

问题导向在初中数学课堂教学的实施策略

赵大苗

阜平县成人教育办公室 河北 保定 073200

[摘要]问题意识作为数学核心素养中的一项重要组成部分,包含了提出问题、分析问题和解决问题等过程,对学生数学核心素养的提升具有极大的促进作用。因此,初中数学教师应注重以教材为依据,结合初中生的实际身心发展特点,在初中数学课堂教学中通过各种策略实施问题导向,发展学生的数学思维能力,促进学生数学素养的扎实提升。

[关键词]初中数学;问题导向;提问技巧

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.1219

一、前言

相较于其他的学科,数学学科最为明显的特征就是具有极强的逻辑思维,并且部分知识也十分抽象,这对正处于身心发展初级阶段的初中生来说,理解和学习起来具有一定的难度。初中数学教师如何将抽象的数学概念知识传授给学生,让学生理解记忆并且运用到实际中去,不仅是核心素养培养的要求,也是亟待解决的重点问题。因此,在开展初中数学教学时,教师必须要合理地选择提问内容,精心设计提问问题,将数学知识传授给学生,以培养学生的思维能力,提升初中数学教学的质量与效率。

二、问题导向概念内涵

问题导向是指教师结合学生的学习实际情况,在课堂之上利用问题引导学生思考和解决问题的一种教学手段。问题的导入可以在教学过程中的各个环节,课前、课中、课后均可,只要所提问题与教学内容契合、对教学过程有助推动作用、对学生能够起到引导作用即可。在初中数学教学中,教师必须要将学生作为课堂的主体,而自己则需要做好一名引导者,重视对学生思维层面上的引导,掌握有效的导学方法,关注具体实施过程中的一些细节问题。

三、问题导向在初中数学课堂教学的实施策略

(一)更新教育理念

素质教育背景下,培养高素质、高能力的综合性人才已经成为初中教育教学的关键。基于此,初中数学教师必须彻底转变传统的“唯分数论”教学理念,明确课堂教学不仅是为考试而提供服务的,还应紧紧围绕“数学学科素养”的内容重新确定课堂教学目标,为实现高效教学奠定坚实的基础。同时,初中数学教师还应重塑师生关系,将自己从课堂的“主导角色”中解放出来,尊重学生的主体地位,关注学生的学习需求,并据此选择有针对性的课堂教学模式,最终给国家培养出大量的人才。

(二)掌握提问技巧,有效形成问题链

在应用问题导向教学法时,离不开教师的提问。提问流程不能模式化,如果提问流程过于模式化,学生会有疲劳感,从而对提问环节产生抗拒心理。基于此,初中数学教师必须要积极学习关于提问的知识,掌握提问的技巧,要注重提升问题设计的巧妙性、趣味性,通过设计一系列的问题引导学生进行学习,这样才能够有效提升教学的质量和效率。

例如,在学习“一元二次方程”时,教师可以设计这样一个问题:一根10米长的木条需要围成一个长方形的风筝架ABCD,并且为了使风筝架更坚固,在风筝架内再增加一根平行于AB的木条,那么当AD的宽为多少时,矩形的面积为4平方米?这个问题与生活紧密结合,具有一定的趣味性,很多学生都愿意主动积极地思考,甚至产生非常强烈的解决这个问题的意愿。但是,这个问题的难度偏高,如果让学生一次性回答这个问题,难度会很大,学习成绩一般的学生也没有机会回答。

因此,教师可以详细说明这道题的问题。如:(1)用10米长的木条围成一个长方形的风筝架有多少种方式?(2)在这些方法中,长方形的长宽有什么变化?(3)长和宽是多少时,长方形的面积最大?(4)将一根木条粘成长方形ABCD,一根木条与AB平行,设宽度AD为 x ,那么AB是多少?(5)AD是多少的时候,风筝架是正方形?(6)AD为多少的时候,长方形的面积是4平方米?这样,一个问题就成功地被分解成了几个小题,每道题的难度不同,不同层次的学生都有机会答题。通过一个巧妙的问题设计,并将一个问题进行了改进,能够给学生带来学习数学的成就感,激发他们的学习兴趣,鼓励学生积极参与学习,更有效地提高数学课堂的教学效率。

(三)以问启思学生,推进师生间互动

在初中数学课堂教学中,教师不仅需要进行提问,还需要注意问题内容的层次性,即问题必须具有一定的梯度,也就是要结合学生的实际学习情况和能力对问题进行分层,同时考虑到班级中不同学生的学习能力和答题能力,所涉的问题应该由简单到烦琐、由浅层次到深层次。如果所提问题均太浅显,那么无法对学生起到启发作用,无法调动学生进行深度思考;如果所提问题的难度对大部分学生来说都偏高,且所学内容又都是新内容,那么无法起到引导作用,学生往往会无所适从。

因此,初中数学教师在进行提问时,必须要依据这一原则,有计划和步骤地引导学生循序渐进地思考和探索,让学生的思维按照一定的梯度不断发展,构建由浅入深的思考习惯。这种有效的互动模式,不仅可以提升提问的整体水平,还能够充分发挥提问环节的作用和价值,让学生调动自己的思维,在教师的引导下逐步突破初中数学教学的重点与难

