

探究式教学在高中数学教学中的应用

夏华平

贵州省六盘水市第三中学

[摘要]随着教育改革的深入,各个地区、各个学科都在积极探索以学生为学习主体的教学模式,也逐渐产生了很多高效的教學方法。高中数学教学的内容包括课程知识、教学活动,甚至还包含一些生活经验,所有这些教学内容形成了学生和教师一起探索数学新知识的动态过程,学生的感受、体会更丰富当然是好事,但一定要围绕数学的主题展开。个人以为,数学教学方法优劣的一个衡量标准就是,学生在课堂上是否围绕着相关的数学主题进行了主动的、活跃的、高强度的思考。

[关键词]高中数学; 数学教学; 探究学习; 策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.453

引言

以往的高中数学教学中,数学教师一味注重对学生进行知识的讲授,在此情况下,学生对数学知识的记忆不够深刻,且不能将所学知识运用到实际生活之中。数学课程是高中阶段的基础课程,不但在高考中占据较大的分数,还能够有效发散学生的思维能力。因此,数学教师应当运用探究性教学法进行知识的讲授,以让学生积极主动地参与到数学学习之中,从而进一步提升高中数学课堂教学的整体质量。笔者希望通过本篇文章的分析与探究,能够为广大数学教师提供些许意见与帮助。

1 探究式学习的内涵

“问渠那得清如许,为有源头活水来。”在平时的学习中,解决数学问题的本质是要学会对数学知识的构建,也就是将实际问题抽象成数学模型并进行解释和应用。这个探究过程是指学习者所获得的数学知识是源于自己的发现和体验,而不是靠别人直接拿来的,是学生通过主动分析、交流、探究获得新知的过程,是一种积极地、主动地学习过程,它更容易加深学生对知识的理解,并能提高学生的自主学习能力。在此,我结合多年来一线的教学经验发现,高中数学探究式学习具有如下一些特点:第一,探究式学习的核心是“问题的提出”,探究的问题要切合学生的“最近发展区”内,这样更容易唤起学生的求知欲望,从而激励学生能够积极思考,有助于培养学生的思维能力和解决实际问题的能力;第二,探究式学习要求学生要有自主意识,使学生真正成为学习的主人,只有这样,才能让学生独立获取信息和知识,从而亲身感受和体验数学知识的产生过程;第三,探究式学习拓展了学生的学习空间,也培养了学生探索问题的兴趣,以及与别人交往的欲望,发现问题和解决问题的能力,进而激发起学生更加浓厚的学习兴趣。因此,探究式学习是一种高效的教学实践模式。

2 探究式教学的应用与原则

(1) 合理性原则。高中数学知识点繁多,问题复杂,学生的学习压力也就相对增大,有时教学效果也不甚理想。恰恰教材中的有些内容我们可以尝试运用探究式教学,它不仅从某种程度上缓解了学生紧张的学习氛围,而且还很轻松地收到事半功倍的课堂效果。因此,在平时的教学中,教师需

要先对自己的教学内容进行适当筛选,结合学生实际,把握好题型的难易尺度,开展合理性的教学。(2) 主体性原则。学生是学习的主体,教师是主导,是课堂的组织者、引导者与合作者。随着新课改的不断深入,老师们也逐渐适应了课堂中突出学生的主体地位的教学模式,在教学中,我们既要注重教师的主导作用,积极引导,又要充分发挥学生的主体性,让学生积极主动参与其中,这样才能使学生通过自主意识的做,慢慢学会学习,也才能更有效地提高学生的主动性和创造性。(3) 民主性原则。良好的课堂氛围可以激发学生的求知欲,让其积极主动地参与到我们的学习活动中来,这样更能让学生充分展现自己,大胆发言,各抒己见。我觉得这样的课才是真正的课堂,这也正是民主性原则的重要体现。

3 探究式教学在高中数学教学中的应用

3.1 重视精彩导入,激发学生探究热情

兴趣是最好的老师。学生只有对学习内容感兴趣,才能产生探究学习的兴趣,进而展开探究学习。探究式教学的有效开展,前提是激发学生探究学习的热情。而导入是教学的第一个环节,生动、精彩的导入,可以有效激发学生的学习热情。为此,在开展探究式教学时,教师首先应注重导入方式的优化,以新颖、独特的导入,吸引学生的注意力,激发其强烈的探究学习热情。首先,教师可以通过趣味话题引出教学的主题,将学生引到教学活动中,构建趣味课堂。如在立体几何的“长方体”“立方体”等的教学中,笔者从学生熟悉的2008年北京奥运会的话题入手进行导入:“2008年北京奥运会的成功举办,圆了中国人在中国举办奥运会的梦想。有谁知道,北京奥运会的水上运动项目的比赛场馆是哪儿吗?”学生立刻回答“水立方”,笔者继续追问:“你们知道为什么取名水立方吗?”学生摇头表示不知的时候,笔者指出:“之所以叫水立方,是因为它的形状是一个立方体,也是一个长方体,它的特点和性质,将是这节课我们学习的主要内容。”这样的谈话法导入,既引出课堂教学的重点,也引发学生的兴趣,学生自然会产生探究学习的热情。

