基础知识以及核心观点的考察、一题内容丰富等等,具体还要求教师对考纲进行深入研究。对此,高中数学教师,可以在实际教学中,培养学生的综合能力,提升学生的数学学科素养。问题意识培养对高中生学习数学具有重要意义,具体主要体现在以下几点:首先,教师培养学生问题意识,能够使学生以积极的态度对学习数学知识,在问题意识驱使下,对新的数学知识产生新的思辨意识及探究欲望,进一步促进学生对问题进行主动解答,并在解答过程中,充分发挥了学生的思维能动性;其次,问题意识的培养可提升学生学习效率,若教师在教学过程中将教学目标与培养学生问题意识相结合,则会潜移默化地使学生知晓问题意识对自身学习的重要性,使其在该意识的引导下,深入探究自身在数学学习中遇到的问题,保证其能够跟进教师授课进度,高效完成学习目标,提升学习质量;最后,学生若具有良好的问题意识,则能够降低知识学习难度,其可利用问题意识将新旧知识点予以合理衔接以及整合,进而提升知识学习过程的流畅性,提升对数学综合问题解决的能力。此外,

学生在利用自身问题意识解决数学问题后,其会明显提升自身学习成就感,进一步促进其数学能力的提升。

二、高中数学教学中学生问题意识培养现状

当下教学活动中,大部分高中数学教师对培养学生问题意识十分重视,但在新高考的背景下,培养学生问题意识方面还存在不足,难以提高学生的综合能力。具体表现在以下几个方面:首先,部分数学教师在长期的教学活动中形成了自身固定的教学习惯与方法,没有及时对教学理念与教学方式方法进行创新,不注重对学生综合能力的培养,不符合新高考的要求;其次,部分教师没有明确问题意识对提升学生学习效率的意义,未在教学中突出学生主体性,降低了学生学习体验感;部分教师还缺少对学生的情感教育,忽略了对学生的兴趣进行培养,进而不利于学生问题意识的培养,阻碍其核心素养的发展。

三、高中数学教学中问题意识培养策略

(一) 转变教学观念

在实际教学过程中,教师应转变教学观念,提升学生在高中数学教学中的主体地位,给予学生更多提问机会。基于新高考的要求,可以发现高考60%考察的都是基础知识,对此在提出问题时,教师应根据教学内容和目标,带领学生深入解读教材,向学生抛出基础性问题,正确引导学生发现问题、解决问题,并且在此过程中,教师主要起到引导的作用,给予学生适当的帮助,同时需要注意的是应针对不同的学生,提出不同的问题,从而达到良好的教学效果。

例如在学习“指数函数”这一课时,教师针对两个指数函数,即 $y=3^x$ 和 $y=(\frac{1}{3})^x$,向学生提出不同的问题,对于理解能力相对较差的学生,教师提出如这两个解析式属于哪类函数?这样简单的问题,对于理解能力相对较强的学生,教师可以加深问题的深度,如对比两个函数,其特征是什么?,进而得出函数的形式 $y=a^x$,通过教师提出的一系列问题,深化了学生问题意识,之后教师分析的 a 三种情况,让学生通过这三种情况的分析,更好的分析问题,解决问题。

(二) 提升教师综合教学能力

教师是开展教学工作以及培养学生问题意识的重要执行者,其综合素养与教学能力直接对教学成效产生影响。基于

此,高中数学教师应努力提升自身综合教学能力,具体要加强对教材的解读,加强对高考趋势的解读、加强对数学课程标准的解读,应掌握学生的学习状况,并且应明确学生在面对新高考的情况下所具备的能力,进而定期进行反思总结,如在每单元知识讲解完之后展开反思,进而清晰的明确问题所在。

例如在学习《随机事件的概率》这一课时,教师可组织学生展开互动交流,进而明确学生问题意识培养的实际情况,并基于学生知识掌握水平对教学成效进行评估,若发现学生对概率相关知识不能全面掌握,则进行反思,并依据所总结出的问题进行针对性改正。此外,教师还应定期参与一些培训活动,明确问题意识培养的重要性,学习一些关于培养学生问题意识的技巧,并将其合理运用于数学教学中,使自身的教学能力与教学改革趋势相符,并满足培养学生问题意识的需求。

(三) 营造良好的教学氛围

在高中数学教学过程中,还应营造良好的教学氛围,使学生放松下来,敢于向教师提问,愿意提问。所以教师必须注重与学生的沟通与交流,与学生建立的和谐的关系,加强对学生的鼓励,即使学生提出的错误的问题,教师也应先肯定学生,再引导学生改正自己的错误,增强学生自信心。

