

初中数学教学中学生思维能力的培养策略

赵 艳

云南省玉溪市峨山彝族自治县双江中学 653200

摘要: 数学思维能力属于数学核心素养的重要组成部分之一,在新课改背景下,培养学生的数学思维能力已然成为数学教学的核心任务,对数学教学改革工作有序推进发挥着积极作用。在实际教学过程中,教师应格外注重一边传授数学知识一边帮助学生养成从多角度思考问题的好习惯,引导他们用数学的眼光看生活、看世界,深入挖掘数学知识的奇妙之处。本文结合笔者自身的教学经历与经验,研究并总结了数学思维能力的培养对初中生学习数学的价值以及思维能力具体的培养策略,以期带给同行们一些参考与启发,为教学提供更多有益的帮助。

关键词: 初中数学; 思维能力; 课堂教学; 培养策略

数学思维,主要包括逻辑思维、空间思维、抽象思维等,是一种重要的认知方式和思考技能。初中阶段的学生正值思维能力形成与发展的关键期,然而,研究发现,尤其对于七年级的学生而言,他们要想快速适应初中阶段的数学学习环境,跟上节奏,并不是一件易事。为了充分调动起来学生的学习兴趣,提高数学成绩,教师应将培养学生的思维能力作为教学设计的出发点与落脚点,联系实际,总结并提出符合新课标总目标以及契合学生身心发展的策略,这对学生未来的成长与发展至关重要。

一、初中数学教学培养学生思维能力的教学缺陷

(一) 教学内容单一

教学内容过于单一的问题,在教育领域中一直备受关注。许多教师可能过度依赖教材,仅仅侧重于传授教材中的内容,而忽略了学生的其他需求。这种单一的教学方式就像是在一片贫瘠的土地上耕种,缺乏多元化的教学方法和资源,使得教学效果难以达到预期水平。为了解决这一问题,教师应该从多个角度出发,综合运用多种教学方法和资源,使教学内容更加丰富、多元化。

(二) 学生处于被动接受知识的状态

在以往的教学过程当中,教师经常采用传统的教学方式,而学生对于知识的渴望和探索欲望常常被忽视。这种教学方式严重限制了学生的主动性和创造性,使得学生难以真正理解和掌握数学知识。在数学教学中,教师应该注重培养学生的思维能力和创新能力,而不是仅仅关注学生的考试成绩。教师应该创设情境,引导学生主动参与到数学知识的学习中,从而提高学生的主动性和创造性。只有通过这种方式,学生才能真正理解数学知识的本质和内涵,形成良好的数学思维

和方法。

(三) 采用传统的讲授式教学,缺乏对学生学习方法和思维方式的引导

在现今的教育领域,传统讲授式教学仍然被一些教师采用。这种方式注重知识的单向传递,却忽视了对学生学习方法和思维方式的引导。这种教学方式往往让学生陷入被动接受知识的状态,从而阻碍了他们自主探究和解决问题的能力的发展。在传统讲授式教学中,学生往往只是机械地记笔记和听讲解,缺乏对知识主动思考和灵活运用机会。这不仅会让学生产生厌倦情绪,还会限制他们的思维活跃性和创造力。

(四) 评价方式单一

在教育领域,评价方式的选择对于学生的成长和未来发展至关重要。然而教师在教学过程当中过于注重学生的学习成绩,忽略了其他方面的评价,这种单一的评价方式对学生心理健康和学习动力产生负面影响,导致学生对数学学科产生焦虑和挫败感,甚至失去兴趣和自信心。为了改善这一现象,教师需要采取多元化的评价方式。除了考试成绩,还应考虑学生的课堂表现、作业完成情况、团队合作能力、创新思维等方面。

二、数学思维能力的培养对初中生学习数学的价值

(一) 减轻学生压力,提升学习兴趣

在当前的教育背景下,初中生面临着来自各方面的学业压力,比如升学的压力、学习任务重的压力等等,这就要求教师在教学过程中应注重培养学生数学思维能力的同时还要着眼于中考,引导学生用正确的眼光看待中考,减轻压力。调查显示,学困生的产生大多是由于他们并没有掌握正确的学习方法与思维模式。相较之下,初中阶段的数学知识和小

