

浅谈初中数学课堂教学中的有效设问

刘 珍

(东光县大单镇初级中学 河北沧州 061600)

摘 要: 数学是初中课程体系的重要组成部分,有助于培养学生思维能力与逻辑推理能力。对于部分学生而言,初中数学的难度比较大,为了吸引学生注意力,提问法的应用比较普遍,这是符合初中生年龄特征的方式。随着教育体制改革的深入推进,教师应当充分意识到学生的主体地位,并在原有教学方式的基础上进行创新,营造良好的课堂学习氛围,提升教学质量。基于此,本文立足于初中数学课堂教学,阐述了有效设问策略在教学中的实践运用。

关键词: 初中数学 课堂教学 有效设问

中图分类号: G633.6 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.01.046

数学教学是数学思维活动的教学,在教学过程中向学生提出问题,能够充分吸引其注意力,紧跟教师的教学节奏,加深对知识点的理解与记忆。教师所提出的问题,一方面要紧紧贴合教学目标和主体,另一方面也要在学生的能力范围之内,难度不能过大。因此,如何有效设问,成了教师思考和关注的重点^[1]。

一、初中数学课堂教学有效设问的注意事项与原则

1. 初中数学课堂教学有效设问的注意事项

初中数学对学生思维能力、综合素质发展有着重要作用,想要有效设问,教师应当注意以下几个“度”:一是把握好设问的“角度”。课堂设问要把握好角度,设计的问题紧紧围绕教学内容,充分激发学生学习兴趣。二是把握好设问的“难度”。课堂教学面向的是班上每位学生,如果提出的问题难度比较大,很多基础薄弱的学生会毫无参与感;如果难度比较小,则起不到培养思维能力的作。教师要了解班上每位学生的具体情况,合理设计问题,培养学生自信心。三是把握好问题的“密度”。课堂提问的数量并不是越密集越好,也不是越稀疏越好,而是要合理掌握提问的“密度”。如果提问过于频繁,会让学生难以消化知识点,甚至对问题有恐惧心理;而如果整节课都不提问,学生注意力无法高度集中,也不利于教师把握教学进度。四是牢牢掌握设问的“梯度”。初中生尚处于学习能力发展的黄金时期,思维能力的培养是长期的过程,课堂问题设置方面,要注意从点到面、由易到难^[2]。

2. 初中数学课堂教学有效设问的原则

有效设问的注意事项与原则,在某种程度上有一定的相似之处,但也存在着一定区别。(1) 教师在设计问题时,要符合新课程标准的相关要求,考虑到学生的实际情况以及教

学中心任务。一节高质量的数学课程,并不是由教师一个人来完成的,而是需要师生共同配合,对双边活动有较强的依赖性。初中数学课堂中,教师和学生都要为实现中心任务而努力,提问就是实现这一目标的有效方式。教师要科学设计问题,避免“东一榔头西一棒子”,对课堂进行正面引导;当学生在讨论问题中有开小差的情况时,教师要适时打住,就像手中的风筝,高低适度,远近适宜。虽说学生在课堂上是主导地位,但教师也不能完全放任不管,在提出问题之后,应当把握课堂的主动权,避免课堂失控;(2) 每个学生都是独立的个体,每个班级中肯定也有成绩优异与基础薄弱的学生,教师在设计问题时要做到层层递进,让所有学生都参与到课堂中来,积极回答问题,调动其主观能动性^[3]。

二、初中数学课堂教学提问存在的问题

设问是一种启发性的教学手段,在很多课程教学中都得到了广泛应用。从目前初中数学的教学情况来看,很多教师受传统教学理念的影响比较严重,难以掌握课堂设问的精髓,就目前来看,初中数学设问方面存在的问题具体体现在以下几个方面。

一是忽略了学生的年龄特点。设计的问题难度比较大,而且非常偏,超出了学生的能力范围,脱离“思维发展区”,即便回答出问题,也无法为课程的顺利进行而服务,意义不大。二是课堂提问没有明确的目标和“章法”,过于随意,问题与问题之间的联系并不紧密,不具备层层递进的关系。设计的问题数量太多,一问一答、频繁问答占据了太多的课堂时间,在学生还没有完全消化上一个问题时,下一个问题已经抛出,学生来不及理解,设问效果不太理想。三是设计的问题多以唯一答案为主,教师控制答案的现象比较普遍,学生思考之后给出的回答容易被否定,开放式问题设计的比

较少,不利于培养学生思维能力,严重制约了课堂提问的有效性。四是教师干预比较明显,而且存在着两个极端,要么提出问题之后教师直接给出答案,没有给学生足够的思考时间;要么提问之后对学生“置之不顾”,即便学生难以通过个人能力解决问题,教师也长时间不作答、不引导,白白浪费有限的课堂时间。五是学生基础薄弱,面对抽象难懂的数学知识点时,第一反应是逃避,具有明显的畏难心理。对数学学科提不起兴趣,容易丧失学习热情。

