

核心素养视角下初中数学课堂提问的有效性

王娟玲

(江苏省无锡市东绛实验学校中学部 江苏无锡 212000)

摘要:随着我国新课改的推进,学校对学生的学科核心素养培养越来越重视。在初中的数学教学课堂中,想要提高学生的学科核心素养,教师需要优化教学模式,构建更加科学高效的互动教学课堂,利用提问来增加课堂的互动性。数学作为我国教育行业中非常重要的主科之一,对培养学生的思维能力、创新能力以及数学应用能力有着不可替代的作用。因此,本文主要研究当前我国初中数学课堂的教学情况,通过研究可以发现目前有很多初中的数学课堂教学都还存在一定问题,许多数学教师的教学目标不明确、教学方式传统单一、课堂缺乏互动性、课堂问题设计不合理,难以激发学生的思考等,这些问题的存在导致其教师的教学质量始终难以得到有效提升。为此,本文在分析完问题后,将针对数学课堂提问的设计来给出相应的建议,希望能给教师以相应的参考。

关键词: 核心素养 初中数学 课堂提问

中图分类号: G633.6 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.27.067

数学家哈尔莫斯说过:问题是数学的心脏。课堂提问在初中课堂教学中有着非常重要的作用。通过有效提问,学生的思考能力和学习的主动性都能被有效调动。因此,在教学中,教师要重视课堂提问的设计,将课堂提问与提高学生的核心素养结合起来,让学生在思考问题的过程中,加深对数学知识、数学方法、数学思想的理解。正因如此,如何设计好课堂问题是初中数学教师需要重点考虑的内容。当前,很多数学教师对课堂的提问和问题设计重视程度不够,甚至抱有随意性的心理,所提的问题没有相应的理论支撑,不会特意去设计问题,而是即兴发挥。这种教学模式下,教师难以真正发挥出课堂效果。因此,数学教师需要重视课堂提问,通过研究和创新教学方式,提高课堂教学效果。

一、初中数学课堂提问有效性的意义

1. 有利于激发学生学习兴趣

兴趣是学习最好的老师,教师在数学课堂中想要激发学生的学习兴趣,就要先尊重学生的主体地位,围绕学生的学习状况来开展教学活动。而在课堂上科学设计提问能够有效激发学生的学习兴趣,帮助其集中注意力,从而提高学习专注力。同时,在提问过程中,学生会不自觉地被问题吸引,思维也会被问题内容调动。因此,在数学教学课堂中,提高提问的有效性,能够有效激发学生的学习兴趣^[1]。

2. 有利于学生对知识整体性的学习和系统地掌握

在初中数学教学中,知识之间是互相联系、不可分割的一个整体。知识从何而来,向哪里去?搞清楚知识来龙去脉,为何学习知识,以及它的内涵和外延,知识点前后之间

是怎样有机地联系在一起是非常有必要的。而这些都可以通过教师在课堂中的有效提问帮助学生快速思考,建构知识间联系的纽带;学生通过问题串的学习,不仅能够系统掌握学习内容,而且还能建构知识结构,学会思考,有利于问题的解决。

3. 有利于更好地促进学生学习

问题是数学的心脏,是数学思想的源泉,是数学思维的动力。数学中的概念、公式、定理的产生都是从问题解决开始的。因此,教师要通过引导式的提问,帮助学生发现问题,增强学生的问题意识,让学生提出问题,进而学会分析问题,最终达到解决问题的目的。教师在教学时,可以“用问题结构推进教学”,将每课问题化,问题结构化,解题教学化,每课首先提出一个目标问题,并且逻辑地产生一系列子问题,通过子问题的最终解决,从而实现目标问题的解决^[2]。学生学习的过程是按照知识的发生、发展过程进行的,有了问题串的引领,学生在课堂上的思维是非常活跃的,学习积极性也是颇高的,学习的主动性也得到了增强,其注意力和良好的学习情态都将促进其高效学习。通过以上三点,我们可以看出,在初中数学课堂上,巧妙地设计提问方式,有效地提出问题,提好问题,能够有效提高学生的课堂学习效果,从而加强其数学核心素养的培养力度,帮助其更快地解决问题。

二、核心素养视角下初中数学教学现状分析

虽然我国新课改推行下要求学校要加强学生的学科核心素养,但在落实过程中,依然存在很多问题。这些问题的存

在导致教师在设计课堂提问时始终不得其法，难以真正提高提问的有效性。因此，以下将对这些问题进行深入分析。

1. 教师缺乏明确的教学目标

就目前而言，很多初中数学教师在开展数学教学的过程中，都缺乏明确的教学目标。很多教师只简单地完成学期教学任务作为教学目标，其教学目标的规划中学生的学习情况和效果甚至未被考虑进去。由于没有明确的教学目标，很多教师在设计课堂提问时，具有一定的随意性。且提问内容并未经过精心设计，没有相应的教学理论来支撑，因而也难以达到实际的提问效果。

