

高中数学探究教学的内涵及改进研究

董永永

(江苏省灌南高级中学 222500)

摘要: 所谓探究式教学,是指教师在传递知识的过程中,促进学生不断地解决各种难题,并且同时对所学习的知识更加合理的理解与运用。探究式教学是目前教学过程中非常受欢迎的教学方式之一,受到各学科教师的青睐。本篇文章致力于研究探究式教学在高中数学中的发展及其改进策略,从而推动高中数学教学的有效发展。

关键词: 探究式教学、高中数学、改进策略

数学作为一项极为重要的学科,它对于人类有着基础性的地位,数学的学习过程本身是一个充满活力与乐趣的过程。进入高中之后,数学学科的知识难度逐渐加大,而且知识点的广度也是大大增加,抽象思维的东西和逻辑思维的东西更是非常之多,但是,学生们的抽象思维能力普遍都不高,因此感觉到学习数学比较困难。与此同时,在高考的压力之下,高中数学教师的教学方法是比较死板和单一的,在课堂上,教师们往往只是单纯给学生们讲知识,而没有了解学生们的学习状态,导致学生们不能够对所知识进行消化和理解。因此,我们来进行分析探究式教学在高中数学中的发展及改进策略。

一、探究式教学的主要内涵

1. 探究式数学教学是一种以特定问题展开的教学活动

探究式教学的主要定义在学术用语上并未达到高度一致,不同的专家学者对于探究式教学的主要内涵有不同的看法,但是在一定程度他们都认为探究式教学关系到三个主要的方面:学生学习的自主性、教师教学的辅导性及其探究问题的主要问题与情境。理论研究与实践经验表明,数学探究式教学是指教师对某一特定的数学问题进行预设,学生根据教师所提出的问题自主探究学习,并在不断解决问题的过程中产生新的问题,或者通过不断地尝试用已有的数学定律对其进行解释和论证。在这个过程中,学生们的思想是开放和发散的,不是封闭的,他们对待问题有自己的独到的见解和观点,有自己独立思考的过程,当然教师和同学们也可以进行指导和分享,在整个探究学习的过程中,学生的思辨能力、开拓精神和探索精神都得到了极大的提升。

因此,本文研究认为,数学探究式教学主要是指教师要主动创建问题情境,围绕一个主要的问题,运用探究的方法不断获取新的知识和新的问题,并且不断探究学生的学习思维,致力于达到教师与学生共同学习、共同探究、共同进步的主要目的。

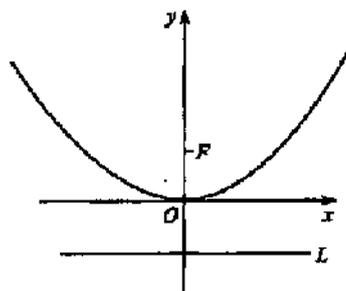
2. 探究式教学能够课堂教学增添色彩

与传统的灌输式的数学教学相比,探究式教学模式则是一种全新的学习方法,它突破了传统教师的单一授课模式,反而给学生们留下了大量的自由发挥的空间,让他们能够在数学学习中亲身去摸索、分析、创造。“探究”本身就是从未知到已知的过程,这说明了探索是数学学习的一种重要手段,探究式学习是培养学生探索数学规律的习惯和方法。新课程改革下,我国的数学教育把培养学生的创新精神和实践能力作为素质教育的重点发展目标,而探究式教学正是适应这一改革要求的一种教学模式,它能更好地培养学生的主动性和创造性,把学生置于一个动态开放的教学环境中,促进了教学改革步伐。

除此之外,在高中数学课堂中实施探究式教学是十分必要的,数学不但能够培养学生们的算术能力和空间想象能力,还能够培养他们的逻辑思维能力。但是,现阶段高中数学教学一直在走传统的

教学路线,主要是通过讲解例题---做练习题---讲解练习题---更正错题的主要教学方式。这种传统的教学方式不仅使学生被动地接受教师所传递的知识,更是增加了学生的学习负担,逐渐使学生对于学习数学产生负面情绪。在当代的数学教学形势之下,高中数学教师必须要进行教学方式的转变,从而适应新课改的要求,只有这样,才能够提升数学课堂效率,促进学生的全面发展,教师要进行教学思路的探究和总结,从而不断提升自己的教学质量,让学生们能够得到更优质的发展。因此,我们可以通过探究式教学的方式帮助学生建立学习的兴趣与乐趣,调动学生学习的主动性,增加学生的主人翁意识,扩大实施探究式教学的主要空间。