三、初中数学课堂教学有效设问的策略

1. 注重启发性与基础性策略

课程导入是数学课程的重要组成部分,教师要针对该环节进行精心设计。大量教学实践表明,好的课堂导入是成功的一半,能够起到激励学生的作用,调动其学习积极性与主动性,因此教师在课堂导入环节应该科学设问。问题设计要从学生的实际情况出发,考虑到他们的学习能力、认知能力特征,紧紧围绕教学内容。比如在“等腰三角形的判定”的引入环节,教师可以提出这样的问题:已知 $\triangle ABC$ 是等腰三角形, $AB=AC$,如果老师不小心用墨水把三角形淹没了一部分,只剩下一条底边 BC 和一个底角,是否可以将这个三角形复原?这个问题会引起学生激烈的讨论,通过动手绘制来验证教师提出的问题,教师可以慢慢引入等腰三角形的概念,有助于加深学生的理解与记忆。其次,课程导入环节的问题,不仅要做到“点题”,紧密贴合课程内容,还要具备趣味性与启发性,培养学生思维能力,营造良好的学习氛围。比如在“圆的基本元素,对圆的定义”这一章节,教师可以提问:“同学们,为什么车轮是圆形,而不是三角形、正方形或其他形状呢?”随后用多媒体技术播放其他形状车轮行驶的画面,发现车辆颠簸的厉害;“同学们,为什么圆形的车轮就不会颠簸呢?”通过观察和讨论,学生慢慢领悟到,圆形车轮上的点到轴心的距离相等,随后教师可以引出圆形的概念。这样的提问形式会激发学生学习兴趣,也有助于培养主动思考和探索的能力^[4]。

2. 提问等待策略与分层设问策略

等待策略与分层设问策略是突破教学瓶颈的重要手段。初中数学课程要有明确的目标,从学生需求出发,采用科学可行的教学方法提升教学质量。提问等待策略就是在抛出问题之后,不要急于给出答案,而是要给予学生充分的时间思考与讨论;分层设问策略,就是考虑到班上不同层次学生的需求与知识接受能力,做到“雨露均沾”。在学习新知识时,很多学生会明显感到吃力,难以在短时间内理解抽象的数学

概念,如果这个问题得不到解决,将会对其日后学习带来严重影响。每节新课开始之前,教师都应该在重难点处设问,加快学生理解与记忆^[5]。

(1) 从等待时间的控制入手

初中数学课堂设问要把握好时机,结合教学目标与课堂内容,在合适的时候抛出问题,一方面可以将学生注意力吸引到课堂上来,另一方面能够帮助学生化解重难点。数学学习需要强大的逻辑推理能力与思维能力,而思考问题需要一定的过程和时间。提问等待策略要求教师在提出问题之后,把握住两个重要的停顿点,即“第一等待时”和“第二等待时”。“第一等待时”指的就是提出问题之后,避免重复提问,也要避免马上请学生起来回答,停留1~2分钟左右的时间,让学生思考。“第二等待时”就是在学生回答问题后,不要急于提出第二个问题,而是要留出一定的时间让学生消化吸收。根据有关实验调查显示,如果课堂上学生思考的时间比较短,那么对问题的回答也相对较短;当思考的时间变长时,回答问题就会更加全面、完整,准确率会大大提升。从这个角度来看,教师在提出问题之后,先让学生做一番思考,在必要的情况下教师可适当予以引导。

(2) 从提问的对象入手

问题设置的恰当与否、巧妙与否,与提问对象有着十分密切的联系,比如让优等生回答简单问题,则难以培养其思维能力;让基础薄弱的学生回答难度较大的问题,会打击其自信心,无法获得学习的成就感。因此,分层设问十分有必要,应该充分考虑到学生在学习能力、认知能力方面的差异,充分展现设问的价值与作用。问题的设计可以分为三个层次进行:针对基础较为薄弱的学生,设置一些基础问题,比如与概念、公式有关的;针对中等生,可以在基础问题上进行演变,拓展思维,培养探索能力、举一反三能力;针对优等生,以拔尖的、逻辑性比较强的题目为主。比如学习初二代数习题有分解多项式 $16(a-b)^2-9(a+b)^2$ 。这道题对于中等生、基础薄弱的学生而言难度比较大,为了让所有学生都能够掌握知识点,教师可以提出三个不同层次的问题:一是分解 x^2-9y^2 ,适用于差层次学生;二是分解 $16x^2-9y^2$,适合中等生;三是直接分解题目上的多项式,难度比较大,适合学习能力比较突出的学生。分层提问法的应用,可满足不同学习基础学生的实际需求,在完成教学任务的基础上,可适当进行拔高,有助于加深学生对知识点的理解与记忆。在突破教学重难点时,设问内容要贴合中等生的实际情况,教学目标设计不能和差等生之间有太远距离,而是“努努力就能

