

“变教为学”——探究小学生数学逻辑思维能力的培养

刘 健

(山东省日照市新营小学 山东日照 276800)

摘要: 以培养小学生数学学科素养为前提, 针对小学生数学逻辑思维能力的形成展开分析。介绍数学逻辑思维能力, 明确培养该能力的基本原则与价值。其次介绍“变教为学”在培养小学生数学逻辑思维能力方面的应用方法, 提出组织趣味性课堂活动、建立与总结数学知识的联系、增设数学专项能力练习、立足于感性维度培养逻辑思维能力四点建议, 指导学生认识到数学学习的乐趣, 以期能够在数学教学中加强小学生逻辑思维。

关键词: 小学生 数学逻辑思维能力 “变教为学” 数学理念

中图分类号: G623.5 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.33.034

小学生数学逻辑思维的培育, 在现阶段素质教育背景下是教师开展数学学科教学需要达到的重要目标之一, 也是今后数学教学工作的基础, 可以拓展学生数学解题思路。实际上开展数学教学工作, 教师立足于数学题目, 指导小学生认真审题, 了解题干预所有已知条件, 其间教师还可以锻炼学生审题能力, 可见培养小学生逻辑思维能力是教师工作的重点之一。

为了达到培养小学生数学逻辑思维能力的目标, 教师在已有的教学经验基础上, 采取“变教为学”的方法, 引导小学生能够转变思维, 成为数学课堂上的主人翁。学生一改以往被动的角色, 可以主动探索数学知识, 在教师引导下可以逐渐具备图形观察、空间逻辑等能力。结合具体的数学例题, 小学生更加深入地理解数学理念, 在教师营造的数学学习氛围下, 探索数学知识, 利用学习到的数学知识, 将数学学习遇到的问题及时解决, 明确小学生今后数学学习方向, 进而锻炼小学生数学逻辑思维能力。基于此, 本文针对小学生数学逻辑思维能力的培养展开分析, 总结提高学生数学思维能力的有力措施。

一、数学逻辑思维能力概述

1. 基本原则

对于小学生而言, 具备数学逻辑思维, 可以形成抽象概念、判断推理能力, 采用对比、分析、综合与概括的多元化思维方式, 发现事物本质^[1]。小学生的思维正处于形成的关键阶段, 利用数学教学锻炼其逻辑思维能力, 需要在具体培养过程的基础上, 遵循启发性与引导性原则, 结合小学生思维与认知特征, 明确数学教学方向, 在数学教学中可以设置引导性问题, 弱化数学内容抽象性, 更加直观地展示数学概念、定理等, 锻炼学生数学学习的自主性与主动性, 通过自

主探索、知识归纳, 不断提升数学学习能力, 从而具备数学逻辑思维。

2. 实际价值

根据小学数学课程标准, 小学生需要具备解决问题的能力, 灵活应用数学思维、数学方法、数学知识, 将生活中遇到的问题予以解决。小学开展数学教学, 尽管学习内容比较简单, 但数学学科逻辑性、抽象性强, 若学生缺少逻辑思维能力, 并不能学好数学。尤其是小学生在中高年级段时, 数学学科知识内容抽象性随之增加, 数学问题解题思路也逐渐体现出多元化, 数学知识的联系加强, 此时学生没有逻辑思维, 降低解题效率的同时还会使数学学习质量下降^[2]。由此可见, 小学生逻辑思维能力具有极强的发展潜力, 也是从具体形象思维向抽象思维不断演变的过程, 有利于加强小学生数学学科素养与解决问题能力。

二、“变教为学”在培养小学生数学逻辑思维能力中的运用

1. 优化数学教学环境

数学知识具有较强的抽象性, 小学生很难快速、高效地理解数学知识。作为教师, 则需要在数学教学期间对此类问题予以考虑, 调整数学教案, 充分抓住小学生的好奇这一特性, 在数学教学课堂上构建情景, 指导学生接近数学、走进数学, 帮助小学生全面理解数学知识。为了充分发挥“变教为学”的优势, 教师需要对数学教学环境予以优化, 加强小学生对于数学学科的主观能动性。小学生的数学思维逻辑能力位于发展阶段, 需要创建活跃的课堂环境, 有利于高效开展数学教学工作, 教师也可以在数学教学中创建教学情境, 循序渐进地带领学生理解数学知识, 从而形成数学逻辑思维能力。

