

高中数学教学中数学思维能力培养的思考

慈倩倩

(辽宁省实验中学分校, 辽宁 沈阳 110148)

[摘要]数学是一门逻辑性、推理性都很强的基础学科,也是高中阶段重要的学习内容之一,为学生今后的学习和发展打下基础。数学思维能力的培养是高中生学好数学,提升数学核心素养的重要方面,培养学生具有自主学习能力、逻辑思维能力、观察思考能力、创新实践能力,提高高中数学教学质量,实现新课程教学改革目标。本文主要探索了高中数学思维能力培养的必要性,并分析了学生思维能力培养现状,并针对性提出了培养学生思维能力的具体方法。

[关键词]高中数学; 数学思维能力; 策略; 思考

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.06.754

前言

高中数学教育的根本在于提高学生的数学核心素养,能巧用所学知识解决实际问题,帮助学生形成数学思维,提高数学思维能力。所谓数学思维能力,就是能够用数学的观点去思考问题和解决问题的能力。数学思维能力不仅是高考考察的重要内容,也是学生综合素质的重要体现。从整体来看,高中学生思维能力的提高能有效激发学生数学学习的动力,帮助学生尽快掌握数学知识定理,了解知识之间的关联,在遇到实际问题时,应该以什么样的思路用最简便的方法解决具体问题。在实际教学中,教师不仅要关注学生数学知识的掌握程度,更重要的是培养学生形成数学思维,能够灵活运用数学知识,提高学生数学综合能力。

一、培养学生具备数学思维能力的重要意义

深受应试教育的影响,导致很多教师仍是根据考试大纲来进行单一化教学,学生在数学课堂中的积极性不高,往往是跟着教师的思路来思考问题,很少主动提出问题,学生的思维受到局限,一堂数学课下来学生感觉听的很明白,教师分析的解题思路也都很有道理,但是当让学生自己解决实际问题时往往又不是那么顺利,不能形成自己的解题方法,久而久之导致学生数学学习兴趣下降,课堂教学效果不理想。因此教师在课堂教学过程中需注重学生数学思维能力的提高,遵循素质教育理念,引导学生不仅要积累数学基础理论知识还要能将知识活学活用,提高实践能力,培养数学思维。数学思维的培养一方面可以强化学生的创新意识,锻炼逻辑思维思维能力,鼓励学生大胆质疑,遇到疑惑的地方勇敢的提出来,并对疑惑问题进行学习论证,在质疑和解疑的过程中,就会有新的思想火花迸发出来,实现解决问题方法的创新,培养学生的创新能力,创新意识也是培养学生数学思维能力的基础,只有敢于提问勇于思考创新,才会在学习的过程中渐渐形成数学思维^[1];另一方面在培养学生数学思维能力的过程中也提高了课堂教学效率,学生具备了数学思维模式以后解题效率大大提高,教师提出问题以后,给学生论证和讨论的时间,学生可以自行完成解题过程,并能从多角度给出不同的解题方法,不仅从多方面复习巩固了相关知识,还增

加了学生数学学习兴趣,是数学课堂变得更加有趣,教学效果大大提升。

二、高中生数学思维能力培养现状

(一) 进一步提高数学思维能力培养的意识

在应试教育的影响下,很多师生仍然采取题海战术来提高学生自身的成绩,忽略了数学解决思路和方法的总结,缺乏数学思维能力培养的意识,殊不知解题方法更加重要,只有让学生掌握了正确的方法,才能自行解决问题。在数学课堂上,大多数学生并未深入挖掘解题步骤,只是一味地进行最终结果比较,严重忽视了教师教学过程和解题技巧,学生被动接受结果,不能进行主动学习和独立思考,未及时进行知识点回顾及复习,导致课下难以自行完成相类似的题目,缺乏举一反三的能力,不能完全理解和掌握数学规律。因此教师需加大对学生的引导,采取教学方法和策略,从多方面提高学生的数学思维能力培养意识。

(二) 学生容易受到思维定式的影响

高中数学的理论知识较多,抽象性较强,教学内容难以理解,导致学生学习困难,并且学生在小学、初中时期,思考问题的角度已经养成习惯,在学习过程中大多靠死记硬背来掌握知识点,养成了一定的思维定式,遇到公式先背诵,之后再运用。大多数学生在解决问题的过程中,遇到相关定理公式的关键词,都会先去翻阅书本中的公式,盲目套用解题,导致学生忽视了公式的推导过程,难以深入理解数学基础理论知识,在数学学习的过程中缺乏多问几个为什么的学习精神。此外,长时间使用这种模式解题也导致学生形成难以拔除的思维定式,难以促进学生形成系统化、独立的思维体系和知识体系,导致学生思维懒散,解题效果大大降低,严重影响学生数学思维的形成。例如,进行长方体表面积及体积的求解时,大多数学生仍然套用公式,为详细了解表面积和面积的推到过程,导致题目换个形式出题时,学生仍然采取思维定式进行解题,难以进行深层次的数学探究^[2]。

(三) 学生的思维具有惰性

在日常学习中,很多数学教师仍采取“一言堂”的模式,持续灌输教学内容,导致课堂氛围枯燥,学生独立思考

能力欠缺,完全依赖于教师,导致学生出现思维惰性,不愿意主动思考问题解决方法,总是习惯套用老师的解题思路来解决实际问题。此外,教师并未组织学生进行学习计划的制定,盲目跟着教师的脚步进行学习,很少有学生会主动思考已学知识和新知识之间的关联,没有自己的学习思路。如果遇到不会的题目,往往立即找老师进行请教,自身并未自主去尝试解决问题,尝试去多学习相关的知识点,这样长期以往导致学生养成懒惰心理,严重阻碍学生数学思维的形成。

