

探究式教学在高中数学教学中的应用

张 丽

承德市高新区第一中学 河北承德 067411

摘 要: 当前, 随着新一轮新课程改革的不断深入, 对学生的全面素质要求越来越高。要使学生的综合素质得到进一步的提升, 必须运用科学合理的教学方法来培养学生的探究和数学学习的能力, 而探究性教学则是适应新课程改革的要求。因此, 本文着重对高中数学探究教学的运用进行了较为全面的剖析。

关键词: 高中阶段; 数学教学; 应用

Application of inquiry-based teaching in Mathematics teaching in senior high school

Li Zhang

The First Middle School of Chengde High-tech Zone, Chengde 067411, China

Abstract: At present, with the deepening of the new round of curriculum reform, the comprehensive quality of students is more and more demanding. In order to further improve the comprehensive quality of students, we must use scientific and reasonable teaching methods to cultivate students' ability of inquiry and mathematics learning, and inquiry teaching is to adapt to the requirements of the new curriculum reform. Therefore, this paper focuses on the application of high school mathematics inquiry teaching for a more comprehensive analysis.

Keywords: Senior high school; Mathematics teaching; Application

引言

在教学改革之后, 新课标中明确提出, “探究式”教学是一种新的学习方式, 通过恰当的使用, 可以使学生更好地理解数学的概念、公式的形成, 从而培养学生的严谨的科学态度和不畏艰险的精神。因此, 在讲授过程中, 教师要根据教学内容灵活地应用探索性学习方法, 从而使学生的学习知识与能力得到全面的发展。

一、在高中数学教学中应用探究式教学的优势

探究式教学在新课程改革和新教学理念的不断深入下, 逐渐显现出它的优越性, 它的主要目标是通过学生的探究性学习, 使学生在探索和研究中获得新知识, 形成新的能力, 从而使学生的数学能力得到全方位的提高和发展。探究式教学是一种以教学活动为载体, 由学生在教师所设定的学习情境中自主学习、参与学

习活动, 在探究知识来源、探索问题解答的过程中, 发现新的学习问题, 并对其展开探究、思考、剖析, 最后通过自身努力解决问题、获取知识, 实现认知能力与学习素养的全面提升, 使数学学习从“拿来主义”转向“自主探索”, 使“教”和“学”效益得到全方位的突破和实际的跨越。

1. 有助于学生凸显学习个性

高中学生的自我意识和人格差异很大, 他们在学习数学时更倾向于用自己的方式思考、探索和实践。因此, 在高中数学教育中, 教师要真正突出学生的学习个性, 把教学活动融入到学生的人格发展之中, 充分体现出学生的主体性。在这种情况下, 学生的参与、自主性和自觉性的提高, 激发了学生的探究、探究的欲望和探究的潜能, 从而使得教学和学习的生态和氛围更加科学、合理、有效。

2. 有助于对学生探究意识的培养

在高中阶段，由于知识结构的不断完善和完善，许多学生对于新知识、新思想、新观念、新问题的渴望和满腔热情。在教学活动设计、教学措施落实中，教师必须予以充分的关注和重视。通过开展探索性教学，培养学生的探究能力，培养学生的学习兴趣，促进学生形成一种基本素质。通过实施探究式教学，使学生对知识产生的过程有了深刻的理解，形成了追根溯源、刨根问底的学习习惯，为提高探究能力的全面提高起到了促进作用。

二、在高中数学教学中应用探究式教学的措施

1. 联系现实生活，调动学生探究热情

生命是数学知识的来源和应用的终极目的。与实际生活相结合，可以使学生充分了解数学的应用，激发他们的求知欲。因此，高中数学老师应该从学生的实际生活中，认真地去观察、收集与他们的知识、人生经历有关的各类案例、材料，并把它们有机地结合到课堂教学中去，从而创造和创造真实的生活环境，让学生体会到数学的实际运用，体会到学习的意义，丰富了学生的情感体验，激发了学生的实践探索的热情。

2. 构建探究式教学生态，凸显学生的主体地位

探究性教学是新课改背景下的一种新的教学方法，它可以突出学生的主体性，提高教学效果。为此，要把探究教学深入到高中数学教学中去，就必须从学生的认识出发，在教学措施、教学路径上寻求改革和突破。首先，在教学设计方面，教师要根据教学内容和学生的需求，加强数学知识的整合和扩展，特别是一些数学公式、定理等，要通过合作探究的方式，加深对知识产生的认识，从而激发学生的协作和探究意识，营造一个良好的教育生态。其次，在回答问题时，老师要与学生共同进行分析，发挥自己的组织者、引导者、协作者的角色，对学生进行适当的引导，当学生在自主回答的时候，要结合实际问题的加以指导，全面激发学生积极探究的热情。在资源的选择上，教师要充分打破传统的思维方式，尽可能地拓宽教学途径，安排有目标的学习任务，通过网络资源、生活素材等，提高探究能力，实现数学教学与生活实际的无缝对接、深度融合。比如，当我们解决一个函数 $f(x) = f(-x)$ 的时候，许多学

