

高中数学教学中问题驱动式教学法的应用

邱平

(吉林省通化县第七中学 134100)

[摘要]通过对高中生数学学习情况的调查和研究表明,高中生的数学学习很少联系现实生活,高中生脑海中充斥着大量的符号性数学语言。基于此文章提出了问题驱动教学法,分析了采取问题驱动教学法的必要性,探究了其在高中数学课堂的实际应用,以希望在问题的驱动下改变当前的高中数学教学现状,进而推动高中生的深入学习。

[关键词]高中数学;问题驱动;实际应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.643

从问题出发开展教学,可以调动起学生的学习欲望,可以让学生调用已知探索未知,可以推动数学教学课堂活动的顺利开展,以实现教学效果的最优。

一、利用问题驱动法开展高中数学教学的必要性

自文艺复兴以来,欧洲科学家提出了很多有价值的科学问题,进而推动着人类的进步和发展,相应的数学问题也由此获得了发展。与其相比,中国数学的发展没有显著的效果,可以说落后于世界的发展。出现上述情况的根源和中国传统的应试教育有很大关联,中国人不善于思考、提出问题。而且体现在当今的高中数学教学中依然如此,教师讲解,学生被动听讲,以大量的习题获得知识、提升能力,很少提出质疑。在新一轮数学课程改革的发展下,对发展学生质疑能力、探究能力提出了新的要求。身为一名高中阶段的数学教师,要想唤醒学生的问题意识,就必须将传统的灌输变为有效的思考,由此采取问题教学法刻不容缓。

二、高中数学教学中问题驱动教学法的实际应用

(一)构建问题情境,唤醒学生求知欲望

数学自身的抽象性、逻辑性让学生产生了畏难心理。所以,如若在高中数学课堂上,教师一味的将数学概念、公式和定义传输给学生,不仅无法完成既定的教学任务,还会让学生丧失学习的信心。所以在实际教学中,教师要从事本内容、学生数学学情出发,善用游戏、形象展示等方法构建问题情境,以唤醒学生求知欲望,推动学生的自主探究。比如在讲解人教版数学知识点《等差数列》的时候,教师可以构建如下问题情境:在数学家高斯十岁那年,老师布置了一道很烦琐的数学计算题,要求学生将1到100的所有整数加起来,问题一出高斯立刻将写着答案的小石板交了上去,起初教师并不在意,以为高斯肯定在捣乱,当老师看到高斯的算法之后大吃一惊。提问:同学们,你们知道最终的结果吗?你是如何算出结果的?用数学家高斯的故事构建数学问题情境,比直接传输学生等差数列的知识要更为有效,用问题引入等差数列,更能唤醒学生的求知欲望,进而促使学生全身心的进入到数学课堂中来。

(二)科学设计数学问题,实现学生对知识的深层理解

问题驱动的核心在于问题的有效设计,问题设计要契合学生熟知的现实生活,遵循由浅入深的原则,而且教师在设置问题前要平衡好教师的接受和理解能力,所以教师问题的提出要能够推动学生的主动解决,能够达到学生对知识的深层理解。另外,教师在设计问题的过程中,还要做好如下几点:

1.由浅入深设计问题

问题驱动模式支持下的问题设计要体现层次性,要能够通过学生一步步的解决,拓宽他们的思维。为了体现问题设计的层级性,教师要提前对班级学生的数学情况有全面的了解,从学生最近发展区出发,设置阶梯问题,以推动学生数学思维的发展。比如在人教版数学知识点“基本不等式”的学习中,要求学生学会推导并掌握基本不等式、能够从实际案例中抽象出不等式。由此教师问题的设计要体现出层次性。



问题1:如图,是在北京召开的第24届国际数学家大会的徽标,徽标设计理念源自于我国古代数学家赵爽的弦图,你能从图案中找出相等或不等的关系式吗?

问题2:如问题1中,大家提出的相等或不等的关系式中,大家可以用代数的方法证明吗?

问题3:我们可以利用不等式解决哪些现实问题呢?

