

# 浅谈如何在高中数学教学中开展探究性学习

孙丽娜

山东省日照市莒县实验高级中学

**[摘要]**高中对于学生的要求十分严格,无论是从身体素质、心理素质,以及各方面能力的培养都有十分严格的要求。学校注重培养学生的全面发展,也提倡培养学生的个性发展,因材施教,学好数学对于学生以后在社会当中的思考方式和学习其他学科的逻辑能力都有着重要的影响,数学这门学科是潜移默化的,但是这门学科的影响却是深远持久的。基于此,以下对浅谈如何在高中数学教学中开展探究性学习进行了探讨,以供参考。

**[关键词]**高中数学教学;探究性学习;策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2563

## 引言

探究式教学法在教学实践中的应用与传统教学方法有所不同,它更侧重于学生在学习过程中的主动参与和思考,对学生自主学习能力和数学逻辑思维能力的发展有着积极的促进作用。现代化素质教育理念下的课程教学评价不再单一地以成绩作为唯一的评价标准,而是将学生综合素质的培养和学习能力的发展作为重要考核依据。因此,在日常课堂教学实践过程中,教师要积极地转变传统的教学思路和教学理念,有针对性地为学生营造探究学习的环境,在以往教学经验的基础上,充分激发学生主动参与学习的兴趣和积极性,借助有效的教学活动提高学生自主学习能力,促进学生数学综合素养的全面发展。

## 一、探究式教学的概念

探究式教学是指学生在学习概念和原理时,教师只是向学生提供一些有关的事例以及问题,让学生自己通过阅读、观察、实验、思考、讨论、听讲等途径去主动探究,自行发现并掌握相应的原理和结论的一种方法。在开展高中数学教学活动的时候,教师运用探究式教学不仅可以有效地体现学生的主体地位,还能够一定的程度上将学生的自主学习能力提升上来。教师不能只是一味地向学生灌输知识,必须要让学生积极地参与到课堂教学的过程中,教师在课堂上要发挥自身的引导作用,帮助学生发现学习过程中存在的问题,然后将这些问题及时地解决。通过运用探究式教学模式可以有效地提升学生分析事物的能力,而且在探究过程中发现事物内部存在的规律,这样有利于构建相应的知识结构。

## 二、高中数学探究式教学模式的原则

首先,教师应坚持以学生为本的原则,尊重学生的课堂主体地位,发挥学生学习上的主观能动性,在教学方法、实践活动等环节中,为学生独立思考、合作探究创造条件。教师需要在探究式教学中发挥组织者和引导者的作用,注重对教学过程的把控,营造轻松自由的课堂教学环境,拓展学生的思维,促进学生的个性发展。其次,教师应坚持以问题为主导的原则。数学就是发现问题并解决问题的过程。探究式教学模式的应用需要教师在尊重学生主体地位的基础上,从提出问题开始,到引导学生分析解决问题,再到总结问题,在这个过程中,教师需要培养学生的问题意识和质疑精神,通过问题激发学生主动探究的热情。问题的提出需要根据教学内容的要求去选择,并结合高中生生活实际。问题的难度应接近学生的最近发展区,使学生能在独立质疑、探究、解决的过程中获得成功的情感体验,使不同层次的学生都能

“跳一跳,够得到”。最后,教师应坚持以合作的方式为原则。信息技术的快速发展促进了教学方式的改革,同时为合作学习奠定了有利条件。合作学习是新课改下的新型学习模式,教师需要在充分关注学生个体差异的基础上引导学生参与到合作学习当中,通过合作探讨,学生之间相互补充和促进,每一个学生不仅能够获得自身的进步,同时能帮助他人,实现共同进步。

## 三、探究式教学模式在高中数学课堂教学中应用的重要性

对于教师来说,在教学中应用探究式教学模式具有极其重要的意义,具体表现在以下几点:第一,有助于激发学生的学习热情。探究式教学模式和传统教学模式有很大的不同,教师扮演着引导者的角色,指引学生怎样思考,发挥学生在课堂上的主导作用,这对激发学生学习热情是非常有利的。第二,有助于学生深层次探究数学问题。探究式教学,简单来说就是使学生运用探究的方法来学习,让学生结合教师所提的问题,对问题的本质进行深层次探究,从而进一步深入地掌握教材。相对于原来的学习方法而言,其学习效率更高。第三,有助于创新教学方法。若将探究式教学模式应用在高中数学课堂教学中,并与其他教学方法相结合,比如,趣味教学以及情景教学等等,这样可以促进教学方法的创新,更好地提高教学质量。

## 四、在高中数学教学中开展探究性学习的策略

### (一) 创设教学情境

创设一个好的教学情境,可以帮助学生感受到良好的学习氛围,让学生保持学习的主动性。现如今科学技术越来越发达,许多的高中学校都普及了多媒体技术以及应用设备。在课堂教学中,教师可以将学习内容与多媒体相结合,展示出一个比较新颖的教学设计,这样可以调动学生学习的积极性。多媒体技术也可以帮助教师缩短教学时间,产生事半功倍的教学效果。在板书方面,教师可以运用结构式板书,让学生看到本章节和本节课学习内容的整体框架,从整体认识部分,这样的学习方式可以提高学生的主观能动性,帮助学生在思维和逻辑方面有一个更深层次的认识。要维护好课堂的秩序,好的课堂秩序是良好学习氛围的重要体现,在良好氛围的学习环境下,学生更容易进入情境当中,更加顺利地思考。

