

浅谈如何在高中数学教学中培养学生的数学思维能力

郝娣

山东省牟平第一中学 264100

[摘要] 新课程标准的改革明确指出,要在高中数学课程中重视学生数学思维能力的发展。教师安排教学任务时要注重学生思维能力的培养,让学生在课堂学习中感受数学思维,帮助学生提高数学思维能力。高中是培养学生数学思维能力的最佳时期,教师应引导学生思考课堂教学中的问题,以培养数学思维能力。

[关键词] 高中; 数学教学; 思维能力; 培养

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1513

引言

传统的高中数学教学模式,在一定程度上影响了学生的创造性思维,学生们思想守旧,不利于新事物的发展,显然已经不符合新时代的需求,社会发展需要大量的创新型人才,因此培养学生的发散性思维越来越受到社会各界的重视,让学生冲破常规观念的束缚,学会从多个角度思考问题,才能适应社会飞速发展的节奏。

一、课前准备策略

在课程改革后的高中数学教材编排中,每本教材各个章节中通常都包含了逻辑思维能力培养的相关内容。例如,在“指数函数”部分主要涉及观察、归纳、概括等抽象概括能力的培养内容,实现了对学生逻辑推理论证能力的培养。因此,在每堂课的课前准备过程中,都要认真研读教材,以实现有效挖掘出逻辑思维训练的基本内容,并在此基础上进行相关内容的拓展、收集,具体挖掘教材中的观察思考和探索栏目是重点考虑的内容,非常有效地实现了对学生思考方面的深入引导,除此之外,还要利用好边框中的问题和课后拓展阅读内容,以确保学生的思维得到有效拓展。为实现学生思维的有效启发,在教材基础上进行课件设计时,可多设置一些引导性问题,并把握好问题内容以及在整个教学过程中的插入时机,从而有效地带动学生进行主动思考;问题的设计还要充分考虑教学目标,提问形式上可采取循序渐进的方式,以确保学生逐步达成学习目标,问题形式最好采用特殊疑问句,要避免使用无效的词语。在准备过程中要提前根据教学内容和需要培养的具体能力选择合适的教学方法。例如,在“函数性质”教学过程中,主要采取讲授法和演示法相结合的方式,利用信息技术手段创设教学情境,这样更利于提高学生的图像理解能力。

二、课堂教学策略

在课堂实践教学过程中,为更有效地达到逻辑思维培养目标,教师不仅要做到向学生教授基本的知识和技能,还要在适当的思维引导下,给予学生一定的自主学习空间,因此,必须科学地安排好课堂教学时间和内容,并做好总体上的掌控。对

教材中的主要知识点要精讲。例如,在一些关键定理的学习过程中,最好让学生亲自推导,概念和定义的学习要避免让学生死记硬背,应指导学生掌握其内涵和意义,最终确保学生能灵活运用,在公式、法则等数学命题教学过程中,要让学生在推导和运用中善于观察,重点关注公式学习中常见的注意点,总之,想要更有效地提升学生的学习效率,掌握知识基本结构是非常有必要的,这样更利于促进逻辑思维的发展。除了逐步引导学生进行知识学习外,还应通过习题训练、相关活动的开展对学生进行有效的技能锻炼,以更好地促进其在知识巩固的同时逐渐增强逻辑思维能力的运用效果;在习题训练过程中教师要合理地进行题目的选择,做好数量和难度的控制,题目要具有综合性、针对性和启发性,让学生能在由易到难逐步解决题目过程中,进行更深入的思考,最终有效实现对逻辑思维能力的运用和掌握目的,并确保锻炼学生一题多解以及多题一解的能力。

三、教学反思策略

在实际教学工作中,不仅需要教师完成基本的课堂教学任务,在课堂教学后还要认真做好教学反思工作,最好让学生能主动进行学习反思,以促进教学效率的提升,使其在高中教学进程中逐步提升逻辑思维能力。在教学反思策略的实施过程中,为确保学生主动进行学习反思,教师除了安排学生完成每堂课课后的复习巩固内容外,还应在每章教学任务结束后开展复习课,从而在促进学生対知识进行巩固和深化理解的同时,帮助其建立完善的知识体系,掌握所学内容之间的联系性。复习课教学内容可以是一个章节的内容,也可以是几个章节的联动;在引导学生进行知识的梳理和联系过程中,对教师来说不应仅看重教学任务的顺利完成,让学生被动地进行教学反思,还要反思如何让学生的主动性和积极性得到有效调动,如何利用绘制思维导图的方式进行复习整理。