三、高中数学教学中培养学生思维能力的策略

随着新课程教学改革不断推进,教师更加注重学生数学思维能力的培养,也在积极探索更加行之有效的课堂教学方法,帮助学生培养数学思维,提高数学综合运用水平。

(一) 打造和谐师生关系,提高思维能力培养意识

在素质教育理念的指引下,学生才是课堂教学的主体,教师要明确学生的主体地位,需要给学生提供独立思考探究的机会,通过调研了解学生的数学思维能力水平,并针对性的给予学生必要的指导,鼓励学生独立思考和解决问题,提高学生学习的积极性,端正学习态度。为了让学生更有兴趣的积极思考数学问题,教师首先要营造良好的课堂氛围,打造和谐的师生关系,教师与学生一同学习探讨问题,让学生畅所欲言,积极参与问题讨论,即使说错了也不会有心理负担,同时教师还要积极探索学生数学思维训练方法,并运用到课堂教学中,给学生创造独立思考的空间和氛围,鼓励学生自主解决问题,积极思考,培养学生数学思维。其次,教师要多与学生沟通交流,当学生有了学习压力或者负面情绪时,及时帮助学生疏导,数学学习和探索的过程不会是一帆风顺的,遇到问题要积极寻找解决办法,进行知识的补救和学习,不能因为一时的挫折而失去学习的信心,培养学生具有严谨的学习态度和不怕困难的探索精神,提高学生的抗压能力。比如,在学习概率时,教师需要构建改良学习的氛围,烘托课堂环境,师生之间进行抽奖活动,引导学生积极回答问题,询问谁要先抽奖,互动过程中,让学生和师生成为学习中的朋友,引导学生了解抽奖顺序并不会影响抽奖概率,营造松弛有度的课堂环境,让学生排除理论知识点的压力。另外,在教学中,教师需要采用幽默的语言来设置问题,避免形成课堂尴尬的环境,用亲切的语言鼓励学生积极回答问题,开动大脑,进行思维发散,做到师生之间及时沟通,提高学生的积极性,进而培养数学思维能力。

(二) 转变问题情境,打破思维定式

在数学教学中,教师需要采取有效的教学手段提高课堂氛围,不能一味地问枯燥的问题,而且需要换个思路,转变问题情境,培养学生敢于思考,主动思考能力,打破思维定式,养成良好的学习习惯。比如,在学习新知识时,教师会

设置一系列问题,但是学生认知能力不足,教师需要将所学知识点和生活情境相结合,创设合理情境,改变满堂灌的教学模式。在学习抛物线的时候,教师可以投过投掷石头,让学生观察石头运动规律是什么?通过问题设置和情境创设,引导学生自主画出石头运动轨迹,并自主探究抛物线的性质。此外,教师在设置问题情境时,教师需要层层递进,逐渐引导学生掌握新知识,逐渐探索数学的神奇,提高学生的好奇心。

(三) 联系实际生活,提高解决问题的能力

生活中隐藏很多数学知识。在教学过程中,教师需要时刻联系生活,引导学生善于关注生活中的细节,将复杂的数学知识点进行简化,形成逻辑思维能力,将所学知识点应用到生活中,提高学生数学学习的自信心、好奇心和主动积极性。例如在学习函数这一章内容时,教师可以举例假如一家人出发去云南,总距离100公里,车速是40公里/小时,那么多久能到云南呢?教师可以询问学生,里面包含哪些函数变量呢?经过师生之间的讨论后进行最后总结。通过生活案例,引出函数的关系,提高学生的思维能力。此外,数学知识进行生活情境化教学能有效培养学生的思维能力,改变教师满堂灌的教学模式,让学生成为课堂中的主人,在课堂中主动去学习知识,利用所学知识解决生活实际问题。教师可以组织学生根据已经学习过的内容进行实际生活联系,并按照小组进行汇总总结,在熟悉的生活中发现问题,解决问题,提高学生的好奇心及思维水平,这种模式还能帮助学生避免思维惰性,激发学生探究欲望,最终提高学生思维能力^[3]。

四、结语

数学具有严谨性和逻辑性,教师需要加大学生思维能力的培养。高中教师需要结合学生实际特点,尊重学生个性化和差异化,采取有效的教学模式让每个学生形成自身的数学思维方式。教师不仅需要加强理论知识的学习,还需要紧跟时代的步伐,抓住学生的兴趣点,提高学生解决生活实际问题能力,改掉思维惰性,灵活运用所学解决问题,综合提高学生思维能力,促进学生全面发展。

参考文献

- [1] 皇立蚌. 数学思维能力在高中数学教学中的培养分析[J]. 考试周刊, 2017, (79): 85.
- [2] 冯丽. 高中数学教学中创造性思维能力培养的几点思考[J]. 科学中国人, 2016, (36): 237.
- [3] 范冬松. 数学思维能力在高中数学教学中的培养解析[J]. 数理化解题研究, 2020, (6): 28-29.

作者简介: 慈倩倩(1986.06-),女,汉族,吉林白城人,本科学历,中学一级教师,研究方向:高中数学。