

浅谈高中数学教学中如何培养学生合情推理能力

陆晋培

(贵州省兴义市第九中学 贵州 兴义 562400)

[摘要] 为了满足新课程的要求,加大新课程的推进力度,大多数的高中教师能认识到合情推理在数学教学中的重要地位,将这种推理方式与书本知识结合起来,大力培养高中生合情推理的能力,根据高中数学知识点多且凌乱、习题复杂等特点,有目的的把合情推理引入到课堂教学中,教师运用自己以往教学经验,在保证可以把全部知识都传授给学生的情况下,根据合情推理的特点创造出一种特有的教学情境,充分调动学生对问题的观察、分析、实践、归纳、对比、想象等不同于演绎推理的一种思维方法。

[关键词] 合情推理;高中数学;教学

现行的《普通高中数学课程标准》在保留了传统的数学课程对于演绎推理的重视的基础上,提出了“发展学生的合情推理能力”,把合情推理首次明确写入了数学课程的培养目标中,但实际教学中并没有很好地体现出合情推理的应有的地位和作用,教师缺乏在该方面的教学模式与教学方法的指导。

一、转变教学观念以及学习方式

现在的数学改革已经把培养我们学生的创造力作为主要目标。我们需要学会自主探究和合作学习的方法,因为这是培养我们创造力的有效途径和手段,也能充分体现新课程设计的教学理念。老师通过对我们自主探究能力和合作学习能力的培养可以很自然的培养数学学习的合情推理能力。老师应该为我们构建合情推理的课堂教学模式,使得合情推理的观念可以深入我们的数学学习中。特别是老师应该根据不同的数学内容和要求,以及学生的思维水平,进行开展这类课堂,不需要每节课都开展。老师在给我们提供一个中心问题之后,并在老师的引导下,利用材料或者依靠已有的知识经验和思维实践活动进行观察,讨论,归纳,类比,联想,直觉想象然后主动解决问题。

二、挖掘教材培养合情推理能力

在学习的过程中除了我们和老师的思维活动,还有教材中教材作者以及数学家的思维活动。所以我们在培养我们高中生的合情推理能力的时候可以把数学教材作为培养能力的载体。比如我们在学习“数列”这一章节时,我们可以通过实例来理解等差数列,等比数列的概念,然后通过探索和推导得出等差数列,等比数列的通项公式与前项和的公式,并学会在具体的问题情况下发现等差关系以及等比关系并加以解决。在这些内容的学习上,很大程度的体现了类比推理研究方法上的类比,在实践过程中,比如对“教育储蓄的收益与比较”,这类实践既能让我们对客观事物中蕴含的问题进行观察和类比,然后归纳建立起模型,从而解决问题。我们在学习数学概念的时候也能培养我们的合情推理能力,我们都知道,数学概念的形成过程是数学家创造的过程,如果我们高中生可以学到这些数学家思想问题的方式,就能很好的培养数学中的合情推理方法。在数学概念的学习过程中,我们要将这些概念的名称,定义,例子以及属性进行归纳,类比和联想,这对于我们从现实生活中归纳定义起到了很大的帮助。我们通过掌握数学概念的本质以及内涵,可以学习由具体到抽象的认识规律。

三、从数学公式定理中培养合情推理的能力

在数学的学习中会学到很多的公式,规则以及定理,我们都知道这些定理都经过了几代数学家智慧的结合,这些公式的推导中都体现了合情推理的数学思维。所以需要老师在教导我们

公式的时候可以着重在推导公式的过程和方法上加以引导。这样有助于我们学到深刻的数学知识,也能掌握合情推理的方法。我们在上数学课的时候,需要我们紧随老师的思维,因为老师通常会引导我们思考数学问题的方式尽可能的与数学家的思维过程相似。让我们在学习知识的同时也能参与到知识的发现过程中去,体会到合情推理带给我们的思维场景,方法和乐趣。老师在我们学习公式,规则以及定理的时候要注意还原数学定理的原始发现过程也要对我们高中生思维进行还原。这些还原需要为学生创设问题情景,首先将学生的先前的经验以及直觉进行处理,然后开始展开观察和实验,类比和猜想形成假设,最后利用知识进行推理论证活动,检验假设从而获得新知。

四、老师应该把握我们学生的成长与差异

很明显,我们每个高中生的思维方式都不一样,老师在对我們进行合情推理的培养时,要充分认识到我们认知结构上的差别,我们能力的不同,学习的要求以及方式也不一样,我们会根据自己的经验来构建我们的认知,所以老师要赋予每个学生不一样的教学。在实际的数学合情推理过程中,老师应该对我们进行差异性的教学,在备课的时候,为我们建立多重学习目标,就是我们在学的情况下,我们可以根据我们的水平达到不一样的学习效果,这有助于我们高中生在自己的思维领域进行知识的驰骋。所以在学习合情推理的数学思维的过程中,我们不需要给我们自己太大压力。

五、结语

这篇文章主要对如何培养我们高中生在数学方面的合情推理能力的叙述,作为高中生,我们应该深刻的认识到我们学习的数学的真正意义,不仅是为了高考,还应该从数学中学会更多的思维方式,比如归纳,类比,比较和联想等合情推理的方式,然后将这些方法合理的运用到生活中,解决生活中的实际问题,从这篇文章我们可以发现,要让我们这些高中生学会像合情推理这样的数学思考方式就需要老师和我们的共同努力。

参考文献

- [1]徐佰强.高中生数学合情推理能力的调查分析及培养[D].华东师范大学,2007.
- [2]刘蓉蓉.高中生数学合情推理能力的现状调查及培养研究[D].东北师范大学,2011.
- [3]杨志杰.高中数学教学中培养学生合情推理能力的途径与方法研究[D].西北师范大学,2009.
- [4]陈泽清.浅析高中生数学合情推理能力的培养[J].科技资讯,2009,05:208.