

数学思维能力在小学高段数学教学中的培养策略

黄江明

湖北省十堰市人民小学

摘要：随着新课改进程的不断加快，对小学数学教学提出了较为严格的要求。教师应在教学过程中帮助学生掌握基本数学知识，还应注重学生数学思维能力培养。数学作为一门严谨且逻辑性较强的学科，教师应加强教学活动优化，挖掘数学学科价值，培养学生数学素养。本文将依托数学思维能力培养下，展开小学高段数学教学活动，以更为针对性的策略引导，帮助学生在数学知识掌握中落实思维培养，促进学生综合能力的全面发展。

关键词：数学思维能力；高段数学；培养策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.03.193

引言

数学是一整套完整的体系，本身靠着一些术语与符号来表达判定。小学数学中的概念与解题方法中处处透露着逻辑思维能力，通过思维能力培养不仅能实现学生从抽象思维过渡到具体思维，还能提高学生学习效率。因此，小学数学高段教学开展，教师需从发展学生数学思维入手，通过设计丰富的教学内容，帮助学生在主动学习中锻炼思维，引导学生在探究中分析问题、锻炼逻辑性。以此帮助学生掌握数学规律与本质，发展学生数学思维能力。

一、高段数学思维能力分析

数学思维能力是数学学习中所有思维的总称。简单来讲就是将数学符号、公式以最为形象的方式表达出来，通过引导学生学习、整理、分析、思考培养其数学思维，加深学生数学知识理解与掌握，加强学生数学知识运用，落实学生数学核心素养培养。

（一）问题解决能力

问题解决能力是指学生在面对数学问题时，能够运用所学的知识和技能，独立思考，找到解决问题的方法。这不仅要求学生具备扎实的数学基础，还需要培养学生创新思维和灵活应变的能力。为更好地培养学生问题解决能力，教师应基于问题驱动模式来锻炼学生数学素养与思维，通过问题引领的形式促使学生逐步参与到数学知识探索中，以更为高效的问题引导落实学生数学思维能力培养，发展学生数学问题解决能力。

（二）形象思维能力

形象思维能力是指学生在解决数学问题时，能够运用空间想象和形象思维，帮助自己理解和解决问题。例如，在几何题中，学生需要具备一定的空间想象能力，能够将抽象的数学问题转化为直观的形象，从而找到解

题方法。教师在培养学生形象思维能力中，还可依托信息技术来优化教学活动，以更为直观的教学模式锻炼学生形象思维，培养学生空间观念，落实学生空间想象能力培养，以提高学生数学学习效率。

（三）抽象思维能力

数学知识具备一定抽象性与逻辑性，为更好地培养学生数学思维能力，教师应从培养学生抽象思维能力入手，通过引导学生理解和掌握抽象知识的概念与法则，帮助学生在分析与理解中锻炼自身抽象思维。例如，理解分数、小数、百分数等概念，掌握运算定律和性质等。通过引领学生理解其中的概念，引导学生在概念分析中锻炼抽象思维能力，以帮助学生掌握正确的学习概念方式，提高学生数学思维水平与解决问题能力。

（四）逻辑推理能力

逻辑推理能力是数学思维的核心，主要包括演绎推理和归纳推理。学生需要根据已知的事实和条件，运用逻辑法则进行推理，得出正确的结论。例如，解决应用题时，学生需要理解题意，分析条件，找出解题思路，最后验证答案的正确性。教师在培养学生逻辑推理能力中，需注重突出学生主体地位，引导学生自主、独立思考数学问题以及内容，通过锻炼学生逻辑推理能力，帮助学生在实践推理中掌握正确学习方式。

（五）数感和符号意识

数感是指对数字、数量和数的关系的敏感性和直觉，符号意识是指对数学符号和表达式的理解和运用能力。这两种能力对于学生在数学学习中的思维发展具有重要意义。教师在培养学生数感与符号意识中，应注重锻炼学生数学思维能力，通过发展学生数学素养，加强学生数感与符号意识思维培养。同时，教师也需尊重学生发展实际，通过语言表述来锻炼学生数感和符号意

识，加强学生数学思维训练，推动学生数学能力提升。

二、小学高段数学教学中培养学生数学思维能力的策略

数学学习不仅仅是学习基本的数学知识与数学概念，还应该帮助学生掌握数学思想，引导学生更好地学习数学。小学高段正是锻炼学生数学思维能力的黄金阶段，教师应秉承新课标的教学标准，积极革新教学理念优化课堂教学模式，重视学生数学思维培养，来发展学生数学思维能力。具体策略开展中，教师可通过问题驱动、媒体辅助、生活情境、一题多解、语言表述，来发展学生问题解决思维、形象思维、抽象思维、逻辑推理、数感和符号意识。以多角度锻炼学生数学思维能力，加深学生深层次数学知识理解。

