

初中数学教学中培养学生思维能力的路径研究

陈晓泉

江苏省泰州市泰兴市古溪初级中学

[摘要]近年来国家越来越注重对人才培养方面核心素养的重视,各项政策的出台体现了国家与时代的共同步伐,也体现了核心素养对学生个人发展的重要性。在初中数学核心素养中,培养学生的思维能力是非常重要的一部分。对于初中数学教师来说,必须要正确认识初中生的数学思维能力,了解培养学生思维能力对于培养学生核心素养的重要性,并针对当前初中数学教学中存在的问题展开教学策略探索,强调学生数学思维能力的综合培育,使学生在充分体验数学之魅力,进而提升数学能力。对此,本文针对初中数学教学中培养学生思维能力的路径展开了深入探究,希望能够提供一定的借鉴。

[关键词]初中数学; 教学; 思维能力

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.779

一、初中数学教学中存在的问题

(一) 教学目标不明确

在初中的数学教学中,很多教师比较注重教学改革的实施,但是在教学的理念上,受传统教学思维的影响比较大,因此在实际的数学教学中往往表现出教学目标不明确的问题。很多教师在教学中表现得矛盾,一方面希望能对学生的能力进行全面的培养,另一方面,却没有根据教学目标的变化,对教学的手段进行及时的调整,在教学上仍然是沿用过时教学方法,应单向的知识传授,让学生对知识进行机械的记忆。因此学生往往做不到对知识深刻的理解。在这样的课堂中,教师的教学实际上并不能起到培养学生思维能力的作

(二) 不重视学生思维能力培养

目前学校教育正面临着关键的发展时期,在教育改革不断推进的过程中也存在着诸多的问题。在思维能力培养的过程中很多教师对于初中生数学思维的理解并不清晰,也不能根据学生思维能力的培养做出适当的调整,因此导致初中生思维能力的培养始终不能有效的落实到课堂教学中去。目前思维能力的培养是教育领域的焦点问题,但是在实际的教学中,思维能力的培养在很大程度上还是停留在理论阶段。教师针对思维能力培养的目标并不能有效进行教学创新,教育的理念也还是停留在应试教育的层次上,因此对学会时能够培养的效果得不到保障,思维能力的培养进展缓慢。

(三) 多种复杂因素影响思维发展

人本主义理论提倡教育活动中的教师和学生处于和谐共处的氛围,且要求教师围绕生本理念展开活动。但是,为了完成课时教学任务,诸多数学教师难以切实尊重学生在课堂中的主体地位,使得学生认知思维处于被动状态,仅能完成全盘的知识认知任务,缺乏实际理解和投入运用的能力,导致学生学习质量提高受到影响。同时,在教法上,教师在进行教学活动设计、优化时,未能从学生角度分析和设定趣味、幽默、动态类环境,使得数学课堂缺乏变化性,学生长期在课堂中缺乏视觉感官、大脑思维方面刺激,缺乏持续输入和输出知识的动力,不利于学生思维能力的培育。

二、初中数学教学中培养学生思维能力的路径

(一) 贯彻生本教育理念, 强化引导教学

“以生为本”理念作为现代教育中极为重要的一项理念,对新时代的教育改革有着重要的指导作用。在生本教育理念的指导下,初中数学教师需要将传统教师为课堂教学中心的思想观念完全颠覆,将自身置于课堂中的“引导者”位置,凸显学生的主体位置,围绕学生展开教学设计和教学活动,强调学生知识、能力以及思维的综合培养,充分尊重学生的学习规律,在教学过程中引导帮助学生实现学习目标,促进学生的思维能力发展。

例如,在“二次函数”的相关教学中,其内容较为抽象化,对初中生来说较难理解。针对“ $y = ax^2$ ”这一函数的图像性质学习中,我便立足于学生对知识的掌握程度和学习规律,在引导学生探索系数 a 对于该二次函数的开口朝向影响时,我先借助图像绘制工具,让学生自行绘制 $y=x^2$ 以及 $y=-x^2$ 的图像,提出任务“请你通过观察这两个函数的图像,猜测图像开口方向与二次系数之间的关系。”让学生以小组形式思考和探讨,改变以往教师讲解灌输的教学方式,而通过提出任务和问题的方式引导学生展开探究,将学生的主体地位充分凸显了出来。当学生被“ $a=0$ ”时的函数图像开口方向难住时,我对其展开了进一步引导,在几何白板的展示下,将当 $a > 0$ 与当 $a < 0$ 时中间的状态,即 $a=0$ 时的图像进行清晰呈现,并引导学生大胆猜想,寻找答案。在这一过程中,我作为教师主要站在一个引导位置上,通过引导学生自主探究来收获知识,这不仅凸显了学生的主体性质,而且能够让学生在探究中收获足够的成就感,推进其思维的进一步发散,深入体验数学乐趣的同时,还有效保障了其对于数学知识的深入理解和深刻记忆,有利于学生数学思维能力的发展。

(二) 构建形象教学情境, 增强数学与生活联系

初中数学知识和生活实际是息息相关的,学习数学知识的目的是为了为了更好地解决生活问题。对此,在初中数学教学中,教师不仅要教导学生学会解数学题,还要重视学生数学思维以及知识应用能力的培养,使学生能够在生活中运用数学知识解决实际问题。在当前新时代的教育背景下,教师就可以通过现代化的技术手段和先进的教学方法,利用