2. 提问方式过于单一

很多初中数学教师本身教学能力有限，其教学方式过于传统，始终坚持灌输式的教育，依然习惯于用黑板教学，很少使用多媒体教学设备。导致学生认为数学课堂过于枯燥，难以有学习的欲望。并且，由于教师的课堂提问方式较为单一，问题枯燥，难以真正起到激发学生兴趣的作用。也有部分教师虽然具备丰富的教学经验，但也会形成一定的固定思维和固定教学模式，在课堂提问中，只会不断反复地使用少数几种提问方式，问题之间没有实质性的联系，问题串没有形成完成的逻辑体系。学生对题目只见树木，不见森林，很难理解知识间的整体架构，更体会不到其中蕴含的思想方法。

3. 难以把握提问的尺度

(1) 缺少提问

在实际的教学过程中，一些教师为了完成教学任务，往往会过于重视自身的教学节奏，因而在课堂教学中只注重自身的授课进度和节奏，忽视了学生的学习感受。这种情况下，教师往往会将课堂时间完全用于自身授课，能够分给学生的思考和消化时间少之又少，在课堂上并不会去进行提问。这种教学方式并不符合新课改对培养学生学科核心素养的要求，教师一言堂式的教育会导致学生很容易开小差，不按照教师的教学思路走，教师的教学质量和效果在这种情况下也很难得到有效提高。

(2) 提问过多

还有部分教师为了迎合新课改要求，培养学生的数学学习兴趣，会在课堂上进行大量提问，其在展开教学活动时，会给学生抛出很多问题，确保绝大部分学生都能被提问到。虽然这种方式提高了课堂的互动性，但教师过于重视课堂提问数量，反而忽视了其问题的质量。这种模式下的互动，其实很多都是无效的，并未能对学生的课堂学习带来什么正面

影响。相反，由于教师在课堂上花了过多的时间来提问，其教学进度反而被拖慢，难以在学期内完成教学任务。并且由于提问过多，课堂上的学生往往会过于重视教师的问题，甚至将教师的问题内容当成课堂学习的重点，混淆学生的学习重心和思维，导致其教学质量不进反退。

4. 问题内容缺乏深度

教师的教学水平决定了其提问水平，只有教师自身对数学知识有充分的理解，有深厚的知识储备，才能给学生提供相应的深度教学。但目前而言，很多教师只具备丰富的教学经验，但却并不具备扎实的数学知识功底。还有个别教师甚至对教材上的数学知识结构理解不到位，难以把握知识之间的联系，因而也无法帮助学生建构知识结构。

具体而言，很多教师在课堂上并不能根据教学内容难易程度，增加问题的深度，利用问题来引导学生加深思考。还有一些老师问题难度设计混乱，有些问题难度大，有些问题难度浅显。这些问题放在课堂上来进行提问，不但起不到引导学生深入思考的目的，还有可能会扰乱学生的思维。

5. 缺乏对问题的反馈

部分教师在课堂上对学生进行提问时，过于重视提问这一行为，反而忽视了加强问题的反馈。第一，理答处理方式不恰当。在课堂进行提问，难免会有学生答不上来问题。但由于教师对课堂提问过于重视，也过于急躁，因而被提问的学生答不上来时，教师会立刻点其他学生来回答问题，或者不给学生以充分的思考时间，学生答不上来后便忍不住自行作答。这些理答处理方式都会在一定程度上打击学生回答问题的积极性，限制学生的数学思维发展。很多学生甚至有可能会因为答不出问题被教师冷处理，而对数学学习产生懈怠心理^[3]。第二，缺乏课后提问反思。很多教师在设计课堂提问的过程中，过于重视设计与提问过程，反而忽视了课后的提问反思。课堂问题的提问效果如何、对课堂是否有起到积极作用、对学生的学习是否起到推动作用、学生对课堂提问的反馈和态度等，这些问题并未得到这部分教师的重视，从而导致教师在设计课堂提问环节中，存在“闭门造车”的情况。

三、提问设计需要遵循的原则

1. 激发学习兴趣原则

在核心素养培养视角下，初中数学教师想要培养学生学科核心素养，提高课堂提问的有效性，首先要从学生的学习兴趣出发，以激发学生学习兴趣为目的，来设计提问内容和方式。具体而言，教师在设计提问内容时，要首先考虑到学

