

如何在数学教学中培养学生的逻辑思维能力

马志丽

扬州市邗江区实验学校 江苏 扬州 225000

【摘要】数学作为学生学习数理知识的基础学科要求教师对各个阶段的学生实施全方位的教学。不同的阶段对于学生的学习能力、思维能力等要求存在差异,而对于教师来说也需要选择不同的教学方法达到教学目标。逻辑思维能力的培养是数学教学的基础,教师不仅需要明确教学任务,还需要按照学生的特点达到基本的教学规范性。文章主要通过分析逻辑思维能力培养的重要性及主要的方法,提出有效的教学措施提升教学质量。

【关键词】数学教学;逻辑思维能力

前言

部分学生在学习数学知识时会对抽象性概念难以理解,但是这是数学学科的一个特征,很多理论及概念在以文字的形式表达出来时难以对其进行具体分析。因此,教师就需要培养学生的逻辑思维能力,加强学生的解题能力及运算能力,使其在各个阶段的学习当中都能够将数学逻辑思维方法运用地游刃有余。

1 培养学生逻辑思维能力的重要性

中小学生在在学习当中存在不同的学习基础及水平,很多教师对于所有学生的教学都千篇一律,导致学生难以理解数学问题。逻辑思维能力的培养可以让学生以正确的形式思考,不仅可以在学习当中解决数学问题,还可以在生活当中拓展延伸,将学习与生活联系在一起。中小学数学逻辑思维可以通过总结、归纳等形式让学生快速掌握知识要点,在遇到不同的数学问题时还可以通过思维转变实现举一反三,促进学生的综合学习能力。因此,这种能力的培养可以提高学生对数学知识的灵活运用效果,按照新课程改革要求实现学生的知足学习,还可以引导学生多角度思考问题,打破局限。特别是对于小学生来说,其判断能力较弱,逻辑思维能力的培养就可以让其在学习当中做出正确的判断,对于学生的理性思维及感性思维培养都是一种较大的推动。

2 数学学习中常用的逻辑思维方法

2.1 分类比较

分类比较在数学学习当中表现的形式较多,学生可以利用这种逻辑思维方法明确不同知识的特点。教师需要引导学生对问题进行分析,找准切入点帮助学生理解数学知识,防止学生在分类比较的过程中难以理解综合要点。比

如:数学知识中的“自然数与有理数”这个内容的学习就可以让学生通过对自然数与有理数的形式、特点的比较对数进行分类,明确不同的数之间的差异,在后期学习当中还能够利用不同的数学概念提高学习质量。学生在学会分类比较思维方法之后就可以养成良好的思维习惯,帮助其解决更多的数学问题。

2.2 分析综合

分析综合对于小学生来说有一定的难度,但是对于初中生来说是一种常用的数学思维方式。就小学数学而言,其主要需要在应用题的解答当中进行分析,对题干条件及有关的数据进行分析,然后再综所有的数学关系作出解答。初中数学当中关于分析综合的逻辑思维表现形式较多,初中生的数学基础比较扎实,其需要对不同的知识进行整合,对图形、数据、信息等进行综合分析,再确定学习重点,加强解题能力的表达。学生在开展算式的分解运算时,可以对已经分解的算式进行整合,提高其解题能力。

2.3 抽象概括

数学理论虽然能够清晰地表达数学概念,但是其中还是不乏抽象概念,学生在分析抽象概念时,不能仅仅挖掘概念的表面含义,而是需要根据理论解决实际问题。教师在教学时需要从数学问题的本质出发,让学生明确基本的学习规律,然后对数学理论及概念进行深刻理解,才能够较好地将其运用到实际学习当中。数学逻辑思维当中的抽象概括要求教师不断转变教学理念,保证教学方法的合理性,还需要适当教学学习难度,让学生逐渐适应数学抽象概括学习方法。

