

浅谈初中数学教学中思维能力的培养

刘流生

赣州市第十一中学

[摘要]思维能力是高素质人才必备的能力。任何一门学科都具有自身的特点,数学是一门逻辑性较强的学科,有利于培养学生的思维能力。在数学教学中,可以使学生在对数学感性认识的基础上,运用各种思维理解数学内容,并对数学问题进行推论与判断,从而培养学生的思维能力。在教学过程中必须用数学知识作为载体来发展学生的思维能力。本文就如何在初中数学教学中培养学生的思维能力进行探讨。

[关键词]初中数学;思维能力;策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.982

一、初中数学教学中培养学生数学思维能力现状

(一) 教师的教学观念较为落后

在应试教育的影响下,一些传统的教学理念依然很普遍,教师在课堂上并没有突出学生的主体地位,仍以主角的身份教授知识,而学生在被动学习,师生之间缺乏积极的互动,这导致教师以自我为中心,学生被动地接受和完成教师单独安排的教学任务。教师对培养学生的思维能力并没有加以重视,由此导致素质教育难以开展。从数学思维角度来看,师生之间的互动没有成为一体,教师并没有根据学生的需求开展数学活动,使得学生的兴趣无法被激发,难以主动积极地思考问题、探究问题、解决问题。在实际教学活动中,师生之间的互动被割裂,从而导致学生自主学习、自主思考的能力还不够。部分教师在讲授数学知识时冗长啰嗦,较少利用教学工具或者是采取更多新颖的方式来激发学生的兴趣,无法使学生产生探究欲望。这也导致教师以自我为中心开展教学,无法满足学生的学习需求,很难培养学生的思维能力。也有教师单方面认为,培养学生的思维能力就是提高学生的解题能力。现实教学中,就有教师注重培养学生的解题能力,却忽视了对学生思维能力的培养,甚至认为只有学生解题能力提高了,其思维能力才会同步提高。有的学生能够记住数学公式,解题速度也比较快,但对数学公式、法则等的理解不够通透,也不够深入。一些综合性题目一旦出现,出错率就比较高,而学生也不会变通,无法找到准确的解决办法。教师单纯地将解题能力与数学思维能力等同起来,显然对提升学生的思维能力以及解题能力都会造成不利影响。

(二) 学生学习积极性不高

在初中的数学课堂上,学生占据主体地位,而学生本身的学习积极性则直接影响了学生的学习质量和效果。但从目前实际的课堂教学来看,部分学生对于数学学习的认识存在不足,仅仅是为了应付考试才完成教师所发布的各项学习任务,所以在学习的过程中呈现出了极为被动的特点,并没有对数学问题进行主动的分析和思考,这便对其数学思维的养成和发展起到了制约作用。

(三) 教师的教学缺乏创新性

有的教师的教学设计不够合理,这也是教学效果不尽如

人意的原因之一。数学教学活动需要结合教学大纲,精心设计内容以及流程,这样才能确保教学活动顺利开展,以及达到预期目标与效果。而在现实教学中,教师的活动设计与学生的身心发展规律、年龄等都不相适合,教学效果不明显,教学效率也不高。在数学学习过程中,学生需要在教师的指导下深入反思与学习,提高自身的解题能力以及思维能力,但有教师只是让学生牢记数学公式或者方法,机械性进行解题,学生缺乏观察、探究、总结、归纳、反思等一系列认知过程,因此,对数学知识的理解与学习仅仅停留在表面,思维能力的提升是很难实现的。另外,由于初中生对数学公式、概念直接理解较为困难,这是因为数学知识具有抽象性与概括性,教师应该为学生提供数学模型或者典型案例,将抽象的数学概念以及公式具体化,从而助力学生加深理解数学概念以及定理。但是教师忽视了学生参与其中的思维实践活动,导致其面对枯燥而抽象的数学知识时容易丧失数学学习兴趣。

二、培养学生逻辑思维能力的意义

毋庸置疑,个体的思维能力决定着其人生高度。在初中数学科目学习期间,逻辑思维能力也是学生顺利进行数学科目学习的基本条件,学生所具备的严密的逻辑思维能力,使其在正式学习阶段,能够更好地对数学问题进行解决、探究和归纳。基于此,广大教育工作者在初中数学科目授课期间,要将培养学生的逻辑思维能力作为教学工作的重难点。同时,教育工作者应当意识到,学生间的学习能力存在明显差异。部分学生可以很快掌握课堂所学知识,并将其运用到实际问题之中;还有部分学生则需要花费更多的时间和精力解决数学问题,而这一部分学生在具备数学逻辑思维能力后,对数学知识的理解也会更加深刻,其对数学知识的运用能力也会逐渐提升。

三、培养初中生良好思维能力的方法

具备良好的思维方式是学好一门学科的关键,而思维的发展也需要一定的知识基础作铺垫。在初中教学中,也应掌握恰当的方式方法,综合运用不同技巧加强对学生的数学思维的培养和引导。

(一) 优化教学过程,坚持启发式教学

在教学过程中,老师的讲授固然重要,但也要给学生留够充分的独立思考的时间。培养创造性思维的核心是启发学

生积极思维,引导他们主动获取知识,培养分析问题和解决问题的能力。对于数学中的问题或习题,主要着力让学生明白如何去想,从哪方面去想,从哪方面入手,怎样解决问题。另外,也要充分利用学生的错误(错误答题或错误理解概念),深入分析出错的原因,从根本上纠正错误的思维方式。