生的兴趣问题,确保设计的问题内容,能够有效激发学生的讨论兴趣和学习兴趣,以便确保提问能够真正起到活跃课堂的作用。

2. 个体差异原则

初中阶段的数学课堂,由于学生数学基础不同、学习习惯不同、数学思维的不同,不同学生存在一定的个体差异。教师在设计提问内容和方式时,要充分尊重不同学生的个体差异,设计难易不同的问题,确保有一定难度的问题,能够有效锻炼学生的数学思维能力和计算能力,而较为简易的问题能够充分激发学生的学习兴趣 and 自信心,让学生在回答问题中获得成就感。

3. 问题深广度原则

为了避免出现教师过度提问而引起反效果的情况,相关教师可以尝试提高提问的深度和广度。在设计课堂提问环节时,要重视问题内容,确保其问题的内容恰好符合当下所讲的数学内容,能够切实引发学生的深度思考。

4. 拓展思维原则

新课标教学理念下,要求初中数学教学要更重视学生核心素养的培养。因此,数学课堂上的提问需要能够有效拓宽学生的思维,引导学生由浅入深地思考。同时,还要注意提问的契机,在合适的时机提出问题,并给学生留有充分的时间进行思考,充分尊重学生的学习主体地位。

四、核心素养视角下初中数学课堂提问的具体策略

1. 创设课堂提问情境

数学本身具备一定的严谨性、逻辑性,传统教学模式相对单一,缺乏互动性,这就导致很多初中的数学课堂教学氛围较为沉闷枯燥,难以激发学生的数学学习兴趣,甚至有很多学生在数学课上会忍不住打瞌睡、分神。基于此,初中数学教师要在培养学生核心素养的基础上来优化课堂教学环境,创设趣味提问情境,以更轻松、活泼、活跃的课堂氛围来改善数学教学带来的枯燥感,吸引学生注意力,从而提高课堂教学效率。具体而言,教师在创设课堂提问情境时,要紧扣课堂教学主题,既可以根据教学内容创设生活问题情境,也可以从知识内部出发,创设合理的问题情境。同时,教师还需要了解学生的兴趣爱好,重视学生的生活实际,将生活中的实际情境融入提问中。只有将学生的兴趣爱好和课堂内容有机地结合起来去设计课堂提问内容,才能真正调动学生的学习兴趣,创设趣味课堂。

比如:在苏科版初中八年级上册第一章的第二课“全等三角形”这一课堂讲解过程中,教师可以先抛出“生活中有

哪些三角构图的物件”这一问题来引导学生进行思考,通过思考加深数学与生活的关联,观察生活中与数学有关的物件,以此来提高学生对本课堂的兴趣。很多学生可能会回答“房顶”“自行车结构”等,教师要对学生的回答予以充分重视,因为学生的回答可能会在一定程度上透露其生活中的兴趣爱好。比如,学生回答“自行车”“三角帐篷”等时,就不难看出,学生的户外活动比较多,性格比较活泼。因此,教师就可以根据学生的喜好来进行深入引导,抛出“全等三角形”的概念,将问题回归到课堂知识上来。在完成课堂讲解后,教师还可以引导学生将课堂上抽象的“全等三角形”知识点转换成生活化的事物,以此来引导学生用数学思维观察生活^[4]。

2. 明确数学提问的教学目标

核心素养视角下,数学教师想要提高其教学效果,在课堂上发挥出提问的作用,就要先明确提问的目标,并且逻辑地产生一系列子目标。为此,教师在设计课堂提问目标时,可以从以下几个方面着手:一是确定教学基础。教师在设计教学目标前,要先了解学生的数学基础。只有对学生的数学基础知识掌握能力有充分的理解,教师才能根据其问题难易的接受程度来设计问题内容。也只有了解学生的教学基础,教师才能根据其学习基础来规划提问教学目标,同时为后期的教学目标奠定超基础。二是加强问题与生活的结合。教师要明确数学提问的教学目标,就要重视数学教学与生活实际的联系。比如,教师在设计某一类提问内容时,是要锻炼学生利用数学来解决某一类生活问题的能力。因此,其教学目标的确立要结合实际生活,加强数学教学与生活的联系。三是立足于数学核心素养。教师在明确数学提问的教学目标时,要立足于学科核心素养上。培养学生的数学核心素养是教师的核心教学目标之一,只有在教学设计和实际的教学活动中始终坚持以这一目标为指导方向,教师的教学重心才不会出现偏移。

3. 系统地来设计数学问题

很多教师对于设计初中数学课堂提问都抱有一定的随意性和随机性,在设计问题内容、请学生回答问题、问题难易程度设计上都过于随意。这导致很多课堂提问的有效性始终难以得到有效提高。想要真正发挥出课堂提问的有效性,教师需要系统地来设计数学问题。而想要系统地来设计数学问题,可以从以下几个层面着手:一是问题内容要符合预设教学目标。初中数学教师在设计数学提问内容时,要充分考虑事先设立的教学目标,确保提问内容符合提问教学目标内