二、探究式教学在高中数学中的应用



在高中数学教学过程中,增强学生们的探究意识及其重要。所谓的探究意识,就是指在一定的思维程度上使学生能够针对问题进行不断地探究,充分利用思维的开阔性和延伸性,能够通过实践得出真知,高中阶段的探究能力有限,不能够善于总结找出结论,在考虑问题时不够全面。所以在高中数学教学中我们应该在三个方面着手培养学生的探究意识:(1)加强探究意识的渗透。在数学教学的过程中,教师应该加强探究意识的渗透。例如,在在高中数学中会讲解到《概率》这一部分内容,由于概率是比较抽象的,教师们可以充分运用探究式教学法,化抽象为实际,帮助学生们进行理解。目前,很多商场和店家为了将商品进行促销,实现利润最大化,通常都会通过举办一些抽奖活动来吸引顾客,虽然生活中存在着形形色色的抽奖,但是抽奖的本质都是相同的,也就是概率问题,那么,为什么在抽奖时我们总是抽不中呢?高中教师可以带领学生学习概率的相关知识,然后通过探究式教学的方式一起进行问题探讨,最终再得出结论。(2)促进学生们具有最基本的推理能力。在探究问题的过程中,学生要具备逻辑推理的过程,使学生能够掌握数学推理能力。例如,在高中数学教学中我们会讲解到《抛物线及其标准方程》,高中教师可以设置相关的问题情境引导学生进行探究:在水平桌面上放一只内壁光滑的且近似抛物面形的玻璃水杯,取一些长短不一的细直金属棒随意丢入该水杯中,发现呈现如右图所示的现象,然后使学生根据现象进行恰当的推理与分析,从而帮助学生提高在探究问题过程中的推理能力。

三、探究式教学在高中数学中的改进策略

1. 教师选题要科学合理

在探究式教学的过程中,虽然很多教师致力于实现教学效果的最优化,但是很多教师忽略了选题的科学性及合理性。在今后的教学过程中,教师们应当多加与学生们进行交流,从而了解学生的学习状况,结合他们的实际情况,选择合理的题目。数学这门学科不单单是为了学习相关的知识,更是为了学以致用,对我们的生活有所帮助,因此,只有理论联系实际,才能够让数学知识真正的有价值,为了让学生们在日常生活中运用数学,让数学知识更好的联系实际,我们可以把数学知识与生活中的原型做出匹配,让数学知识融入生活中的元素之中。

2. 有效定位和转换师生角色

在探究式教学的过程中,此教学方式与传统的教学方式之间的本质区别就是教师与学生两者之间的准确定位及其转换。在传统教学中,教师一直承担主角,负责传达解惑,学生则处于配角地位,但是在探究式教学过程中,教师与学生之间的角色要不断地进行转化。例如,在数学课堂上,教师应当首先组织好课堂上需要探究的问题,这时教师应该承担主角,学生担任配角,然后教师还需要引导学生之间进行小组之间的讨论和交流,这时师生的角色进行转换,教师应该承担配角,学生应该担任主角,通过学生之间的不断探究,这样学生会对于知识和概念的理解将会更加深入。最后,小组应当派出一个代表来把组中的疑惑反映到教师那里,有教师进行统一答疑解惑,角色再次进行转换。

3. 教师要注重探究过程

探究式教学作为数学教学中的一项重要的教学思路,应当得到教师们的关注,这对于学生们的数学素质的提高具有重要作用,因此高中数学教师应该注重问题的探究过程。数学是一项培养学生们的思维能力的学科,而思维的起源就是问题意识,学生们在解决问题的过程中不断地进行探究,扩散自身的思维,在我们运用探究式教学法进行数学教学活动时,我们需要想尽一切办法,最大限度地引发学生们的思考,从而促使学生们进行一系列的数学知识探究,这不但能够锻炼他们的思维能力,还能够提高他们的自主学习能力。例如,高中数学会涉及到函数课程,而函数课程是一项比较重点的课程,学生们在进行这方面内容的学习时,经常会感受到很大的困难度,因此,教师就可以运用探究式教学法对这方面的内容进行讲解,不断提高学生们探究问题的能力。