生会因为片面地了解函数的概念而忽视了它的对称性，在解题时故意把它的解法范围扩展开来，使问题变得复杂，从而造成了大量的时间浪费。在这种情况下，教师可以采用探究式的教学方式，首先组织学生探究偶函数的基本属性，然后运用多媒体装置来呈现图像，引导学生进行分析，或是介绍生活中的相关问题，让学生在深入探究、研讨、分析的同时，拓展解题的思路，丰富解题的方式，增加解题的方式，提高学生的思考能力。

3. 自主探索，强化体验

在探究式数学教学中，应遵循主动性和建构性的原则，使学生在自主探究问题中获得快乐。在实践中，教师要抓住目标，创造情景，提问，以引起学生的注意，并积极地分析问题。高中数学知识具有很强的抽象性，有些学生在探究过程中会出现一些问题，因此，教师要采取适当的引导和激励措施，使其形成正确的学习方式和习惯，从而促进学生的全面、健康地发展。比如，在《两条直线的平行与垂直》的课程中，学生在前面的课程中，已经有了一些基本的理论知识，因此，在讲课时，老师要鼓励学生自己去探索、去体会。首先，老师利用导学案，让学生理解课程的目的：通过学习，掌握直线与直线的位置关系，判断直线与直线的平行与垂直，以增强学生的学习能力。然后，老师将学生分组进行自主学习，并在此基础上设计了一个探究题：怎样判断两条不相交的线的平行度？如果没有两个直角的倾角，那么这个位置的关系是怎样的？其次，让学生有充分的学习时间和空间去阅读教材，动脑思考。在自主学习的过程中，同学们要根据自己的情况，从浅到深依次进行探索，把自己在自学中遇到的问题全部记录下来，然后再反馈给老师。老师将学生的提问进行整理、总结，将有教育性的问题一一解答，并通过多媒体展示，引导学生观察、分析、思考。首先是学生自己做题，然后老师就问题的答案和步骤进行系统的解释。这样，课程内容就能更好地满足学生的学习需要，使他们能够更好地理解和理解这些知识。

4. 构建生动的学习情境

一个生动、生动的课堂教学，不仅可以激发学生的学习兴趣，还可以让他们主动地投入

到知识的海洋中,提高课堂的教学效果。通过这种新型的课堂教学方法,可以增强师生、师生、老师的联系和交流,营造一个和谐的学习氛围,让学生在快乐的学习中,获得更多的知识。在实际教学中,教师要根据数学课本的要求,为学生营造合适的探究环境,减少学生对数学的抗拒心理,使他们能够更好地发挥自己的学习能力,从而使他们的学习更加有效。

比如,数学老师给学生们讲解“椭圆”的时候,可以事先给他们准备好一根棉花和一根钉子,用一根针做圆心,然后用棉线画出一个圈,然后老师就可以让他们在脑子里复习已经学到的关于圆的知识。然后老师让学生们用工具画出一个椭圆形,学生们可以根据自己的操作、分析和探究,得到一个椭圆形的形状,然后老师会给他们讲解一些关于椭圆的数学概念和公式,这样可以让他们更好的记住和了解椭圆形的知识,从而提升他们的数学思考能力。

5. 丰富探究式教学途径

在高中数学教学中,探究式教学的使用与实施,应以更为科学的指导、更为丰富的问题为指导,以激发学生的协作精神和探索精神,促使他们积极地参加课堂教学,主动探索。因此,在数学教学中,教师要打破传统的教学方式,要不断地拓宽教学途径,丰富教学方法。在这一过程中,教师要把教学内容和现实生活相结合,把数学知识和现实生活相结合,让学生们积极地进行探索,提高他们运用所学的数学知识,提高他们的数学素养。另一方面,教师把数学教学和现代信息技术有机地结合起来,利用多媒体资源,微课,生动的图画,指导学生进行数学探究,提高数学的综合素质。

比如,在教授“椭圆和它的万里距离”的时候,老师们可以创造一个关于人工地球的卫星环绕地球运行的问题,并且经常问一些问题:“这颗卫星的运行轨迹是怎样的?如果不是科学家已经知道了卫星的运行轨迹,他们怎么可能放心地发射这颗卫星?如果卫星出了问题呢?”在不同的探究问题的指导下,学生会产生强烈的探究兴趣,从而使他们的思考能力逐渐提高。