更加丰富的教育资源展开生活化、形象化的情境建设，在情境中激发学生的兴趣，借助小组合作促进学生的思维发展，进而实现其数学思维能力的有效培养。

例如，在“随机事件与概率”这一内容的教学中，这一课的学习内容与学生生活中常见的现象有着密切的联系。对此，我便搜集了学生生活中常遇到的一些“随机事件”的视频，如“猜硬币”“抽奖”等，并将其整理成为一个导入视频，在课堂中利用多媒体进行播放，通过视频引导学生联想到生活中经历过的类似事件，以此在课堂中构建起来一个生动的教学情境，增强课堂趣味性的同时，给予学生充分的思考空间，更好地引出“随机事件”和“概率”的概念。在引导学生探索概率知识的时候，我将学生进行了合理的划分，并通过多媒体发布了一个情境任务：“我在一个存钱罐中放了4个一角硬币，2个一元硬币和1个五角硬币，现在我主要一元钱来做公交车，这个存钱罐每次只能倒出一枚硬币，那么我取出1元硬币的概率是多少呢？”，让学生依据此情境展开分组合作探讨和思考，在合作中促进其思维碰撞，有效促进了学生学习效率和思维能力的有效提升。

（三）重视学生差异，提升教学针对性

初中阶段的学生普遍个性都比较强，同一种教育方法不一定适用于所有的学生，因此需要教师根据不同的教学内容以及学生的不同特点来制定教学的计划，根据学生的实际学习情况展开针对性教学，以实现学生思维能力的整体培养。

例如，在“二元一次方程组”相关教学中，这一模块所涵盖的内容较为复杂，对于学生的逻辑思维和推理能力要求较高。对于一些数学基础不佳，学习能力较弱的学生，教师应该强化其基础知识的巩固，教学重点在于让学生掌握二元一次方程的基本概念，并能够在教师的引导下了解几种解题方法的应用，使其在面对一些简单题型时可以利用所学知识正确解题。在布置课程作业时，主要就是有一些简单的方程组求解或是根据题目列方程求解等内容为主比如“若想使 $x^3 - ax^2 + bx + c$ 和 $(x-1)(x-2)(x-3)$ 恒等，那么 a 、 b 、 c 应该取何值？”让学生根据题目进行求解，帮助学生巩固基础知识，提升应用能力，保障学生能够自主探究出答案，实现学生数学思维的有效培养。而针对数学基础较好，学习能力较强的学生，则可以适当增加难度，在掌握基础知识和解题方法的基础上，进一步拓展其创新思维和逻辑思维的发展，使其能够灵活利用一元二次方程组知识解决实际生活中的问题。在进行作业设计时，就可以从学生生活出发，设置一些逻辑性较强的作业问题，如“王同学和别人约好从甲地到乙地去旅游，按照45km/h的时速的话，到达地点会比原定计划迟到30分钟；而按照50km/h的时速，则提前30分钟就可以到达，试求甲地到乙地之间的距离是多少？王同学原定计划是行驶多长时间？”让学生根据题目列出方程组并进行解题，巩固

基础知识的同时，进一步促进学生逻辑思维能力的提升。此外，教师还可以布置拓展作业，让学生根据已学知识针对三元一次方程及其解法展开自主思考和探索，实现数学思维能力以及核心素养的综合提升。

（四）借助数学游戏，激发学生思维潜力

游戏可以营造更加轻松的数学教学情境，让抽象的数学知识点更加趣味化，激发学生的思维潜力和学习兴趣，扭转学生对数学课的态度。例如，在教授勾股定理时，我便利用七巧板来设计拼图游戏，要求学生利用七巧板拼出指定图案，如小动物、大树、房子等图案，并计算出图案的面积。七巧板是由五块等腰直角三角形、一个正方形和一个平行四边形组成，学生需要根据这些图形的特点来进行拼图，比如针对房子图案，学生可以选择利用两块等腰直角三角形和正方形进行拼图，在拼图中，学生利用量角器和支持测量了等腰直角三角形的三条边长和内角，验证了两条直角边的平方和等于斜边的平方。之后，我进一步引导学生利用七巧板推理勾股数，尝试用七巧板中的三角形拼出直角三角形，并计算出每一个直角三角形的边长，让学生利用拼图的方式来探索勾股数，如 $(6, 8, 10)$ $(8, 15, 17)$ 和 $(7, 24, 25)$ ，进一步加深了学生对勾股定理的理解。拼图游戏可以降低数学学习难度，让学生更好地了解抽象的数学理论知识，在游戏中掌握数学知识，使学生体会到数学有趣、好玩的一面的同时，有效激发了学生的思维潜力，有利于促进学生的思维能力培养。

结语

总而言之，初中数学教师需要将思维能力的培养重视起来，在教学中不断优化教学方法，将学生思维能力的培养落到实处。在实际教学中，首先，教师要注重贯彻生本教育理念，强调学生主体的凸显，强化引导教学，帮助学生养成良好的思维习惯；其次，教师应重视实际生活和数学知识的结合，通过构建形象教学情境，增强学生的数学思维能力；同时，教师应针对学生的学习实际制定有针对性的教学计划，提升教学成效。如此，才能够不断提升初中生思维能力的培育成效，实现学生数学核心素养的切实提高。

参考文献：

- [1] 李道社. 核心素养下初中数学高效课堂的构建分析[J]. 读写算, 2021(32): 75-76.
- [2] 肖冬. 在核心素养培养的背景下再思初中数学教学中逻辑思维能力的培养[J]. 数学教学通讯, 2021(32): 45+48.
- [3] 杨冰清. “问题链”模式在初中数学教学中的策略性应用[J]. 新课程, 2021(45): 128.
- [4] 王庆. 浅谈初中数学教学中如何培养学生的逻辑思维能力[J]. 新课程, 2021(45): 204.