以人教版三年级《长方形和正方形》为例,本课教学教师采用多媒体设备,创建适合小学生的学习情境^[3]。对于本课知识进行讲解时,初期学生理解的几何图形特征不是非常清晰,此时教师采用直观展示的方法,帮助学生掌握正方形、长方形特点。完成一些基础知识的教学后,教师选择几名同学,作为图形长、宽,一方面可以参与到课堂教学中,另一方面也可以增加本课教学的趣味性,指导学生掌握图形周长计算的方法,起到活跃课堂教学氛围的效果。这种情景教学模式在数学教学中应用,有效开拓了学生思维,锻炼学生数学学习的主观能动性,加强数学逻辑思维能力。

2. 转变小学生数学学习认识

教师在数学教学课堂上,比较传统的教学方法是灌输式,此教学方法不利于学生锻炼主动思考能力^[4]。若学生长时间依赖长期教师总结,将会降低其自主学习能力。因此,教师要想培养学生的数学逻辑思维能力,应用“变教为学”的方法,需要转变小学生数学学习认识,引导学生主动思考数学知识与问题。在课堂上强调学生的主体性,鼓励学生主动参加数学活动。另外,教师在课堂上还可以设置数学问题,起到引导学生思维的作用,帮助学生建立数学知识之间的联系,这也是提高小学生数学逻辑思维能力的有力措施。

例如人教版六年级《负数》这一课的教学,因为学生首次接触此类知识,开始并不能理解。教师发现这一问题后,列举一些生活中常见的负数的例子,帮助学生建立正确的正负数认识,从而可以高效理解本课知识。为了调动学生学习本课知识积极性,教师还设置了问题:“同学们还可以想到生活中其他的负数吗?”通过此类问题,调动学生的思维,引导学生可以主动思考,建立生活实际和负数这一课的联系,变被动为主动,有利于锻炼小学生的数学逻辑思维能力^[5]。

3. 加强教学方法应用的灵活性

数学知识的学习,往往要求学生具备思维逻辑能力。然而考虑到小学生实际情况,可能并没有完全形成逻辑思维能力,因此教师指导数学知识期间,便需要采用多元数学教学方法,并且加强教学方法应用的灵活性,指导学生正确理解抽象的数学知识。例如人教版六年级《图形与几何》的教学,教师可以采用数形结合方法,通过直观的图形帮助学生理解本课知识,建立空间观念^[6]。课堂上教师指导学生应用绘图工具,探索思维化学习方法,学生可以对本课中的一些图形概念等予以理解。教师在教学中应用数形结合方法,学生灵活理解《图形与几何》这一课的知识点,对比以往应用的死记硬背方法效果更加理想,而且学生在课堂上更具主动

性,对于培养学生的逻辑思维能力有非常明显的效果。

三、培养小学生数学逻辑思维能力的建议

1. 组织趣味性课堂活动

数学具有很强的抽象性,对于小学生来说可能会比较枯燥,若是数学教学时实践部分缺失,教师一味凭借自身的经验指导教学,很难维持教学质量,还会使小学生产生厌学的心理。为此,要想真正达到培养学生数学逻辑思维能力的教学目标,建议教学在数学教学课堂上组织学生参加一些趣味性活动,通过动手动脑的过程积累更加丰富的数学学习体验,以此为背景对数学知识展开条理性分析,一方面可以深入理解数学知识,另一方面便可以逐渐形成数学逻辑思维能力^[7]。

依然以人教版三年级《长方形和正方形》为例,本课教学目标需要是要让学生学习与长方体、正方体有关的知识,建议教师采用计算机,创建长方形与正方形图形,操作正方形面的移动形成长方体,从而引出立方体图形的相关知识点。在此时教师可以与生活实际紧密联系,引导学生思考自己在生活中看到的长方体、正方体物体,让学生展开联想。随后,教师将提前准备好的小刀、胡萝卜发放给学生,带领学生进行本课的趣味性游戏,学生先竖直切胡萝卜,观察形成的切面,再将胡萝卜平面朝下垂直切第二刀,侧面垂直切第三刀,依次观察切完之后形成的切面,从而亲身体会图形的面、棱与顶点。另外,教师还可以提前准备橡皮泥,将所有学生分组,用橡皮泥作为原料每组制作长方体,制作之后获得的实物,可以指导学生阐述长方体特征。学生在小组内部进行交流,条理性的分析实物,不仅可以对本课知识点有更加深入的理解,参与趣味性实践活动过程中还有助于加强学生的数学逻辑思维能力,总结规律与方法进行正方体特征、表面积计算公式的推导,积极主动探索数学长方形与正方形计算公式的应用,继而形成数学逻辑思维^[8]。