(二) 注重培养学生集中型和发散性思维

集中型思维是指综合多种已有的信息,朝着同一个方向导出正确答案的思维过程。一般是在思维者具有解决问题的现存信息,但不知结论的情况下进行的,思维者只把提供的信息重新加以组织,朝着一个方向思考,就能得出一个正确的答案。举个很简单的例子如:由 $a < b$, $b < c$, $c < d$ 就可推得 $a < d$,这种思维过程就是集中型思维。数学教学中可通过训练学生的演绎推理能力来培养学生的集中型思维能力。发散型思维是指朝着多个不同的方向,去探索多种可能性答案的思维过程。发散性思维一般是在问题存在着多种可能性,但不能肯定哪一种是正确的情况下进行的。例如,某道几何证明题的结论是要求证某两条直线平行,这就要求考虑有关两直线平行的各种判定方法。如同位角相等、内错角相等、同旁内角互补、对应线段成比例、平行于同一条直线或垂直于同一条直线等等。上述条件具备其一都可判定两条直线平行。在解决问题的思维过程中,既需要集中型思维,又需要发散性思维。研究资料表明,一个创造性思维活动的全过程是从发散性到集中型思维,再从集中型思维到发散性思维,这样多次循环,才能够完成。只有集中型思维和分散性思维有机地结合,两者协调地活动,才能发现新关系及新联系,解决新问题。需要注意的是,在创造性思维形成和发展的过程中,加强训练学生的发散性思维能力是培养创造性思维的关键。

(三) 打破常规,充分利用逆向思维

教师在教学中,常常引导学生通过归纳、总结得出解决某一问题的“通法”,这种做法固然是必要的,而且也是有效的,但我们认为过分强调“通法”让学生对号入座,这样或许会收到“有心栽花花不开”的苦果,导致学生思维呆板,一旦“通法”在某个题目中“失效”时,便束手无策。因而,教师在引导学生进行归纳总结时,别忘了鼓励学生大胆探索,敢于创新,寻求解决问题的新路子。有些问题正向思维比较繁,如果改为逆向思维,则能化繁为简。人贵创造,培养学生创造性思维能力是数学教学的一项重要任务,数学教学的发展趋势已越来越重视创造性思维能力的培养。需要指出的是,创造性思维不是一种孤立的心理活动,它是灵活性、深刻性、批判性、组织性、发散性等思维品质的相互渗透,相互影响,高度协调,合理构成的产物,这就要求我们在优化这些思维品质的同时,必须特别注意创造性思维的训练和培养,不断提高思维的质量。

(四) 培养学生的学习兴趣

兴趣是最好的老师。学习兴趣是促进学生进步和发展的最大动力,因此,老师在教学的同时要善于培养学生的学习兴趣,有利于学生更快速地理解知识,使学生能够积极主动的学习而非被动听课。同时,应关心稍稍落后的学生,适时地给予鼓励和并加以引导,促使他们积极思考,不断发掘新问题,提出疑惑,并和学生一同思考解答。例如,在讲解“如何求解一元二次方程的根”的问题时,应带领学生尝试不同方法进行求解。详细介绍因式分解法、图象求解法、配方法等多种方法,并对应习题进行练习讲解,而不是固定的只讲解一种方法,应让学生自主选择合适的方法。

(五) 运用现代教学方式和技术进行课堂教学

随着科技的不断进步与发展,计算机电子技术的进步,应将其综合运用到数学教学中,对于几何的教学,可采用动态图的演示方式,更加具体的使学生感受到图形的变化以及变化过程中的规律,及时进行归纳总结。对于没有条件的地区,教师在教授过程中,应有过硬的绘图功底,通过绘制主要的图形变化过程帮助学生理解课堂知识,拓宽思维。

(六) 鼓励学生自主学习,发展逻辑思维能力

所谓自主学习,顾名思义,就是指学生在实际学习期间,有独立的学习目标,对学习方式和学习内容有着独立的见解和意识。在过往阶段下,初中数学课堂填鸭式教学多见,此种教学模式下,学生并不是课堂的学习主体,因此,教师需鼓励学生自主学习,发展逻辑思维能力。第一,教师要构建有效措施,激发学生对数学课堂的热爱;第二,教师要深入挖掘数学教材,使学生感受数学学科的魅力;第三,教师要推动学生对自主学习方式形成正确的理解,进而能够在后续学习阶段,主动进行相关知识的学习。

四、结束语

数学思维能力的好坏直接关系到分析其他问题的能力,而课堂教学效果的好坏也直接影响到学生数学思维能力的培养,因此应当引起教育工作者足够的重视。在适当时应摒弃传统落后的教学观念,结合新的思维方式进行教学,留给学生充分的独立思考空间,激发学生学习数学的兴趣,使学生在在学习过程中做到举一反三,让学生在自主学习的过程中发现数学的乐趣,并养成良好的思维方式,从而为今后的数学学习以及其他学科的学习打下坚实的基础。

参考文献:

- [1]高春荣.如何培养初中数学教学中逻辑思维能力的有效性[J].青春岁月,2019(2):298-299.
- [2]褚文.初中数学教学中数形结合思想的应用[J].新课程(中学),2019(04):52.
- [3]王振家.初中学生数学逻辑思维能力的培养研究[J].才智,2018(28):148.