### (二) 奠定学生学习基础

相较于初中数学教学而言,高中数学知识的复杂性和抽象性特征更为明显,同时也逐步脱离了学生日常生活应用

问题。在传统的数学课堂教学过程中,教学方式和课堂学习氛围都相对单一枯燥,学生主动参与和学习积极性都普遍较差。为此,在应用探究式教学法的数学课堂教学中,教师要善于从课堂教学知识入手,借助课堂提问、教学任务设计等方法为学生营造良好的课堂教学环境,吸引学生学习注意力,创造良好的课堂学习氛围<sup>[5]</sup>。例如,在学习“椭圆”相关知识时,本节课的教学重点在于初步认识标准方程式及其定义,而教学的难点则是标准方程式的化简教学。在导学环节,教师首先可以为学生画出本节课程学习的重点与难点,借助钉子和线的辅助应用,为学生构建自主探究的学习氛围。在教学环节,直到学生以钉子作为椭圆的两个基准点,然后借助基准点将椭圆绕出来,充分激发起学生强烈的学习兴趣后,顺势引出课本中椭圆的基本概念。最后通过课堂教学活动的开展,指导学生得出椭圆的标准方程式。通过学生的自主探究和分析逐步掌握椭圆标准方程式的化简过程与方法。

### (三) 引导学生主动思考

学生主动思考与教师教学生被动思考是两种完全不同的教学形式,前者更注重以学生为主体,这样可以更好地锻炼学生的思维能力和思考能力,拓展学生的眼界,对于课堂内容会留下更深的印象,在以后的学习当中也会养成良好的学习习惯。在课堂教学当中,教师可以以提问题的方式引起学生对内容的重视,通过问题让学生产生思考,这样既能让学生与教师之间有良好的沟通,又可以让学生与学生之间相互沟通,学习到更多的解题思路。

### (四) 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。

### (五) 利用鼓励评价,引导学生探究

《数学课程标准》中提出:“要注重由学生的生活事件及原有的知识当中学习数学与理解数学。”这个要求提出数学教学应该让学生学会怎样以生活的眼光去看待数学,用数学思维去思考生活问题,进而在各式各样的数学学习活动当中体会到数学本身的趣味与有效性。曾有教育家提出:“在人的心灵深处,都有着一种需要,想要自己是一个探究者、发现者及其研究者,然而在儿童的精神世界当中,这种需要尤为强烈。”新课标中也提出,要重视体验生活及数学之间的联系,为学生创造能够看得见、听得到及感受到的素材。因此,在实际教学当中,教师应该结合学生目前的心理特征,创设一些接近生活的问题情境,为其建立起一个生活的舞台。多给学生创造实际操作的机会,是让学生动脑、动手、动口,将较为抽象化的知识转变为能够感知的内容,让其在这样的舞台中尽可能地展现自己。比如,教师在讲述“函数的应用”这部分的相关内容时,要学生发挥自身的想象,提出:“假如修建羊圈的面积够大,然而材料仅有1000米长的篱笆,羊圈的形状不予限制,大家有什么方法可以修建出面积更大的羊圈吗?”次日,学生将自己解决问题的方式在班里进行展示,有自己独立完成的,也有进行小组合作一同完成的。教师高兴的说道:“同学们太棒了,可以说是设计师,还有哪些问题是可以难倒你们!该题目仅有1000米的篱笆材料进行约束,形状不相同,就会得出不相同的结果。相同的,大家在身处困境时,不要紧盯着困难不放,尝试进行改变,便会有意想不到的结果。”学生在教师的鼓励下提升了自信心。

### 结束语

想要在高中数学课堂教学过程中充分发挥自己的主体地位,这需要教师先明确自己的教学任务和教学目标,与此同时帮助学生明确自己在本堂课程中的学习任务与学习目标,这对于之后探究性学习活动的开展具有十分重要的引导作用。

### 参考文献

- [1]张杰.在高中数学教学中促进学生开展探究性学习的方法研究[J].天天爱科学(教学研究),2021(03):89-90.
- [2]李艳.如何在高中数学教学中开展探究性学习[J].数学学习与研究,2021(21):10-11.
- [3]邱志辉.在高中数学教学中开展探究性学习的探讨[J].考试周刊,2019(06):90.
- [4]黎虎.对真知的追寻——高中数学教学中开展探究性学习[J].数学学习与研究,2018(07):58.
- [5]周情.试论如何在高中数学教学中开展探究性学习[J].新课程(下),2017(12):230.
- [6]骆群峰.刍议如何在高中数学教学中开展探究性学习[J].文理导航(中旬),2017(03):26.
- [7]孙秋芳.在高中数学教学中开展探究性学习的办法分析[J].数理化学学习,2016(11):26-27.