2. 建立与总结数学知识的联系

小学数学知识中,存在一些相似度高的知识点,小学生很容易混淆,影响到数学题目解题效率和准确性,并且会对小学生数学逻辑思维产生影响。所以,教师培养小学生数学逻辑思维能力,应该抓住逻辑思维本质,锻炼小学生归纳总结能力,建立数学知识之间的联系,其间可以加深对数学知识的认识与理解,提高数学学习能力,还可以实现学生自身思维的贯通。比如人教版六年级《分数乘法》这一课,目的是让小学生可以掌握分数乘法的计算要领,可以在分数运算中正确求解。课堂教学期间,教师可以根据以往指导的旧知识,设置一些整数运算的题目,如“ $8 \times 2 \times 6$ 、 16×3 、 $3 \times$

(4×4)”，学生面对此类题目可以给出正确的运算顺序，随后教师便可延伸到本课的分数乘法知识点，指导学生思考分数乘法需要注意的要点，尝试让学生计算“ $\frac{1}{2} \times 3$ 、 $\frac{2}{3} \times 5$ ”等简单的题目。因为课堂上教师已经带领学生回顾了旧知识，所以学生在学习分数乘法的相关知识点时，往往会有一定的思路。这种建立数学知识点之间关系的方法，更有助于让小学生归纳整理，理解数学知识与概念，从而加强数学运算能力，逐渐形成数学逻辑思维能力。

3. 增设数学专项能力练习

培养小学生数学逻辑思维能力，具体涵盖了分析、抽象、判断与推理能力等。教师指导小学生学习数学知识，需要与学生及时沟通，确定学生逻辑思维薄弱之处，以此为对象开设有的放矢的专项练习。在此方面，教师还可以采用一题多解方式，鼓励学生可以针对数学应用题，探索不同的求解方法，最后确定应用最简单的求解方法。很多小学生的抽象能力、概括能力不强，建议教师着重讲解与生活实际联系紧密的例题，指导学生在案例中总结规律，推导公式，提高小学生抽象及概括能力，这也是培养逻辑思维能力的关键^[9]。

4. 立足于感性维度培养逻辑思维能力

小学数学教学中教师在新课改背景下，需要不断优化、创新教学方法，达到培养小学生数学逻辑思维能力的目标。但是数学知识比较抽象，学生年龄较小，生活经验不够丰富，难免会在数学学习中面临困难，抽象思维能力不强。基于此，教师指导学生比较抽象的数学知识时，建议从感性认识的维度着手。所谓感性认识，对于小学生数学学习而言是非常重要的基础，数学抽象思维也是从直观认知中逐渐形成。数学课堂上教师务必要重视直观向抽象的转变，不断加强小学生数学抽象思维能力。例如“角”这一知识点的教学，本节课的重点是让学生能够真正理解角的定义，所以教师可以在课堂上准备一些实物模型，带领学生进行实物演示，两根木条其中一端连接，当一根木条旋转，学生便可以了解到旋转一条射线后形成的角。学生在观察之后可以动手实操，通过运动观点理解角的概念，并且循序渐进地形成数

学逻辑思维。

结语

综上所述，小学生在数学课堂上，要想更加高效地理解数学知识，必须具备逻辑思维能力，这也是新课改对于数学教学改革的基本要求之一。为此，数学教师在从事教学实践期间，便需要转变教学思路，遵循“变教为学”原则，鼓励小学生可以积极主动地投入到数学学习中，在教师引导下正确理解、学习数学知识，主动探索数学知识的联系与规律。不仅可以提高小学生数学学习水平，还有利于建立数学逻辑思维。

参考文献

- [1]张小龙,田瑞兰,杨小辉.基于理论力学经典内容的逻辑思维培养与创新意识提升研究[J].创新创业理论与实践,2022,5(05):165-167+184.
- [2]程诚.“互联网+”时代下小学数学中对学生逻辑思维能力的培养方法分析[J].中国新通信,2022,24(05):200-202.
- [3]魏国宝.建立学生逻辑思维,有效创新数学课堂[J].亚太教育,2022(01):142-144.
- [4]贾鑫.小学数学教学过程中如何培养学生的逻辑思维能力[J].科学咨询(教育科研),2021(08):285-287.
- [5]张颖颖.小学数学教学中培养学生逻辑思维能力的策略初探[J].教师教育论坛,2020,33(12):91.
- [6]安敏.分析初中数学教学中如何培养学生的逻辑思维能力[J].科技资讯,2020,18(27):137-138+145.
- [7]吐尔逊阿依·阿不来提,李龙.中小学计算思维和数学逻辑思维的培养实践研究——以Scratch编程实现《百钱百鸡》为例[J].电脑知识与技术,2020,16(26):83-84.
- [8]梁旦.基于逻辑思维视野下高中数学教学策略探究[J].科学咨询(教育科研),2020(09):252.
- [9]徐欢,马奇.初中数学教学中培养学生逻辑思维能力的对策[J].科学咨询(教育科研),2020(09):286.