四、培养高中生的创造性思维

学好数学改变传统的教学理念,提高学生的解题思维能力,研究设计出更加有效的教学方法,但是创造性思维的养

成,需要长时间的努力,目前高中生的身心发育逐渐成熟,但自主思考意识不足,因此教师们要发挥引导作用,科学地培养学生的创造性思维,提高学生的学习兴趣。举例来说,高一数学“函数及其表示”,学习函数的有关概念,在函数 $y=f(x)$, $x \in A$ 中, x 叫做自变量, x 的取值范围 A 叫做函数的定义域,教师可以引导学生自主思考,加深对函数概念的理解,激发学生对数学知识的探究意识,培养学习数学的兴趣。在实际的数学教学中,教师不仅重视数学知识的传授,学生的解题思路也要重视,刚开始可以模仿教师的解题思路,准确找到解题的方法,慢慢锻炼学生的思维能力,养成独立思考的好习惯,从而提高教学质量。比如在学习“三角函数的图像与性质”之前,教师可以引导学生自主预习,自由组成学习小组,彼此交流学习心得,学生们对“三角函数的图像与性质”有了自己的认知,带着自己的疑问进入到正式的课堂中,在一定程度上降低了数学课的难度,也引起了学生的学习兴趣,更加高效地吸收课堂上的知识。一个好的学习环境,也有利于学生培养创新思维,轻松有趣的上课氛围,可以让学生的状态更放松,学习效率更高,思维更加活跃,对于教师而言,要设计多种教学方法,灵活运用现代化教学工具,不同问题不同分析,避免长时间运用同一种教学方法,鼓励学生从不一样的角度解答数学题,在课堂上畅所欲言,大胆发表自己的看法,充分调动学生们的自主能力,引导学生主动思考问题,激发创造性思维,从而提高学习效率,另外要增加教师与同学之间的互动,同学与同学之间的交流,冲破传统思维的禁锢,发散思维,找到新的学习方法。每个学生都是一个独立的个体,对知识的吸收程度、发散性思维都是不一样的,教师要因材施教,根据学生的实际情况设计不一样的教学方法,学生在掌握了基础知识以后,不断的思考研究,有利于提高自身的创造性思维。除此之外,教学地点也是灵活多变的,教学过程自由开放,全面提高学生的核心素质和辩证思维能力,教师多从学生的角度出发,创新教学环节,培养学生的个性化发展。例如自主学习能力较好的同学,学习效率更高,教师侧重科学引导,自主学习能力较差的同学,学习效率稍慢,教师要充分的指导和支持。科学的教学方法,有利于学生保持个性,发挥想象力,提高自身创新能力。运用现代化教学手段,丰富课堂上的教学内容,在传统的数学教学课堂上,学习新的内容时,教师通常会阅读题目,引导学生自主思考,学生通过阅读找到这道题目的关键所在,探究并且解答这道题目,教师也可以运用“微课”教学、“翻转课堂”等新的教学模式,改变传统的教学模式,或者运用多媒体技术,将抽象难懂的概念知识,转化成生动形象的视

频教学,让学生更好地理解课本上的知识,此外,还可以从学生的兴趣入手,设计有趣的游戏环节,寓教于乐,提高学生学习的兴趣,适应新时代高中生的学习需求,但是网络是把双刃剑,教师要监督学生,合理利用上网时间,对学生可能接触到的知识逐一筛选,避免受到不良因素的影响。

五、给予学生更多的思考空间

在传统的高中数学教学中,因为课堂教学时间紧迫,教师不想耽误每一分钟,所以很多时候都将时间用来做练习题,导致学生在学习过程中很难花时间静下心来慢慢思考问题,因为教师一直认为多做练习题就能提高学生的学习成绩。但是,在目前的数学课堂教学中,这种教学方式显然是错误的,教师让知识点的学习变得过于死板,而且让学生形成依赖性。因此,在新阶段的学习过程中,教师要改变这种教学方式,在数学教学过程中,应该留出足够的时间让学生进行思考,深入理解每个数学问题的解题方式,让高中生能够自主学习和独立思考,提高学生独立解决问题的能力 and 思维能力。例如:在对知识点进行综合练习时,教师需要找出一些相似但却有所不同的练习题,然后让学生按照所学到的知识解答这些问题,并找出每道题的相关性和差异性。关于每道题的算法,教师要留时间让学生进行思考,每道题的多种解题方法,不要只使用一种方法来解决问题。数学是一门非常灵活的学科,公式和例题之间是有一定联系的,虽然这个过程看起来有点浪费时间,但它可以更好地整合和提升学生所学的数学知识,为培养学生的数学思维能力打下坚实的基础。

总结

总之,在义务教育阶段的数学教学中,提高逻辑思维能力培养方面的重视度非常有必要,实际教学中需要让学生在学习时善于观察,能主动发现问题,养成自主分析的能力。利用科学的逻辑思维方法,实现对现象和相关知识的抽象概括和推理论证,进而实现问题的有效解决,并形成自身的思想观点,实现对事物的深度认识。但在实际教学中,受到教师教学方法和传统教学观念的限制影响,以及学生自身主观能动性的欠缺,绝大多数学生在数学学习过程中都存在不足,难以形成良好的思维品质,所以对教师来说,仍需加强教学研究力度,以实现有针对性的教育培养。

参考文献

- [1]申天渠.解析高中数学教学中培养学生逻辑思维能力的策略[J].数学大世界(下旬版),2019(8):94,71.
- [2]黄小凤.浅探高中数学教学中如何培养学生的逻辑思维能力[J].商品与质量,2020(40):266.