

初中数学教学中如何培养学生的数学思维能力

侯美霞

(娄底市娄星区石井中学 湖南娄底 417000)

摘要: 新课程标准提出:“要让学生在观察、分析和解决实际问题时,培养数学思维能力。”要防止纸上谈兵妨碍学生的思维发展,促进教学效率的进一步提升,所以教师在实际教学过程中要注重教学改革,培养学生的数学思维和自主学习意识,从而帮助学生建立学习数学的自信心。这样,就可以让初中生具备较好的隐含学力和解决问题的思路,并具备一定的数学思维能力,进而可以帮助学生掌握有效的学习方式,促使学生积极学习。

关键词: 初中数学 数学思维能力 培养策略

中图分类号: G63 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.03.034

引言

随着我国经济发展水平和综合实力的不断提高,我国更加重视教育问题。初中作为教学的重要阶段,一定要多加重视。数学是一门伴随着初中生的生活和学习的核心学科。初中数学教育要加强学生的数学思维,这是提高学生数学核心素养的根本和先决条件,是提高初中数学教学质量的重要手段。

一、在初中数学教学中培养学生数学思维能力的必要性

1. 素质教育的需要

现在的教育制度不利于学生的未来发展。传统的初中数学教学采用题海策略,使得学生的思维方式比较固化,虽然学生通过长期的题海战术训练能够快速回答数学问题,但也存在一些严重的问题,这与回答其他类型的问题有关,因为题海战术训练无法涵盖所有类型的问题,当遇到以前没有做过的题型时就会束手无策。只有在数学教学过程中有效培养学生的数学思维能力,才能促使学生有效解决各种数学问题,提升学生的数学学习能力^[1]。

2. 现实社会的需要

数学与人们的生活密切相关。数学知识在实际生活中的应用丰富了人们的生活。培养学生的数学思维不仅对学生解决问题起着重要作用,而且对学生的未来生活也起着重要作用。数学思维强调学生的创新能力,通过逆向思维或发散思维改变学生脑海中传统的思维方式,帮助学生更快地解决问题,帮助学生在未来的工作中为社会带来更大的成果。

二、在初中数学教学中培养学生数学思维能力的重要性

思维模式的建立对理科学习是非常重要的,特别是初中数学学习需要非常完善的数学思维逻辑,大多数初中生学习数学困难,就是因为缺乏数学思维逻辑。数学思维逻辑的重要性不言而喻,下面将主要论述在初中数学教学中培养学

生数学思维能力的重要性。

1. 促进学生对数学知识的吸收

作为教育的基本组成,学习数学有助于改善学生其他学科的学习。传统的教学方法容易导致课堂僵化和枯燥,学生的学习兴趣 and 积极性。受到强烈的影响,数学教育的效果也不尽如人意。通过大量的研究发现,在数学教学中培养学生的数学思维能力,可以有效地帮助学生学习和运用数学知识解决实际问题。

2. 为学生未来的数学学习打下基础

初中数学虽然学习难度不高,但是处在一个非常重要的承上启下的学习阶段,初中数学是联系小学学习和高中学习的重要桥梁。初中往后的数学学习想要达到更好的学习效果,必然需要数学思维逻辑的加持。在初中建立数学思维,可以为学生往后更高难度的数学学习打下坚实的基础。

3. 满足学生全面综合发展需求

在教育改革的背景下,促进综合人才培养成为新时期教育的核心。因此,教师在初中数学教学过程中也应该提高学生的综合技能。数学思维是当今社会对人才的重要需求,培养学生的数学思维不仅是提升学生数学核心素养的重要途径,也是新课程改革教育目标的重要前提。由此可见,培养学生的数学思维能力可以满足学生全面综合发展的需求,也是初中数学教学的总体趋势^[2]。

三、初中数学教学中数学思维能力培养基本要求

在初中数学教育中培养学生的数学思维能力,必须满足以下条件:初中数学教师根据新课程标准的基本要求和原则,制定培养学生数学思维能力的教学计划。并且在制定教育计划之前,老师应该深入了解和掌握新课程标准的基本要求和原则,使教育计划适应实际教学的现状。在深入了解全

体学生情况后,教师应制定客观、全面的培养学生数学思维能力的计划。另外,培养学生的数学思维能力是一个长期的过程,需要一步一步地前进,进而使得学生的数学思维能力经历从量到质的变化过程,运用逐步提升的原则,有效促进和提高学生的数学思维能力。