学阶段的相比抽象程度、复杂程度更高,通常情况下,小学数学教学更重要的是培养学生的数学意识,诸如符号意识、创新意识、数据意识等等,而到了初中阶段,数学教学的重点与目标慢慢向培养学生的数学能力方向转变,比如推理能力、建模能力、抽象能力等等。数学思维能力的培养有助于帮助学生从被动接受知识转变为主动探索问题,通过鼓励学生积极参与数学问题探讨和解决过程,逐步培养他们的好奇心和探索欲,有效提升学生对数学的兴趣。正是因为如此,当学生在面对较复杂的问题时,他们才能迅速抓住问题的本质,迎难而上,在此过程中,学生也将慢慢形成艰苦奋斗、坚持不懈的优秀精神品质。

(二) 响应国家政策, 适应课程目标

2022年版《义务教育数学新课程标准》的修订与实施切实为初中数学教学改革指明了前进的方向。新课标着重强调了培养学生关键能力与必备品格的重要性,其中,就包括思维能力。从根本来看,数学不仅是知识本身的学习,更是一种严谨思维的针对性训练。数学抽象能力、数学建模能力以及数学推理能力是数学思维能力的重要组成,分别体现于不同阶段的不同数学知识点中。在教师的有效指引下,学生会更灵活地将习得的数学知识灵活应用于解决问题过程中。通过帮助学生完成从“学会数学”到“会用数学”的根本性转变,有助于大幅度提高其数学思维能力,这一理念恰好与新课标的中心主旨不谋而合,对学生迎接未来的学习与生活挑战也发挥着积极作用。

(三) 优化学生思维, 提升学生素质

在义务教育改革深入实施背景下,以国家政策为导向,当今社会对人才的要求不仅仅体现于学习成绩方面,还关注他们的综合素质。基于传统应试教育理念的影响,学生在学习数学的过程中很可能产生思维定式。然而,数学不只是一门主要考试的学科,更是一个帮助学生有效解决实际问题的实用性工具。数学教学强调数学思维能力的培养,这有助于学生构建更完整和更深入的知识体系,不断优化数学思维,继而提升他们运用数学知识解决不同方向以及不同难度问题的能力。在结束初中阶段的数学学习之后,学生将迈入高等数学学习阶段,渐渐地,他们的批判性思维和创新意识将得到显著增强,这不仅有利于提高学生的学业成就,而且还能学生的全面发展和终身学习奠定坚实的基础,从而有助于提升学生的整体素质。

(四) 培养学习习惯, 提升数学素养

良好的学习习惯是学生取得学业成功的关键之一。然而,

学习习惯的养成并不是一蹴而就的,它需要在学习的过程中反复练习,之后自发地使用。重视培养学生的思维能力,有助于学生有效形成独立思考、勤于钻研的学习习惯。以数学逻辑思维能力培养为例,学生拥有这项能力之后不管未来面对怎样复杂的数学问题都能从中精准提取出有效信息并进行逻辑推理,继而提高解决数学问题的效率。数学素养除了体现在学生数学知识和技能层面,更强调他们利用数学解释现实世界和解决实际问题的能力。将培养学生的思维能力放置于数学教学的核心位置上,有助于学生更加合理、有效的运用数学知识,以适应快速变化的社会。

三、初中数学教学中学生思维能力培养的有效策略

(一) 优化教学内容, 强化归类整合

培养学生的思维能力应重视教学内容设计,科学合理的设置教学目标,通过联系新旧知识,借助重要的数学工具与数学方法,强化学生的归类整合能力,这是构建高效数学课堂的关键。往往部分教师可能会忽视新知识与旧知识之间的联系,但是如果细究会发现部分新知识与旧知识之间存在的联结点,他们有可能是并列关系,也有可能是包含关系。旧知识可帮助学生更深入的理解新内容,进而有助于学生构建崭新的思维逻辑框架。

以教学“二元一次方程组”为例,在刚接触这部分内容的时候部分学生可能对解题方法感到困惑,也没有具体的思路。此时,教师可引导学生回顾七年级上学期已经学过的一元一次方程知识,通过消元法总结代入法和加减法的解题原理;再比如,在教学“几何图形”的时候,由于本节课的内容较为抽象,如果教师直接切入正题,可能会让学生学得云里雾里。这时候,教师可先为学生呈现生活中一些常见的物体,比如水杯、乒乓球、铅笔、书本、苹果等,然后提问:“这些物体哪些形状类似但是大小不一呢?”在此基础上,教师引导学生回忆之前学过的平面几何知识,如点、线、面的性质以及关系,从而引导他们理解几何图形的定义、分类和基本概念。通过循序渐进的引导,有助于学生真正将新旧知识整合起来,形成更系统的数学知识体系,同时,由低阶思维逐步上升为高阶思维,深化他们对几何图形概念的认知,同时,拓宽其思维的深度与广度。