（一）问题驱动，调动学生数学思维

教育学家陶行知说过：“发明千千万，起点是一问。智者问得巧，愚者问得笨。”从中可分析中，有效的提问不仅能引发学生思考，启迪学生思维，还能培养学生创新能力。因此，教师在小学高段数学教学中培养学生数学思维能力，应实施合理的问题驱动来调动学生数学思维，通过将问题贯穿整节课教学中。以问题为引领逐步培养学生数学思维，提高学生数学问题解决能力，落实学生数学解题思维培养。

例如，在教学“方程的意义”一节内容中，需先为学生明确教学目标①掌握方程概念，感受方程思想。②感知方程模型的构建。③培养学生抽象概括、分类、应用能力。教师需依托目标引领为学生创设数学问题。问题一：将两个苹果与一个小西瓜放在天平上，天平可能会出现怎样的情况呢？（课堂中演示数学实验，帮助学生在实验中总结出三种情况）教师为学生总结：两边的重量可能会出现三种情况，第一天平偏向苹果；第二天平偏向西瓜；第三天平相等。在此基础上设计问题二：数学实验中数量之间有什么关系？你能用关系式清晰地描述出来吗？（组织学生阅读数学教材理论，结合理论总结出方程等式）设计问题三：怎样概括方程的概念呢？（小组合作，引导小组合作分析方程概念分类，并总结出两点：①是否是等式。②是否含有未知数）教师则需总结：含有未知数的等式叫作方程。以此帮助学生了解方程的意义与等式的大致概念，促使学生能学会运用方程表示等量关系。

（二）媒体辅助，发展学生数学思维

新时代发展使得媒体辅助教学得到迅速发展。因

此，新时代下的小学高段数学教学，教师应发挥媒体的辅助教育作用，通过有效发展学生思维，锻炼学生数学素养，以媒体辅助优化、创新小学数学课堂，拓展学生思维想象能力培养。教师在媒体运用中，需发挥媒体教育优势，借助更为有质量的教学活动促进学生空间想象思维发展，帮助学生探索数学规律与本质，实现学生为主体的高效数学教学。

例如，在教学“平行四边形的面积”一节内容中，本节课需要学生理解平行四边形面积计算公式推导过程，帮助学生掌握平行四边形的面积计算方法。具体活动开展，教师可借助信息技术辅助教学，以媒体辅助来培养学生空间想象思维，落实学生数学素养培养。教师可先借助媒体为学生展示平行四边形，并提出问题“生活中有哪些地方运用到了平行四边呢？”（学生自主分析合作互动，教师为学生展示平行四边形花坛图片）接着提出引导“我们应该怎样求得平行四边形面积，合理规划花坛运用呢？”（学生阅读教材中的习题与面积公式，尝试结合媒体展示的图片进行面积公式推导）随后，教师可提出问题“我们之前学过长方形的面积公式，那么长方形面积计算与平行四边形面积计算一样吗？”（引导学生回顾之前所学，尝试分析长方形面积计算与平行四边形面积区别与联系）教师可在此基础上，借助电子白板为学生演绎长方形到平行四边形的变化，并与学生共同推导面积公式。

（三）生活情境，引导学生数学思维

小学高段学生正是思维锻炼的黄金阶段，教师应多引导学生分析抽象知识与概念，以更为高效的教学活动引导学生数学思维。因此，教师在小学高段学生数学思维培养中，可通过创设生活情境来培养学生抽象性数学思维，引领学生在生活情境中深入探索数学知识内容，培养学生数学知识运用与迁移能力，结合贴近学生实际生活的形式加深学生数学理解。以此通过生活情境加强理论与实际之间的联系，推动学生数学思维的有效培养。

例如，在教学“分数的意义”一节内容中，教师可结合教学内容为学生创设生活情境，以生活情境为引领锻炼学生数学思维。生活情境导入：xx中学篮球队同学正在进行投篮联系，下面教练记录两个前锋队员投中的次数，请同学们数数分别投中了几个。（学生1投中了67个，学生2投中了53个）结合生活情境创设，教师可提出问题“学生1投中的次数占投篮总次数的百分之

