

# 如何培养中学数学教育教学中学生的逻辑思维

宋晶

新疆奎屯市第一中学 奎屯市 833200

**【摘要】**本文首先提出初中数学中培养学生逻辑思维能力内涵与重要性, 然后对初中生逻辑思维能力的特征进行介绍, 最后详细论述和总结了八点培养中学数学教育教学中学生的逻辑思维举措, 主要包括注重理论联系实际、注重思维过程有效训练、合理运用数学游戏教学法、合理运用多媒体技术、培养学生思维的灵活性、积极融入实际生活, 以此来不断提升中学生的逻辑思维能力, 将中学数学教育教学水平推向全新的高度和深度。基于此, 本文就如何培养中学数学教育教学中学生的逻辑思维展开分析, 并对其培养举措进行了详细论述, 希望论述内容能够为初中数学教师带来一定启发。

**【关键词】**中学数学; 教育教学; 学生; 逻辑思维; 初中

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.303

对于逻辑思维能力来说, 不同于形象思维能力, 主要是指个体正确、合理思考的能力, 这不仅关系到个体学习数学学科, 而且与个体进行其他学科学习、处理日常生活问题也有着密切的联系。在初中数学学科教育工作中, 加强学生逻辑思维能力的培养, 已经成了学生学科发展的重要影响因素。因此, 对于教育工作者来说, 应加强有效的教学方式的应用, 注重学生思维的培养与启发, 加强其逻辑思维能力的培养, 不断提升学生数学学科成绩, 并使学生的数学学科核心素养得到明显强化。除此之外, 针对初中阶段, 学生知识体系会得到迅速扩大, 所以加强学生逻辑思维能力的培养, 可以推动学生未来阶段的数学学习。

## 一、初中数学中培养学生逻辑思维能力内涵与重要性

### (一) 内涵

逻辑思维, 基于感性认知视角, 主要是指深入学习和探索知识, 加强数学知识学习方法的掌握, 并借助合理运用知识, 使实际解决问题的能力得到提升。在学习数学学科过程中, 对学生的逻辑思维能力、形象思维能力要求较高, 这两者有着明显的不同, 主要是因为逻辑思维属于理性感知, 与形象思维并无明显的关联, 简言之, 逻辑思维可以使抽象知识形象化、具体化<sup>[1]</sup>, 通过实践经验, 实现向学习方法的顺利衍生, 从而使运用知识解决问题能力得到不断强化。在初中阶段, 数学课程越来越抽象化, 如果仅仅借助课本和教师讲解, 很难提高学生的学习能力。基于新教育理念角度, 数学教学应由传统“知识本为”实现向“能力本为”发展的顺利转变, 并加强学生自主学习能力的培养。分析教学改革的目标, 主要服务于学生的综合学习能力发展。其中, 对于数学逻辑思维能力, 可以使学生做到举一反三, 正确理解和运用抽象知识, 从而不断提升学生数学素养, 形成良好的学习习惯, 对此, 在初中数学课堂, 加强学生数学逻辑思维能力的培养。

### (二) 重要性

在学生整个初中生涯, 数学学习扮演着重要的角色, 深刻影响着学生的身心成长与未来发展, 其中, 逻辑思维的培养, 是初中数学教学的关键所在。为了使逻辑思维得到培养与提升, 基于数学教师角度, 应合理化调整数学课堂中的教学内容和组织形式等, 将学生的课堂主体地位凸显出来, 并发挥出教师的积极引领作用, 确保良好的思考投入度<sup>[2]</sup>, 形成对数学概念和问题的正确理解, 从而不断强化课堂教学质量, 同时弥补以往课堂中的弊端。基于学生角度, 载体的选择主要包括现实生活、学习任务等, 加强学生独立思

考和合作探究能力的培养, 并在探究过程中, 实现立体化知识体系的顺利构建。所以说, 加强逻辑思维的培养, 对于初中生学习的整个过程影响深远。

## 二、初中生逻辑思维能力的特征

首先, 逻辑思维的创造性和批判性。针对创造性, 主要是指为实际问题而寻求解决方案。通常来说, 初中生的逻辑思维创造力的爆炸式趋势显著, 其对外界事物的好奇心和求知欲较强, 通过创造性以此来实现有效创新。同时, 初中生的逻辑思维也具有一定的挑剔性<sup>[3]</sup>。在这一时期, 初中生比较怀疑他人的言行举止, 而且注重审视自我、追求自我。基于此, 对于教师来说, 应对当前学生发展的特点进行深入分析, 从学生身心发展规律出发, 确保教育方案的制定符合学生发展情况。