3.2 架构一题多解的解题情境

比如在教学高中数学计数原理知识时,教师设定了如下问题情境:某城市甲、乙、丙三个高中生准备参加高中数

学业水平测试, 考试的结果会以ABCD四个等级来呈现, 请问最后考试结果会有多少种? 在提出问题之后, 首先要求学生能够进入到自主探究的状态, 师生可以围绕这样的问题提取关键信息, 鼓励学生主动思考。有学生说三个学生选择四个等级, 每个学生有四种不同的考试结果, 此时可以使用乘法原理来进行计算。还有学生指出, 可以用列举的方式来进行解题, 因为学生的数量只有三个, 等级结果也只有四种, 数量不多, 完全可以进行列举, 但是在实际列举的时候就会发现这一方法很容易乱套。再者教师会鼓励大家对上述两种做法进行评估: 第一个同学能对所学知识进行使用, 但是忽视了对应的考试结果不计排序的条件, 得出的结果是有问题的; 第二个同学依照列举法来进行, 没有掌握其中的列举规律, 也很容易出现错误。在进行评估之后, 有学生迅速找到对应列举法的正确使用办法, 此时教师进行语言引导: “除了使用列举法之外, 还有其他的方法吗?” 另外有学生提出可以考虑从ABCD字母出现个数来进行类别划分, 出现一个字母的情况有四种; 出现两个字母的情况时其中一个字母需要使用两次, 可以界定其方法; 出现三个字母的情况, 可以界定其方法, 这样也可以得出对应的结果。接着教师引导大家对于上述的做法进行思考, 学生迅速进入到解题方法的比较中去。

3.3合理设计问题, 激发学生的求知欲望

课堂提问是一个非常有效的教学方式, 不但能够锻炼学生的数学思维能力, 也是培育学生有效解决数学问题的关键路径。因此, 数学教师在开展课堂教学的过程中, 可以运用数学提问的方式激发学生对数学知识的求知欲望, 从而真正达到提升数学课堂教学效率的根本目的。数学教师可以结合班级学生的学习能力、实际学习情况, 通过数学提问激发学生对于数学知识的学习兴趣, 调动学生学习知识的自主性, 提升学生学习知识的效率。例如, 数学教师在为学生讲授“等差数列”的数学知识时, 可以为学生举出一些比较简单的数列, 比如2, 4, 6, 8, 10, …或者3, 6, 9, 12, 15, …等数列, 引导学生观察这几组数列, 分析其各自所具有的特征, 接下来引出等差数列的数学概念。在教学等比数列的过程中, 数学教师可以把等差数列和等比数列进行对比, 通过对比分析, 进一步加深学生对数学知识的记忆与理解, 从而提高学生的数学学习水平。

3.4转变角色, 成为学生成长的“引导人”

课程改革实施以来, “学生是课堂的主体, 教师是课堂的组织者、参与者与引导者”的教育理念已逐渐得到广大数学教学工作者的认可。在应用自主学习合作探究教学模式的前提下, 教师应进一步树立如上正确的教育观念, 在课堂教学中, 积极转变自身的角色, 以“引导人”角色, 引导学生发挥课堂主体作用, 鼓励学生围绕某一知识点展开自主学习合作探究, 调动学生的课堂积极性, 提升学生的课堂参

与度。需要注意的是, 在进行如上教学工作的过程中, 教师应重视协调好班级中学习层次不同的学生的需求, 尽可能发动优等生的力量, 为全班同学贡献一些有价值的数学观点, 以营造取长补短、共同进步的数学课堂, 同时还应让数学基础较为薄弱的学生有话可讲、有事可做、有知识可学, 让全班同学都能够在已有的学习水平上有所进步、有所发展。

3.5融入生活元素, 营造探究学习氛围

陶行知先生提出“生活即教育”, 新一轮的教学改革也倡导教学应贴近学生生活实际, 融入生活元素, 构建生活化的课堂, 以引发学生的生活体验, 激发学生的兴趣。在高中数学教学中, 开展生活化教学, 可以营造探究学习氛围, 提升探究学习的有效性。教师应结合教学内容, 合理将生活现象、生活化问题等与教学巧妙融合, 让生活元素架起学生互动的桥梁, 成为学生探究学习的催化剂。以“不等关系”的教学为例, 在教学方法上, 笔者运用创设生活化情境的方式, 让学生快速融入到课堂活动中, 让学生感受现实生活中存在大量的不等关系, 深入了解不等式、不等式组的实际背景, 也通过生活元素的引入, 引导学生通过对生活化情境、生活化问题的探讨, 经历由实际问题建立数学模型的过程, 体会基本方法和数学思想。在知识的学习和运用方面, 笔者设计生活化问题, 带领学生分析问题、解决问题, 提升其综合能力。又如在“不等关系”的教学中, 笔者运用生活化教学进行导入, 以贴近学生的生活、学习实际, 引发学生主动参与的热情。笔者首先让学生与同桌比较身高、体重、年龄、家庭成员等, 说出自己和同桌的身高、年龄、体重是否相同, 家庭成员的组成以及人口数量是否相等。在此基础上, 引导学生得出结论: “身高”“年龄”“体重”“家庭成员”等概念之间的关系反映在数量上就出现“相等”和“不等”的关系。再设计生活化的活动: 让学生寻找生活、生产、科技等领域中的“相等”“不等”的实际例子, 并相互交流。学生会给出很多的实例, 如“大小”“多少”“高低”“轻重”“长短”“远近”“胖瘦”等。有的甚至给出一些具体的实例, 如“高速公路上的路标显示限速是40km/h, 指示司机在这段路上的最高速度不能超过40km/h”等。

结语

综上所述, 在高中数学教学中运用探究式教学, 是新课改的需要, 是学生学习发展的需求, 是促进学生提升兴趣、发展数学素养、提升数学学习能力的重要手段。作为高中数学教师, 应重视探究教学的意义, 不断创新教学方法, 打造更加高效的高中数学课堂, 促进学生数学核心素养的全面发展。

参考文献

- [1] 陈军生. 探究式教学在高中数学教学中的应用探索[J]. 求知导刊, 2019(36): 67-68.