四、在初中数学教学中学生数学思维能力发展现状

1. 教学方式陈旧

在数学教学实践中,我们可以看出大多数初中学生数学思维能力难以得到提升,他们的想象力和推导能力较差,教师在教学过程中总是强调形象思维,使得学生的抽象思维发展不扎实。并且很多教师为了快速完成学习任务,忽视了学生的基本学习经验和个体特点,采用填鸭式教学策略,这种机械学习,会使学生陷入严重的学习疲劳状态。教师在课堂教学过程中并不将自己视为学生学习的引导者,而是将自己视为课堂教学的主体,教师没有认真分析教学方法是否恰当,也没有关心学生的心理情绪,进而降低了学生学习的热情,导致学生的学习比较被动,严重阻碍了学生数学思维能力的发展。

2. 学习方法不合理

在初中数学课上,我们经常会遇到一些学生学习很努力,花了很多的时间和精力学习,但他们的成绩始终都不好。这是由于学习方法不科学,而迷失在学习过程中,如果情况严重,会使得他们厌倦数学学习,要是学生一直不能找到适合自己的学习方法,就会严重阻碍他们对数学知识的理解和认知,进而使得学生的数学思维能力得不到有效培养^[3]。

3. 数学教材内容不合理

目前,在我国新课改的积极推进下,初中学校已经大量使用了改编之后的数学教材,但是,由于现代教育发展理念不科学,初中数学教材的主要内容仍偏重于基础理论知识,而忽视了初中生逻辑思维能力的培养,使得初中数学的教材质量较低。而且,一些已经修订过的新版数学课程教材,依旧大量使用旧版数学教材中的原有课题,没有适当增加补充新的素材内容,忽视了如何培养部分学生的实际思维能力,导致部分学生的实际数学思维水平相对较低。

4. 学生过度依赖教师,教师缺乏独挡一面的能力

初中生在学习数学知识的过程中,思维能力和理解能力受到局限。一般来说,他们缺乏独立思考的能力,并且过于依赖教师,缺乏对知识的自主探索。当学生遇到问题时,缺乏提出建议和改进的动力,并且大多数初中学生的创新意识也存在不足,进而无助于学生数学思维能力的提升。

五、初中数学教学中培养学生数学思维能力的策略

1. 利用思维导图,训练发散思维

在日常教育中,教师可以通过思维导图训练学生以不同的方式思考。一方面,帮助学生整合零碎的知识点从而形成系统的知识网络或是形成一个完全相关的知识体系,并通过各种形式加深印象。另一方面,思维导图本身是提高学生数学思维能力的重要工具。学生可以使用思维导图进行所学知识的全面总结,促进思维导图在提高学生数学思维能力、教育效率和完整性方面发挥出重要作用。比如,在教学与三角形有关的线段学习中,教师可以使用思维导图来总结三角形的高、中线与角平分线的不同特征,并将所有知识点组合成一个知识网络,使学生的直观感受更加清晰和透明,提高学生的发散思维能力,进而为培养学生的数学思维能力奠定基础^[4]。

2. 实践分组合作,培养数学思维能力

思考和分析能力是学生结合现有教育体系,运用汇总信息、归纳等方法思考数学问题的能力,这是培养学生数学思维能力的基础。基于小组合作学习方式,学生可以充分融入学习氛围,在互动模式中讨论、分析并成为小组的负责人。学生可能会在讨论、研究、拆除和反思的过程中发生思想冲突,激发出更多的解题灵感。在初中数学教学时,教师要注重小组合作的实践策略,自觉将学生分组,进行小组学习。以“解一元一次方程”教学为例,教师可以提出问题,然后让学生进行小组合作讨论。此外,在讨论过程中,学生还会尝试不同角度的思考,在现场讨论和小组研究中,能够激发学生思想的火花,掌握多种思维材料,并分析放置不确定性的不同方式。在小组合作中,不同能力的学生可以获得不同的启发,也可以向高水平的学生学习,一起学习思考的过程,掌握分析方法,最终提高自身的思维和分析能力。数学思维能力是学生学习数学的基础,而培养学生的数学思维能力则建立在冲突和反思的基础上。因此,教师要深刻认识提高学生思维能力的关键时期,引导学生提高自身的数学思维能力,进而为学生以后的学习和发展奠定基础。

3. 教师应注重对学生实践能力的培养

数学作为一门与我们生活实际情况紧密联系的学科,它既起源于我们生活,同时也可以利用所学数学知识解决实际问题,并且在我们实际生活的中,可以不断找到很多新的东西以运用数学实践为设计原型。作为初中数学教师,需要在课堂教学中充分运用日常生活的数学案例,将这些数学知识与学生的实际生活相联系,以更好地有效地帮助每个学