其次, 创造性逻辑思维不断发展。通过分析初中生的创造性逻辑思维, 主要是指通过发散性思维来分析和提出问题, 并寻求解决问题的答案。通常而言, 初中生比较感兴趣新鲜的事物, 其求知欲和好奇心较强, 思考和探索未知世界的热情较高, 所以有助于提升和发展学生的创造性逻辑思维。同时, 初中生的思想具有一定的独立性, 勇于质疑他人的错误, 同时审视自我也比较显著, 勇于正视自己, 将自身的优势和价值充分凸显出来。对此, 在教学过程中, 教师应对学生阶段特点和发展规律进行深入分析, 基于学生的心理发展特点, 加强教育方案的合理制定, 从而为学生逻辑思维能力的提升创造有利条件。

最后, 逻辑思维的主观性。众所周知, 初中生创造性逻辑思维的发展迅速, 而且逻辑思维主观性显著, 对此, 教师应予以清晰认知。目前, 有些学生存在着一定的偏激思想, 对于自身的缺点并不了解, 极容易迷失自己。还有的学生在思考问题时比较片面化, 不愿听取他人意见, 盲目自信<sup>[4]</sup>。对于这种情况, 老师应对初中生的身心发展特点进行深入分析, 紧密联系其思维发展方向, 确保教育方式的针对性, 通过悉心、有效的指导, 不断改善和提升学生的逻辑思维能力, 以便于数学学习的高效化进行。

## 三、培养中学数学教育教学中学生的逻辑思维举措

### (一) 注重理论联系实际

为了将学生的数学逻辑思维能力提升上来, 首先, 对于教师来说, 应加强全新教学理念的积极渗透, 加强以生为本, 在教学中, 给予学生充足的“自由”, 激发出学生探索知识的兴趣与热情。其次, 在培养学生的数学逻辑思维方面, 教师应集中整合理论和实践, 进行融合教学, 共同致力

于学生逻辑思维的培养与提升。同时,在讲解知识过程中,教师应注重回归生活、回归现实,基于理论知识,推动实践活动的顺利开设,不断强化学生的实践能力、知识认知水平以及逻辑思维能力<sup>[5]</sup>。例如在教学“一元二次方程”内容时,教师应从生活现象出发,加强生活化学习情境的创设,基于生活中熟悉的事物激发学生的思考意识,形象化展示出抽象的数学问题,保证学生良好的学习兴趣,并不断提升学生的逻辑思维能力。

### (二) 注重思维过程有效训练

在初中数学教学过程中,一些客观的定理与公式等为重要的组成,这不仅会造成学生“套公式”思维定式问题的出现,而且也会对学生的逻辑思维能力发展造成极大的影响。基于此,应提高对思维过程训练的重视度,引导学生深入思考相关知识,如在运用公式求解相应数学问题时,应对深入性思考活动进行落实,同时,在初中数学授课中,既要深入分析教学结果,也要指导学生正确认知某些客观规律和定理,为学生逻辑思维能力、分析和解决能力的提升奠定良好的基础。

例如,在学习“两点之间直线最短”数学定理期间,以往,一些数学教师会直接采取定理的形式,这样做,虽然可以增强学生的记忆力,但是极容易影响到后续的实际应用,甚至会对其逻辑思维能力发展造成制约。对此,应积极落实实践活动,如让学生在两点之间对几条线段进行随意绘制,然后亲自动手测量,了解各条线段的长度,以此来为“两点之间直线最短”定理的验证提供一定的依据。

### (三) 合理运用数学游戏教学法

通常来说,数学知识的枯燥性特点显著,涉及较多的题型,而且知识点的深奥性突出,仅仅借助教师的口头讲解,很难提高学生的理解能力,而且也会对学生的数学学习心理造成影响。因此,借助游戏的引入,可以构建“玩中学、学中玩”的学习氛围,如将生活中的实例与解方程教学相结合,使学生高度理解知识点,并改善以往枯燥的知识点学习氛围<sup>[6]</sup>。比如在立体图形的教学过程中,如果教师画出图形,难以将图形的立体感释放出来,这时,教师应对学生进行合理分组,将大小不一的长方体和尺子发放给每一个小组,然后让学生对长方体有几个面进行观察,通过尺子,对每个面的面积进行测量,随即相加各个面的面积,为长方体表面积的计算提供极大的便捷。总之,借助游戏化的教学方式,不仅可以实现抽象化向具体化的顺利过渡,不断增强学生的理解能力,同时也可以有效提升学生的逻辑思维能力。