通过问题1的设计可以帮助学生了解不等式,通过问题2可以从最初的了解到如何用方法来证明,问题3是问题1和2的拓展和延伸,在于考查学生学以致用能力。通过从浅到深的问题设计,实现了学生对不等式的深层次理解。

2.以旧带新,设计迁移问题

设计梯度问题可以实现学生思维的深度发展,迁移问题可以拓宽学生知识的广度。数学知识是紧密联系的统一体,由旧知识引出新知识可以推动学生的正迁移,可以起到巩固旧知、理解新知识的目的。比如在教学“一次函数”的时候,基于学生有了初中的函数基础,对函数概念有一定的把握。所以教师可以结合学生所学知识设计数学问题:

问题1:请同学们列举几个可以用函数表达的例子?

问题2:你如何证明自己列举的例子是一个函数?

问题3:前段时间我们学习了集合,可以用对应集合语言描绘函数概念吗?

通过举例唤醒了学生的以往知识记忆,通过引入集合实现了初中知识和高中知识的有效衔接,进而让学生对函数概念有了全面的认识。在新知识的学习中,教师要做好自身的引导作用,以在教师的逐步推动下引发学生的深入思考,进而促进学生创新思维的发展。

3.设计开放性问题,促使学生形成良好的数学素养

数学教学的根本在于帮助学生形成关键能力,强化他们的思维品质。为了推动学生核心素养的发展,教师可以巧用问题驱动法,通过开放性问题的设计,让学生从不同视角探究问题,进而发散学生思维。比如在教学“圆和圆的位置关系”时,对于圆和圆位置关系判定方法的不同,教师可以先构建问题情境,在通过开放性问题的设计引发学生的深入思考和探究:

问题1:已知两个球体的半径分别为2和3,他们的圆心距为6,那么此时两个球的位置关系如何?

问题2:问题1是两圆位置关系的实际问题,那么圆和圆有几种关系?如何判断圆和圆的位置关系?你还有其他的方法吗?

学生在把握圆和圆方程的基础上,通过问题的引导可以从几何和代数两个方面判断圆和圆的位置关系,进而促进了学生数形结合思想的发展。同时在一题多解中,让学生掌握了从不同视角看问题的方法,进而促进了学生数学素养的发展。

结束语

采取问题驱动法开展教学,可以促进学生分析、解决问题能力的提升,此外对提升高中数学教学效果有着积极的推动作用。所以在日后教学中,教师要善用问题驱动法,通过问题情境设计,通过提出合理的数学问题,引发学生的深入思考,提升学生的自主学习能力。

参考文献

[1]郝慧.高中数学教学中问题驱动式教学法的应用[J].西部素质教育,2019(17):231,233.

[2]杨军文.高中数学教学中问题驱动式教学法的应用对策研究[J].考试周刊,2020(60):73-74.

新课改下高中数学课堂提问有效性策略探讨

白志娇

(张北县第一中学 河北 张家口 076450)

[摘要]随着新课程改革的推行,教育部门对培养学生综合素质的重视程度越来越高,在高中数学教学中,做好课堂提问十分重要,通过有效的课堂提问,能够引导学生主动参与到课堂教学当中,保证课堂教学质量。因此,本文首先分析了新课改下高中数学课堂提问中存在的问题,然后探究提高课堂提问有效性的具体策略,以供参考。

[关键词]新课改;高中数学;课堂提问

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.644

数学是高中一门重要的学科,在高中数学课堂教学中,不单单需要引导学生掌握数学知识,更需要培养学生数学理念与学习技能,但是在传统教学模式当中,很多教师对培养学生综合素质的重视度不高,在这种情况下,教师也会下意识忽略课堂提问的重要性,在设计问题的时候比较随意,学生参与积极性普遍不高。针对这种情况,教师还需要充分认识到当前课堂提问教学中存在的问题,结合学生实际情

况,合理的设计课堂问题,做好课堂提问,进一步调动学生学习兴趣和积极性,提高课堂教学质量。

1.新课改下高中数学课堂提问中存在的问题

在新课改环境下,做好课堂提问是保证高中数学课堂教学质量的关键,但是当前高中数学课堂提问教学中依然存在不少的问题,具体包括:(1)教学方式过于