生学习和理解数学知识,让每个学生完全可以通过对数学理论的深入学习,把所学知识运用到实际日常生活当中。例如,当老师解释等腰三角形和直角三角形的内容时,一些学生可能会在学习中混淆这两个概念。由于缺乏良好的空间思维和想象能力,学生很难在思维空间中构建等腰三角形和直角三角形的三维图形。因此,教师可以整合三角尺、三角架等生活案例,让学生仔细而全面地观察,或分组共同探索,以帮助学生获得更完整的知识体系。通过这种教学方式,不仅可以良好地锻炼初中学生的数学思维能力,还可以更好地帮助初中生不断加深对初中数学存在价值的认知理解和实践体验,进一步丰富我国初中生数学知识积累量,培养和提高初中学生的数学思维能力。

4. 培养学生质疑能力

良好的质疑能力和独立思考能力对学生数学思维能力的发展有很大的影响。在后续教学中,教师要时刻注意培养学生提出问题和独立思考的能力。初中数学的教学目的是让学生学会从多个角度思考数学知识。例如,在向学生讲解“比较直线长度”内容时,教师可以让学生深入思考“如何判断日常生活中的距离”等问题,让学生积极思考和探索,随后教师总结学生的答案,进而引出“两点之间直线最短”这一课题,使学生的数学思维能力在升华过程中得到培养,并且还可以有效提升学生的数学知识水平。在实际教学过程中,教师要帮助学生树立正确的数学学习态度,加强师生之间的沟通,培养学生的质疑能力,进而为培养和提升学生的数学思维能力奠定基础^[5]。

5. 注重构建教学情境

一个人的兴趣可以激发他的思考能力。传统的数学教学方法,不仅枯燥乏味,而且过于死板,难以激发学生精神积极性,满足学生的学习兴趣。因此,教师应该改变教学方法,优化课堂设计,充分调动学生的学习兴趣和积极参与数学学习,在数学知识学习的氛围中不断发展数学思维。教师要为学生感兴趣的课程提供有趣的方法。因此,教师要注重数学情境的建构,鼓励学生发展数学思维能力,激发学生更多地参与课堂学习,表达自己的观点和意见,教师要在这个过程中积极引导和支持学生,始终引导他们朝着正确的方向思考。例如,在教学“相交与平行”时,教师可以问学生:“为什么猩猩不喜欢平行线?”因为平行线上没有香蕉(交点)。课堂中这种简单的互动和有问题的情境创造了良好的学习环境,能够增强学生的创造性思维和想象力,使生理解

解日常生活与数学的关系,促进学生数学思维能力的发展。

6. 有规划地进行教学导入,强化数学思维

教师可以根据学生的学习状况和水平,规划教学大纲、内容、教学方法和学习过程。教师可以精心设计教材中的知识点,选择合适的语境,导入要讲授的内容,让学生更容易理解知识的呈现方式。这种方法可以丰富教学过程的层次,让学生逐步获得数学知识点,并基于这种情况探索新的解决问题的思路,以培养学生的数学思维能力。例如,老师教正数与负数部分时,可以选择用天气预报或者数轴来表示,通过让学生了解天气预报的零上和零下温度的不同和数轴左右两侧数值的不同来理解正负数的概念和特征,也可以利用亏本和盈利的生活场景来导入正负数学习。通过有规划地进行教学导入,可以吸引学生的学习注意力,促使学生主动参与到课堂学习过程中,并且还有助于强化学生的数学思维。

结语

教师在从事教育理论教学工作过程中一定要特别注重不断培养每个初中生的数学思维能力,采用合理有效的数学教学模式,不断获取教学经验,并分析总结自身教学的不足,最后寻找选出适合初中生数学思维能力发展培养的有效数学教学模式,结合学生特点、实际教学和学习需求,引入个性化、创新性的教学方法,为初中生今后的发展成长提供强有力的支撑。

参考文献

- [1]潘载加.初中数学教学中如何培养学生的数学思维能力[J].读与写,2021,18(17):177.
- [2]赖泽山.初中数学教学中如何培养学生的数学思维能力[J].散文百家,2021(9):231.
- [3]杨勇.初中数学教学中如何培养学生的数学思维能力[J].人文之友,2020(18):357.
- [4]王晓玲.浅议初中数学教学中如何培养学生的数学思维能力[J].中学课程辅导(教学研究),2021(12):19.
- [5]饶磊.浅议初中数学教学中如何培养学生的数学思维能力[J].中外交流,2021,28(6):319.

作者简介

侯美霞(1986.6.23—),女,汉族,湖南省娄底市,本科,中教一级,研究方向:初中数学教育方法研究。