### (四) 合理运用多媒体技术

在实际上,中学数学涵盖着大量的知识点,且诸多知识点的抽象性显著,而应用多媒体,可以向学生直观化展示出抽象的知识,将学生的理解难度降至最低,并使学生高度掌握知识内容,推动学生逻辑思维能力、观察能力等方面的提升。对此,教师应从教学内容的特点出发,为多媒体的合理选择提供一定的依据。比如在教学“画轴对称图形”时<sup>[7]</sup>,教师应借助多媒体进行图片的展示,然后激发出学生的观察热情,思考这些图形美在哪,然后伺机引出轴对称这一学习内容。随即,应通过多媒体对一些图形的一半进行展示,让学生将另外一半画出来,看看能得出什么图形。在学生画图

这一过程中,不仅可以对轴对称形成正确的理解,而且轴对称的定义以及特点也会高度掌握,使学生的逻辑思维能力在潜移默化中得到提升,同时深刻领悟到数学的内在美。

### (五) 培养学生思维的灵活性

针对学习的过程,应确保高度的灵活性,切忌死记硬背现象的出现,尤其对于数学学科。在培养学生的数学思维能力方面,思维的灵活性不容忽视。其中,应注重日常练习。根据实践研究可知,借助有效的练习,可以不断拓展学生思维。但是在练习过程中,应切忌学生固化思维的出现,不能在某一类型习题的解题步骤过于“钻牛角尖”,加强变换思想练习<sup>[8]</sup>。比如解决“三角形的面积”相关问题时,诸多学生的普遍思维是“底 $\times$ 高 $\div$ 2”。但是这种方法并不是错的。但是在练习过程中,应借助其他解题思路解题,如正弦余弦定律求面积等。虽然这种方法不是最简便的,但是在一题多解中,可以使所学知识得到不断巩固与强化,加深其理解与记忆,同时,还可以使学生成就感和自豪感得到不断强化,这种方法可以将学生的思维能力提升上来,满足思维的灵活性需求。

### (六) 积极融入实际生活

众所周知,初中数学的抽象性特点显著,一定程度上很难保证学生的理解能力,也会对学生的学习兴趣造成影响。基于此,对于教师来讲,应将学生的学习热情激发出来,在数学教学中,与学生的日常生活紧密融合。在具体选择时,教师应加强实际性、趣味性事例的积极渗透,注重师生之间的高效互动和交流,使学生高度理解和掌握数学知识,切实维护好学生的学习兴趣,同时不断强化其逻辑思维能力。

例如,在《轴对称现象》教学中,教师应引导学生对轴对称的特征予以清晰认知,借助大量实例,以此来对轴对称的基本概念进行高度掌握,并密切观察生活中出现的轴对称,为了激发学生的观察能力,教师应向学生提问“在日常生活中,有哪些轴对称的物品”,实现学以致用。同时,教师应对轴对称相关图片和事物进行收集,从教材出发,引导学生认识到数学与生活之间的必要联系。借助小组合作,结合校园的各个角落开展轴对称事物的收集工作。在学生收集完后,教师应加强投影仪演示的使用,使学生对轴对称图形予以清晰认知。通过演示了解到,一些小组发现窗花和窗户属于对称,还有的回答到校园里的凉亭。总而言之,在这一过程中,可以使学生对轴对称的知识点予以高度掌握。通过紧密融合实际生活,也可以让学生感受生活与数学知识之间的内在关系,进一步巩固与强化学生的学习热情,同时实现生活实践中锻炼学生逻辑思维的目的。

## 四、结束语

综上所述,在新课标素质教学不断推进过程中,大大改变了初中数学课堂教学形式,以能力培养为主的数学课堂越来越流行,对此,教师应加强学生逻辑思维能力方法的不断创新与研究,加强宽松化学习环境的构建,不断拉近师生之间的关系,将学生的主体学习地位凸显出来,从而进一步强化学生逻辑思维能力,在整体上为初中数学教学质量提升助力。

### 参考文献

[1]徐兆维.加强中学生数学能力的培养推动新时期课程改革的发展[J].理论观察,2018,(10):129-131.