容,教师用启发性提示语教学,“由远及近”和“由易到难”的启发问题,引导学生主动探究,促发学生的认知冲突。在特定的教学环境下去进行提问,从而确保课堂提问能够促进教学目标的实现。二是设计提问要符合新课标要求。随着我国新课标的教育改革要求,教师在开展教学的过程中,必须要重视学生核心素养的培养,按照数学课堂提问原则来设计问题,确保问题要具备趣味性、价值型、层次性等,让学生能够在思考问题的过程中,提高自身的数学核心素养^[5]。

4. 灵活使用数学提问技巧应用

在传统的教学方式中,教师的课堂提问大多具有一定的随意性,而在这种随意性下,往往很多提问都是无效的,难以真正在课堂上发挥作用。因此,教师要灵活使用数学提问技巧,提高提问的有效性。

(1) 设计结构化问题

在数学课堂教学中,教师可以根据教学目标设置结构化问题。结构化问题是教师为了帮助学生理解学习内容而设计的一系列的问题串,问题串之间不是孤立的,它们之间存在一定的逻辑关系,环环相扣,不断推进教学过程。以解一元二次方程为例,我们如何求解 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$)的根?学生在面临这样的一个主问题时,我们可以通过将问题结构化,设置一系列的子问题帮助其实现目标。

问题1:你会求解 $x^2+2x-3=0$?问题2:将条件特殊化,你会求解 $x^2=3$ 的根吗?问题3:这两个问题有什么共同之处和不同之处吗?问题4:怎么将 $x^2+2x-3=0$ 转化成 $x^2=3$ 呢?问题5:通过配方,我们还能求解方程 $2x^2+5x-3=0$ 的根吗?问题5:我们进而还能解决什么问题?问题6:我们是如何求解形如 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$)的根呢?

(2) 注重精准化提问

教师在设计了难易程度不同的课堂问题后,还要对学生的数学学习情况有充分了解,根据问题难易来精准选择恰当的学生进行提问,确保其问题能够恰好激发学生的思考能力。过难的问题会打击学生的学习自信心,而过于简单的问题又难以在课堂上起到良好的促学效果。因此,教师要充分了解不同学生的学习情况,根据学生对数学知识点的掌握情况进行精准提问。

比如:在“正多边形和圆”这堂课中,教师可以针对学生的不同数学基础来进行精准提问。对于图形知识点基础较为薄弱的学生,教师可提问一些较为简单的联想问题,如

“中心对称的图形有哪些”“中心对称图形有哪些特点”等,而对于图形基础知识掌握较好的学生,则提出一些更具深度的问题。比如,“正多边形是否是轴对称图像与其自身边数有关吗”“一个正多边形可以既是中心对称又是轴对称图形吗”等。通过精准提问,不同学习基础的学生都能在课堂提问中充分发挥出自身的思考能力。

5. 加强课后反思

教师在设计课堂提问时,不能“闭门造车”,要做好相应的课后反思工作,积极收集学生的反馈意见。比如,在课堂结束后,教师可以回顾课堂教学效果,复盘教学情况等^[6]。

结语

综上所述,核心素养视角下,初中数学教师想要利用课堂提问的教学方式来培养学生的学科核心素养,就要充分尊重学生的课堂学习主体地位,在设计课堂提问方式和提问内容时,充分尊重学生的个体差异,根据个体差异来调整问题的简易程度,层层递进,确保提问能够切实在课堂上发挥作用,激发学生对数学的学习兴趣,培养学生的数学思维能力和创新能力,从而提高课堂教学效率和质量。

参考文献

- [1] 缴志清,刘璐.关注核心素养把握核心内容优化教学策略——初中数学教学关键问题的研究与实施[J].基础教育课程,2016(13):44-49.
- [2] 涂荣豹.数学教学设计原理的构建——教学生学会思考[M].北京:科学出版社,2018.
- [3] 刘思余,周学勇.基于核心素养的数学概念教学案例设计与分析——以初中《函数的概念》的教学为例[J].科技风,2021(08):62-63.
- [4] 晁慧芬.初中数学教学中学生核心素养的培养——评《核心素养视域下初中数学教学研究》[J].中国教育学报,2021(10):133.
- [5] 陈祥.基于数学核心素养视角下的初中课堂教学思考与实践——以“勾股定理”教学为例[J].吉林省教育学院学报,2020,36(07):33-36.
- [6] 林小波.初中数学教学中如何优化教学设计——评《优化初中数学教学设计——减轻学生过重课业负担的实践探索》[J].教育理论与实践,2022,42(02):65.