4. 构建民主融洽的探究学习环境

课堂改革的核心是教师主动转变教学理念,尊重学生作为教学主体,以组织者和引导者的身份来辅助学生进行学习。在数学探究性教学中,教师应主动创造平等、民主的课堂探究氛围,有效地消除学生可能因探究无果而产生的压力,使学生能够以更轻松、更积极地投入到初中数学探究课堂中,建立起一种平等、和谐的师生关系。在这种教学体制下,老师不再是绝对的权威,也不需要学生根据教师的脚步前行,老师的工作就是引导、激励和开拓他们的思想,让他们更积极地参与到数学知识的建设中去。教师要主动调整自己的教学方式,不要只是简单的说教、灌输,而是要主动地与学生进行交流,要敢于改革和创新数学课堂教学的方式方法,将更多的时间交给学生,为学生提供更加广阔的空间,让他们自己去思考、去探索。在进行探究式教学设计的同时,还应充分考虑学生的近期发展情况和教学需要,充分考虑学生的心理需求和数学认知规律,使学生的思维能力最大化地组织教学活动。

5. 重视情景创设激发学生探索欲

探究式学习是一种在老师指导下的课堂探索旅程。因此,教师应该怎样在教学中扮演好引导者的角色呢?笔者认为最好的指导方

法是根据学生的实际情况来创造问题情景,从而有效地激发学生的求知欲。比如,在指导学生探索“等比数列的通项公式”时,教师可以通过创造问题情景,把抽象的问题具体化,使其更容易理解。老师问了一个问题:一张纸,我们得知它的厚度大约是0.2mm,然后把它进行对折,那么它的厚度是多少?这样简单的问题学生能够即答,教师继续深入,继续对折直到一千次之后,它的厚度是多少?层层递进的问题能够使学生的兴趣被激发。老师引入课堂教学的主题:探究等比数列的通项公式,学生在思考的过程中,得出结论,然后老师让学生们用公式进行运算,学生们就会惊奇的发现得出的结果是如此庞大,让他们对规律的理解变得更加透彻。另外,高中的数学课堂教学情境的创设还可以采用游戏、留白、悬念等多种方式,但在实际操作中,教师要不断提高自身的专业技能,充实自己的知识库,并善于运用自己的智慧,使情景创设更有效,提高数学教学的效果。其次,老师要能根据学生的实际情况和教学计划,主动实施分层教学,使教学目标明确,提高教学效果。在分层教学模式下,老师对部分学习能力较强的同学提出了更高的要求,以使他们在夯实基础的同时,也能激发他们的潜能。对于基础较差的学生,老师以打牢基础为首要目标,加强基础知识的应用,安排他们多做基本的练习,并通过简单的公式变化,使他们更好地巩固基础,让他们在重新树立自信的过程中,找到一种适合自己的学习方式。

6. 指导学生开展合作探究与错题思考

在高中数学课堂上,单靠一个学生的自主探索,很难提高探究效果。老师要指导同学们自主思考,并采取以下措施:(1)鼓励同学们在小组讨论中表达自己的观点和意见,并与同学们进行有效的交流和合作;(2)培养学生的聆听能力,在学生讲话时,要引导他们做到认真聆听,充分尊重他人的观点,并能激发学生对他人观点进行批判性思考,提高他们的思考深度;(3)教师要引导学生进行讨论,在不同意见的情况下,使得他们能够做到求同存异,最后用集体智慧解决问题,实现教学学习的目的。

高中数学教师要注重培养学生的反省意识,使其在反思中得到发展,在反思错误的过程中获得巩固基础的学习方法。在教学过程中,教师要让学生做好课堂笔记,并在课后设置一个教学活动“课堂反思”,让学生在课后认真思考自己在课堂上的收获和问题,并对自己的学习状况进行分析,并及时向同学和老师请教,以弥补自己的不足。其次,学生也要有一套“错题集”,在每次练习或考试后,都要对自己的错误进行总结、分析,并加以有效的筛选、整理。因此,反思是提高学生数学学习效率的一个重要途径,教师要不断地培养学生的反省意识,引导他们采取恰当的反省方式,提高他们的思考能力,使他们在反思中成长,在反思中提高整体的数学素养。

综上所述,当今高中数学教学的关键所在就是对学生们探究问题的意识培养。首先,高中数学教师需要对数学教材进行深入地解读,熟读大纲和教材,把握住数学教学的核心思想。其次,我们应该倡导高中数学教师们应该带领学生们,自觉主动的参与到数学学习中来,结合实践充分理解数学知识的来源及其和日常生活的联系,在展现自我能力的同时对数学学习有了更深层次的理解。与此同时,不断提高学生们的创新意识,才能达到新课标的要求,才能推动数学学科不断向前发展,创造一个新的数学领域。

参考文献:

- [1] 窦月英. 高中数学探究式教学的实践与探索[D]. 河北师范大学, 2008.
- [2] 田鲜丽. 高中数学探究式教学的策略研究[D]. 首都师范大学, 2012.
- [3] 卢红春. 探究式教学策略在高中数学课堂中的应用研究[D]. 西北师范大学, 2006.