点。

例如,在学习“正弦与余弦”的知识时,教师可以先创造一个问题场景:“一个人沿着斜坡走14米,他们的相对高度是6米,如果这个人继续走6米,相对高度是多少?水平前进了多少米?”提出问题后,有些学生可能一时不知应该如何下手。教师可以指导学生根据题目内容在纸上画出简单的示意图,帮助学生厘清问题的解决思路,进而引导学生思考:“当其中一个角为锐角时,如何确定直角三角形的斜边与对边的比值?”最后学生就可以根据定义求出直角三角形锐角的正弦和余弦的定义。通过教师的逐步引导,这个大问题就分解成了几个小问题,且问题由浅入深,能够让学生在快速答题的同时,掌握思路、提升自信。

(四) 设计价值问题, 启迪学生的思维

学生问题意识的培养主要从两个方面着手:一方面,要让学生认识到需要主动提问,而不是被动地听教师讲课,被动地回答教师的问题,教师推一下才动一下;另一方面,要教学生思考和提问的方法,这样学生才能够逐渐提出越来越“高级”的问题,从而提高课堂效率。这两个方面都需要教师进行引导和鼓励。

数学知识来源于生活,又归于生活。数学教师必须仔细挖掘身边与数学知识相关的生活实际,然后将其转化为数学教学的素材,进一步拓展教学资源,让原本枯燥的数学知识变得更加生动有趣,从而激发学生的学习兴趣,让学生在更加熟悉的生活场景和实例中学习数学知识。

(五) 鼓励质疑问难, 实现深度的学习

在开展初中数学课堂教学的过程中,教师可以通过设置疑问,让学生主动探究,然后在探究的过程中与教师实现更加高效的互动,在互动的过程中将学生作为主体,让学生可以通过探究找到问题的根源所在,最终找到解决问题的科学方法,从而掌握解决问题的思路和技巧,提升自己的数学能力。对一些概念性的内容,教师可以不直接给出准确的定义和公式,而是带着质疑抛出问题,让学生去思考这个概念为什么这样界定、这个公式是怎么推导出来的,提升学生的质疑意识和深入挖掘本质的意识。当学生有了这些意识并积极思考和探索时,学生的数学思维能力就能够得到快速提升。

例如,在讲授“圆柱的体积”这一部分内容的时候,教师可以选择让学生借助实际操作的方式,思考不规则物体应该如何计算体积,并设计以下问题:“同学们,请你们想一想,我们都知道了规则物体应该如何计算体积,那么,在面对不规则物体的时候我们应该如何计算其体积呢?是不是可以将不规则的物体转化成为规则的物体呢?”让学生对这个问题有一定的了解,并产生继续探索的兴趣。然后,教师可以继续提出问题进行引导:“同学们,在将不规则物体转化为规则物体的时候,应该选择什么样的工具进行实验?实验步骤应该是怎样的呢?”然后将学生按“组间同质,组内异质”的原则,分成不同小组进行讨论、实验。在学生讨论的时候,有

的学生可能会想到把物体放到装有水的容器中去,让水溢出到另一个容器中,通过计算溢出水的体积计算不规则物体的体积。在学生实际操作的过程中,便会更加容易理解等体积变形的相关知识。由此可见,教师从一个简单的问题引出本节课的知识,然后再带领学生进入一个更深的层次中去,给予学生一个解决问题的思路,可以帮助学生深刻地理解数学知识。

(六) 优化教学评价、关注个性

教学评价是课堂教学中最为重要的一个环节,主要是在明确教学目标的指引下对整个教学过程进行衡量,对教学结果进行判断。有效的教学评价不仅具有极强的激励性,还具有极强的导向性,是教师制订教学计划的重要依据。因此,在问题驱动教学模式下,初中数学教师必须转变传统以“数学成绩”为标准的单一性评价标准,结合数学核心素养下的内容,尊重学生的实际情况,构建具有发展性的数学课程评价体系,旨在实现所有学生的发展。一方面,教师不仅要关注学生的数学成绩,还应关注学生数学学习过程中的其他表现,包括:探究能力、创新能力、数学思维、数学学习态度、知识应用能力等,确保数学评价标准更加全面、客观,能够将学生的数学学习状况全面客观地反映出来;另一方面,在问题驱动教学模式下,教师在构建多元化数学教学评价时还应尊重数学知识的多样性,关注不同群体学生的实际情况,结合学生之间存在的个体差异性,针对每一个学生实施差异化的教学评价标准,确保所有学生在教学评价中都能够得到发展与成长。另外,在问题驱动的初中数学教学模式下,教师在优化教学评价时还应尊重学生的主体地位,将学生这一主体纳入教学评价体系中,同时,在开展教师评价之前引导学生进行自我评价、相互评价,不断提升数学课堂评价的科学性、有效性。

四、结语

综上所述,在初中数学课堂教学中,教师可以使用问题导学的方法,精心设计问题、形成有效的问题链、提升问题的技巧性和层次性,用问题对学生进行引导,构建有效的师生互动,让学生主动去发现问题和解决问题,提升学生的问题分析和解决能力,以提升学生的数学学科素养。

参考文献

- [1] 如何培养初中学生的数学问题意识[J].程明月.家长.2019(18)
- [2] 串“问”为“链”,让数学问题绽放光彩——初中数学课堂中的“问题链”设置[J].章礼满.中学教学研究(华南师范大学版).201(02)
- [3] 新课标下初中学生数学问题意识培养策略[J].陈健.数学学习与研究.2019(06)
- [4] 培养初中生提出数学问题能力的研究[J].谢长青,王小平.教师.2014(22)