几?应该怎样解决这个问题?”(学生互动,结合生活情境分析数学问题)当学生完成问题探索后,教师可提出“投篮的总次数都是100次,应该怎样表示这个数据呢?”(小组互动,尝试进行百分数数式的书写)以生活情境为依托,提出拓展形式的问题“生活中还有哪些地方运用到了百分数?”(引导学生联系生活实际,通过回顾生活中百分数的运用,加强学生数学感知能力)教师就可将学生分享生活中百分数的运用整理出来,与学生共同总结百分数的意义与生活中的运用。

(四) 一题多解,拓展学生数学思维

培养小学数学高段数学思维能力,教师应注重激发学生多向思维,通过拓展学生数学思维认知,引导学生一题多解、一题多问,帮助学生在数学知识逻辑推理中,落实自身数学思维培养。此外,教师还需引导学生自主思考、独立提问,以彰显学生课堂主体地位的形式发展学生数学逻辑思维,锻炼学生数学推理能力,为学生创造更多的学习条件,引导学生从多角度分析数学问题,深入落实学生数学思维能力提升。

例如,在教学“扇形统计图”一节内容中,本节课是在学生学习条形统计图与折线统计图基础上,通过对熟悉事例的分析使得学生体会扇形统计图的特点与作用。教师可结合生活中的数学素材,挖掘与学生实际相符的数学元素,拓展学生数据收集渠道,彰显统计与生产、生活之间的密切联系。当学生了解“扇形统计图”制作后,需布置实践任务:小组合作,结合100g牛奶中各种营养成分含量进行扇形统计图的绘制。教师可将班级学生分为不同的实践小组,各小组需借助网络、生活素材进行数据的搜集。并按照教材中制作扇形统计图的步骤,将牛奶中含有的营养成分进行数据统计,完成扇形统计图的制作。当学生完成成果展示后,教师需组织学生结合搜集的数据进行条形统计图、图表的制作,实现一题多解的教学活动。以此通过新旧知识衔接,帮助学生在实践中拓展自身数学思维,落实学生数学素养培养,实现学生数学思维能力的发展与提升。

(五) 语言表述,锻炼学生数学思维

小学高段学生数学思维能力培养,教师应教学学生总结归纳技巧,通过让学生梳理解题思路,引导学生归纳解题技巧,构建系统化知识体系,帮助学生完善知识框架的搭建。因此,这就需要教师在培养学生数学思维能力基础上,锻炼学生语言表述能力,通过组织学生灵活思维方式,促使学生能搭建新旧知识衔接框架,加强

学生数感和符号意识训练与培养,促使学生获得更为深刻的学习体验,让学生感悟数学课堂魅力。

例如,在教学“比例的意义”一节内容中,本节课需要学生掌握比例的意义,了解比与比例之间的区别,使得学生能根据比例的意义学习,正确判断两个比是否能组成比例。教师课前借助课件出示数据:12:16 2.7:4.5 6:10 2:3 20:5。提出问题:进行上列比的比值计算。(学生回顾自主计算,加强学生数学知识反思)当学生完成问题探究后,教师提出问题“观察这些比的比值,能不能将这几个比分类?”(学生思考,教师指明回答,引导学生总结出:有的比值相等,有的比值不相等)接着提出问题“那么比值相等的两个比会怎样?”(引导学生回答:比值相等的两个比相等)接着引导“数学规定中,将这样的式子叫作什么?”(学生回答:比例),以此通过逐步引导,锻炼学生数感与符号意识,加强学生语言表述,促使学生在分析中掌握数学知识。

结语

总的来说,基于数学思维能力培养下开展小学高段数学教学,教师应通过分析高段数学思维能力包括范围,结合具体的分析制定针对性能力培养策略。实施问题驱动、媒体辅助、生活情境、一题多解、语言表述来锻炼学生数学思维,发展学生数学逻辑素养,推动学生数学学习与解题效率提升。此外,教师还需尊重学生认知特点以及实际水平,通过引发学生数学思维,深入培养学生发散思维以及逆向解题思维,推动学生数学素养发展。

参考文献

- [1] 林丽春. 基于新课标的小学高段学生数学思维能力培养探讨[J]. 试题与研究, 2024, (02): 168-170.
- [2] 王月秀. 数学思维能力在小学数学教学中的培养策略探究[J]. 考试周刊, 2023, (50): 77-80.
- [3] 梁彦. 以疑促思, 以疑蕴学——浅谈小学高段数学教学中学生质疑释疑能力的培养[J]. 学苑教育, 2023, (34): 16-18.
- [4] 张国芝. 探讨小学高段数学教学中学生数学思维能力的培养[J]. 数学学习与研究, 2021, (19): 130-131.
- [5] 赵莹. 在小学数学教学中培养学生数学思维能力的策略[J]. 科普童话, 2020, (09): 30.