3 数学教学中培养学生逻辑思维能力的措施

3.1 营造教学氛围

学生在学习数学知识时通常会产生紧张的情绪,

主要是由于数学知识的难度较大,学生要通过运算、分析、整合得出结果。为了缓解教学氛围,激发学生的学习兴趣与积极性,教师就可以营造教学氛围,让学生得到放松,一旦长时间让学生处于紧张的学习状态下会得不偿失。首先,教师需要保证课堂的平等性,当代教学改革要求教师在教学中激发学生的主体性,让其作为课堂主导参与到课堂活动当中。教师就需要为学生营造和谐、平等的氛围促使其加强对逻辑思维的理解,循序渐进掌握思维要点利用其解决数学问题。然后,教师还需要满足学生的能力与水平,小学生的学习思维能力存在一定的缺陷,教师就需要对学生的原有思维进行分析,观察学生的学习行为,采用趣味性教学的方式掌握学生的认知特点,让其在学习当中渐入佳境。

3.2 开展情境教学

情境教学适用于每个阶段的学生,对于小学生来说,情境教学可以让学生处于轻松、愉快的环境当中,对于中学生来说则可以更好地帮助其理解及掌握数学知识。比如:在开展小学数学的“面积”教学来说,教师可以让小学生对教室的某一个面的面积进行计算,还可以让其对课本的封面面积进行计算等,让学生明确数学知识的可转换性。再如:在初中数学的“三角形”这一个章节的教学时,教师首先需要让学生了解与三角形有关的线段、角等,然后再让学生学习多边形及其内角和的理论知识,让学生明确数学知识的规律。教师可以让学生对可见实物当中存在三角形的图形进行分析,营造轻松的教学情境,为学生理解数学知识提供便利,加强学生逻辑思维能力的培养效用。

3.3 融入数形结合

数形结合是数学教学中普遍应用的教学方法,这种方法对于学生的思维能力要求较高,也是学生必须要学会

的一种方法。主要是数学知识与数及图形有关,学生在解答很多数学题时都需要对图形及数进行结合分析,得到最终的答案。因此,教师可以融入数形结合思想,让学生巧妙结合空间形式及数量关系掌握数学知识的本质。比如:在开展“长方形与正方形的周长”这个章节的教学时,学生就需要明确长方形与正方形是图形,周长是一种数量表达形式,这种计算方式不能依靠死记硬背学会,而是需要让学生对图形的变化对于数的影响进行分析。因此,教师就可以采用数形结合的方式让学生理解图形周长的计算方式,还能够对其进行延伸,在物理学科当中也可以得到一定的应用。

3.4 传递概念信息

概念信息在数学知识当中有重要的作用,教师不仅需要用精炼准确的语言表达数学概念,还需要讲解有关的原理,让学生接受并且消化有关的概念信息。教师可以在备课的过程中准备有关的数学问题,在课堂教学当中描述出具体的问题,然后让学生通过问题内容获取有关信息,在课堂学习当中加以应用。数学概念信息的学习是一个知识的传递过程,具有不同的特点,教师需要让学生明确数学概念信息之间的联系,构建数学学习体系,对抽象的数学概念进行表达。概念信息的传递还可以帮助学生建立数学与生活之间的联系,通过更加直观的教学方法培养数学学习思维。

结语

数学逻辑思维能力的培养可以让学生掌握更多的知识点,通过自主学习了解数学知识内容。教师需要合理采用不同的教学方法,尊重学生的主体地位,在实施数学方法时调动学生的积极性,提高学生逻辑思维能力培养的价值体现。

【参考文献】

- [1]温玉霜. 如何在小学数学教学中培养学生的逻辑思维能力[J]. 西部素质教育, 2017(1):168-168,共 1 页.
- [2]高红琴. 小学数学教学中培养学生的逻辑思维能力的策略探究[J]. 课程教育研究, 2019 (07) :137
- [3]晁克宁. 浅谈如何在初中数学教学中培养学生的逻辑思维能力[J]. 数学学习与研究: 教研版, 2017:98.
- [4]杨士永. 小学数学教学中学生逻辑思维能力的培养策略研究[J]. 中国校外教育, 2019 (08) :64-65
- [5]高辉平, 刘广丽. 谈小学数学教学中对学生逻辑思维能力的培养[J]. 中国校外教育, 2019 (08) :73
- [6]刘萍. 初中数学教学中提升学生逻辑思维能力的办法[J]. 科普童话·新课堂(上), 2018(12).