6. 合理设计问题

课堂提问是一种行之有效的方法,它不仅可以培养学生的数学思考能力,而且可以培养

他们对数学问题的有效解题。所以,在数学教学中,教师可以通过数学问题来提高学生的学习兴趣,提高他们的学习效果。数学老师可以根据自己的能力和实际学习情况,运用数学问题来提高学习的积极性,提高学习的积极性。

例如,当数学老师给学生们讲解“等差数列”时,可以给他们提供一些简单的数列,如2、4、6、8、10、...、3、6、9、12、15、...等,并让他们对这些数字进行观察,并对它们的特点进行分析。在等比数列教学中,教师可以比较等差数列与等比数列,并进行比较,使学生更好地记住和理解这些知识,从而使他们的数学学习更加深入。

7. 设计探究式教学活动,提升学生的数学素养

高中数学在思维、逻辑推理、迁移、探究等方面对学生的要求更高,这就造成了一些基础薄弱、素养不够完整的学生在教学探究活动中经常会因为对知识内涵、问题取向把握不准而出现偏离活动主题的问题。因此,教师要在教学中加强合作,既要突出学生的个性,又要主动引导学生进行协作,让他们在一个充满研究的气氛中去探索,对同一个问题提出不同的观点,达到举一反三的目的,使探究活动更具深度、广度,从而更好地培养学生的综合素质。通过合作探究,提高了学生的合作精神,提高了他们的学习兴趣,提高了他们的数学学习效率和质量。

比如,在“数列求和”的教学中,教师可以针对学生的具体情况,设计出分层的、分层的教学方案。首先,老师向所有同学解释数列求和的主要方法及基本厘用,并对其它万法作了剖析与解释,特别是在解题思路、厘用万法时,要有重点。其次,老师将学生按实际掌握的程度进行分组、分层,将学生分成三组,明确分层的学习要求和目标,分配学习任务,让学生按照自己对各种求和万法的理解,进行教学培训。教师用错位减法指导学优生的求和运算;引导学生利用倒叙和法展开求和运算;引导学生根据公式方法进行求和运算。通过分层教学,可以使学生对“数列求和”的解题方法有进一步的了解,从而使他们的数学认知水平得以提高和发展。

8. 通过小组合作学习展开探究式教学

新一轮基础课程改革的不断深入使得小组

合作教学法应运而生它能够通过科学、合理地小组划分将班级学生分成几个小组,小组成员通过能力互补、分工合作、互相配合能够解决学生单独无法解决的问题小组合作的学习形式能够与探究式教学法相结合,这两种教学方法都以尊重学生的课堂主体地位为基础,锻炼与培育学生的探究能力和独立思考能力由于高中时期的数学基础知识比较复杂与烦琐,所以当学生遇到数学难题时,单单凭借一个人的力量会在探究问题的过程中受到约束,而运用小组合作学习法开展探究式教学则能够有效弥补此缺陷如此不但能够充分提高学生的合作探究意识,也可以让学生在展开合作的过程中与同学进行沟通与交流,进而提升学生的探究能力与自主学习能力。

以“等比数列”的教学内容为例,数学教师在向学生讲授这部分数学知识时,可以引导学生以学习小组为单位,与学习过的等差数列知识相结合,去学习思考等比数列的数学内涵,并且探究这两种知识间存在的不同点与相同点。如此能够进一步锻炼和培育学生的数学发散性思维能力,提升学生运用所学知识的水平。在学生展开探究的过程中,数学教师应当密切关注学生探究的程度,适当为学生进行引

导与点拨,协助学生更好地展开探究学习,让学生学会如何进行自主探究、自主学习。

三、结束语

总之,探究性教学方法的应用,为教学改革指明了方向,并着重于培养学生的情绪与态度。在高中数学课堂上,教师要把握数学的本质特征,为学生创造合适的环境,以激发他们的潜能。同时,教师要充分发挥自己作为引导人的作用,把正确的探索性教学法传授给学生,使他们能够通过不断的问题和实际操作来提高自己的综合素质。

参考文献:

- [1]林水川关于探究式教学模式在高中数学教学中的应用分析[J]当代家庭教育,2021(15);109-110
- [2]魏宗杰高效互动激活思维:浅谈互动式教学在高中数学教学中的应用[J]数理化解题研究,2021(12);44-43.
- [3]马富强新课改背景下微课辅助教学在高中数学教学中的应用[J]智力,2021(11);13s-136.
- [4]刘娟高中数学课堂教学中探究式教学策略的应用分析[J]考试周干[J],2021(16);49-50.
- [5]王曦生活化教学在高中数学教学中的具体应用分析[J]一中学生数理化(教与学),2021(2);47.