例如在学习《平面向量基本概念》这一课时,教师让学生做一道练习题:判断其中不正确的说法:

- A. $\vec{0}$ 与任意一个向量 \vec{a} 都平行
- B. 任何一个非零向量 \vec{a} 都可以平行移动
- C. 长度不相等而方向相反的两个向量一定是共线向量
- D. 两个有共同起点且共线的向量其终点必相同,

经学生和老师共同分析后,确定D说法不正确,之后一名学生由于对平面向量的含义以及性质理解不够透彻,认为B的说法也不够正确,并向教师提出该问题,该名学生在提出之后,教师没有立即否定,而且肯定学生敢于提问的行为,之后教师重新加深了这名学生对平面向量的理解,同时对B选项进行了重新判断,这样就能使学生敢于提问,逐渐强化问题意识。

(四) 合理创设问题情境

为了培养学生的问题意识,教师还应根据高中数学的教学内容,合理的创设问题情境,将学生带入到教学情境中,激发学生的问题意识,充分调动学生提问的积极性与主动性。因此在创设问题情境时,教师应注意创设的教学情境应贴近学生的实际生活,同时还应具备一定的趣味性,能够提高学生的学习兴趣。另外创设的教学情境不能过于简单或者过于困难,应由简入深,具有一定的差异性,能够充分调动学生的思维,达到良好的高中数学教学效果。

例如在学习《椭圆极坐标方程》时,教师创设教学情境,将圆柱的形状的水杯呈满水,并放在水平桌面上,让学生观察水杯的截面,之后再观察水杯倾斜的水平面,通过观察可以发现此时的截面为椭圆形,这样我们由此可以想到椭圆和圆存在一定的关系,接着教师先由之前学过的定义入手,先根据定义,用细绳划出圆,并将圆的圆心分裂,使其

成为两点,同时还应将细绳固定在亮点,并采用粉笔,将细绳挑起和绷紧,再让学生思考通过粉笔的移动,能够划出什么图形。通过这一教学情境的创设,给学生人们留下的悬念,激发了学生人们探究的欲望,在后面的学习过程中,学生也更加的积极与主动,从而激发学生的问题意识。

(五) 利用多媒体信息技术

社会发展与科技进步背景下,高中数学教学活动、教学内容以及组织形式也发生了变化,因此,教师在教学活动中可运用多媒体信息技术辅助培养学生的问题意识,并补充学习材料与学习方式,营造出更佳的学习环境,使学生产生学习兴趣与学习欲望,进而提升学生学习体验。

例如在学习《随机抽样》时,教师可通过多媒体信息技术设计统计活动,使学生随机对数字进行选择并向学生描述,学生通过进行抽样调查与普查,运用设计抽样方式,制定出以统计图作为表现形式的抽样方法,并对数据属性进行分析。在此教学活动中,教师可在多媒体中创建出一般查询或者图表,并提出相关问题,使学生掌握高效统计数据的方式,明确数据的相关性,进而掌握统计学相关知识。

总结:

综上所述,一方面,培养学生的问题意识,是我国新课程标准要求,同时也有利于提高我国高中数学教学效果。因此在实际高中数学过程中,教师必须转变教学观念,根据教学内容,合理创设教学情境,以此提高学生的学习兴趣,同时教师为学生营造和谐的的教学的氛围,与学生建立良好的关系,这样学生才敢于提问、善于提问,从而逐渐树立良好的问题意识。另一方面,高考数学仍以《课程标准(实验)》为依据,试题设计新颖,特别关注应用与创新,突出体现了新课改的精神。试题由能力立意向核心素养导向转化,从学科本质出发考查“四基”,重点考查数学思想方法以及理性思维能力和“四能”。试题突出学科素养导向,全面覆盖基础知识,凸显综合性、应用性,以反映我国建设成果和优秀传统文化的真实情境为载体,贴近生活,联系社会实际,在考试评价中落实立德树人根本任务。所以说,有了好的问题意识,“四能”得到了提升,高考数学才能有好的成绩。

参考文献:

- [1]冯妍.高中数学教学中如何培养学生的问题意识管窥[J].科技视界,2015,09:158+199.
- [2]高延超.高中数学教学中如何培养学生的问题意识[J].中国校外教育,2015,10:54.
- [3]王庆玲.高中数学教学中学生问题意识的培养策略[J].数学大世界:中旬,2017(12):1-1.
- [4]梁垂茂;.高中数学教学中培养学生问题意识的策略[C]//教师教学能力发展研究科研成果集(第十五卷).2018.
- [5]王亿.高中生发现数学问题能力的现状调查及培养策略研究[D].西北师范大学,2019.