够到”。如果遇到了难度比较大的问题，尽量避免在课堂上提出，而是在课后与优生单独进行讨论，一方面节约了课堂时间，另一方面也照顾到了优等生的学习需求。

再比如，在学习了“三角形的内角和为 180° ”这一概念之后，教师可以设置相应的问题：（1）已知 $\angle A=50^\circ$ ， $\angle B$ 为 65° ，请问 $\angle C$ 是多少度？；（2）已知 $\angle A=\angle B$ ， $\angle C$ 为 50° ，请问 $\angle A$ 是多少度？；（3）已知 $\angle A:\angle B:\angle C=1:2:3$ ，请问 $\triangle ABC$ 是什么三角形？；（4）一个三角形中最多有几个直角？几个钝角？；（5）一个三角形中最多有几个锐角？最少有几个锐角？不难看出，这五个问题是层层递进的，第一个问题最简单，难度慢慢递增，考虑到了不同层次学生的学习需求。而且在问题引导下，学生可以加强对三角形内角和、三角形的性质、三角形的概念等相关知识点的理解。

3. 注重学生的问题反馈策略

初中数学课堂教学过程中，教师要学会总结，善于总结，积累经验，注重反馈，同时引导学生也进行自我分析和反思。总结能力其实非常考验学生的综合素质，在以往的初中数学课堂上，教师很容易忽略这一点。在教育体制深化改革的背景下，教师要充分尊重学生的主体地位，让学生树立定期总结的意识，培养这方面的能力。鼓励学生向教师提出疑问以及提出教学中存在的不足，并督促教师查漏补缺，不断改正，形成良性循环，起到提升数学教学质量的作用。“学贵有疑，学则需疑”，充分说明了“疑”对学习的重要性，善于思考、善于提问本身就是学习能力的表现。在结课环节，教师可以将课堂完全交给学生，让学生针对自己不懂的地方进行提问，比如在学习 $(ab)^2=a^2*b^2$ 时，有的学生认为 $(ab)^2=a^2+b^2$ 。此时，教师不要急于提出反对意见，而是让学生先进行猜想，随后带入具体的数值，从2次方开始计算，通过3次方、4次方、5次方等进行验证，让学生发现自己在推算时出现的错误，养成一种良好的学习习惯。

4. 问题设计应明确教学目标

首先，初中数学课堂的时间有限，每节课40-45分钟，教师要利用宝贵的时间让学生正确理解与记忆知识点。不能为了设问而设问，而是要通过设问来实现教学任务。比如，在学习“类似三角形的应用”相关章节时，有位老师准备了一个细口圆腰的花瓶，并用布蒙住让学生猜测。学生无法猜出教师准备的教具是什么，只会白白浪费时间，而且在盲目回答时，看似课堂十分热闹，其实这种热闹毫无价值，只会消耗学生有限的精力，注意力也无法长时间保持集中。想要实现有效的设问教学，教师应当明确一个原则，即“我为

什么要问？”只有明确了目标，提出的问题才有价值，才能真正为课堂教学而服务。其次，教师提出的问题一定要具有思考价值，不可盲目，要具备激发学生探索欲望的作用，真正做到有的放矢、指向明确。如果设计的问题过于宽泛，或是与教学主题的联系性不足，学生则难以作答，教学效果也并不理想。比如，在一次初中数学的公开课中，一名教师在讲解“平方根”相关的内容，讲解了其概念之后让学生练习。有一道题目是让学生先列举出一个数字，说出它是谁的平方根，学生都列举了正数的例子。随后教师又让其他的同学回答，得到的答案都与教师期待的负数例子、零例子无关，教师感到非常失望，而且浑然不觉是自己的问题。其实这与教师题目设计有着直接关系，这个问题已经超出了学生的思维范畴，而且不具备很强的思考价值，指向性并不明确。因此，有效的设问能够节省时间，提升课堂教学效率要质量。最后，教师需要把握好设问的时机，通过提问来掌控教学节奏。比如，在“一元二次方程和二次函数的关系”这一章节的复习课上，很多学生已经了解了相关知识点，可以直接抛出与重难点有关的“问题串”，检验学生的知识掌握情况。对于基础较为薄弱的学生，从求根公式慢慢进行梳理，帮助学生构建知识框架，引导其回答问题，达到教学目的。

结语

总而言之，在教育体制改革的背景下，初中数学课堂教学的方式方法应该进行创新，转变传统的教学理念，以培养学生综合能力、学科素养为主要目标。考虑到数学学科的特殊性，设问是一种十分有效的方式，提出问题往往比解决问题更重要，教师不仅要善于提问，还要鼓励学生提问，调动其学习积极性与主动性。同时考虑到不同层次学生的具体需求，教师给学生预留一定的思考时间，激发思维活动，让其养成良好的学习习惯，为日后发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1]魏阳成.探究性学习方法在初中数学教学实践中的应用策略探究[J].考试周刊,2022(21):99-102.
- [2]钟淑民.巧设问题减负增效——“双减”背景下初中数学课堂教学如何有效设问[J].数学大世界(下旬),2022(03):50-52.
- [3]张宇.浅谈初中数学课堂教学中的有效设问[J].中学数学,2020(06):46-48.
- [4]余咏娟.初中数学课堂教学“设问关键点”策略研究[J].数学大世界(中旬),2019(11):16-17.
- [5]胡家政.初中数学课堂教学有效设问的策略探讨[J].数理化解题研究,2016(35):29.