(二) 重视深度理解, 锻炼逻辑思维

逻辑思维能力是数学思维能力的重要组成部分。“数学思维”对学生而言,可能是一个比较静态的概念,它与数学知识最大的不同是难以学习和复制,这就要求教师在实际教学过程中应引导学生善于运用数学的眼光看待事物,同时,透

过各种各样的数学现象清晰探究数学之间存在的内在关联以及本质规律,进而对各种抽象化的数学概念与数学知识形成最科学,最本质的理解。

当学完《实数》这一单元之后,就意味着整个数与代数领域与数的相关知识学习就告一段落了。课后,笔者鼓励学生通过纵向总结、贯通与归纳某一领域的知识点,旨在培养学生思维的连续性与整体性,在此基础上,学生们以小组为单位开展了一次以“实数”为主要内容的微型课题研究活动,通过这种形式,加深学生对实数理论的理解。学生们参与的热情高涨,这是笔者很欣慰的事情。第一步,划分小组,之后,小组成员们合理分工,取长补短,集思广益,共同参与思考探究的过程,目的是绘制出一幅幅精彩的与“实数”有关的不同角度的课题小报。第二步,开始绘制,一边绘制同学们一边可加入各自新颖的想法,通过不断的修改、补充、润色与整合,从多角度、多方面展现“实数”的相关知识。最后,在学生们共同努力下,每个小组都精心绘制出了精彩绝伦的“实数”小报。这些小报内容丰富、条理清晰且富含创新思维,将同学之间团队协作的精神淋漓尽致的展现了出来。小报是他们智慧的结晶,也充分出了数学之美。

(三) 创设问题情境,激发学生情感

相较于小学生,初中生的理解能力、思维想象能力等均有明显提升,如果初中阶段的数学教师还是一味地坚持传统方法教学,那么很有可能会加重学生学习数学的抵触心理,也会让部分学生感受厌烦,教学效果往往不尽如人意。其实,初中数学教材的编写和知识体系各具特色,教师可从学生实际情况出发适当调整教学计划,尤其应增添一些有趣的问题情境,充分调动起来学生学习数学知识的兴趣,以问题为切入点促进学生思维能力的培养与提升。

以“一元一次方程”教学为例,研究表明,部分学生还是习惯性地采用算术式进行复杂的数学运算,难以把握复杂问题深处的数学本质。为了改善这一现状,教师可在课堂导入环节为学生播放NBA全明星赛的视频,然后,再创设情境:“学校举行篮球比赛,通过观察与分析积分榜,你能找出

分与场次之间的关系并用数学语言描绘两个变量之间的关系吗?”以类似问题情境的方式引导学生灵活运用一元一次方程的思想解决现实问题,是培养学生思维能力,让他们勇于尝试解决问题的有效途径。

(四) 运用教学评价,牢固学生思维发展

教学评价是否正确,合理是能够为学生起到引导作用的一大重要点。鼓励学生在自己之前学习过程中找到适合自己的学习方式,提升自身的学习效率。所以教师除了设计教学内容,还需要注重教学评价环节的设计,在对评价时要采取客观公正的手段鼓励学生,激发学生数学思维能力的提升。例如在进行“正数与负数”内容的教学时,教师可以通过问题设置引出本节课教学的重点。通过课堂提问,教师根据学生不同的回答内容给予评价,同时对学生给予鼓励,提升学生的自信心,让学生更积极的投身学习。第一种,学生回答的方式,教师要表示肯定,并且要引导学生知晓自己学习中所产生的不足。第二种学生的回答,教师要表扬,增强学生的自信心,提升学生的数学思维能力。

四、结束语

综上所述,数学是一门需要不断探索和发现的学科,当学生具备了数学思维能力,他们就会更加积极地投入到数学学习中,去探索数学的奥秘,去发现数学的美丽。数学思维能力的培养是提高教学效率和学习质量的关键。它不仅能提升学生的学习效果,还能激发他们的学习积极性和探索精神,使他们从真实的数学情境中获得成功的喜悦感。因此,我们应该更加重视对学生数学思维能力的培养,让学生在数学学习中得到更多的成长和发展。

参考文献:

- [1] 万守凯. 初中数学教学中学生思维能力的培养研究[J]. 赢未来, 2020(31): 91-92.
- [2] 赵娟. 初中数学教学中学生思维能力的培养研究[J]. 速读(下旬), 2020(12): 220.
- [3] 王长玮. 初中数学教学中学生思维能力的培养研究[J]. 商品与质量, 2022(3): 94-96.