

初中数学教学中学生思维能力的培养研究

王燕

(平原县第三中学 山东 德州 253100)

[摘要]相较于小学数学知识而言,初中数学知识学习难度逐渐增加,若是学生的思维不够开放,可能很难独立解决各种类型的数学难题,久而久之,会厌恶数学这门学科。像“图形与变换”相关知识对初中生的脑力是一种较大的考验,平面图形稍做调整都会成为一道不同的数学题目,一旦学生对该章内容吃不透,就会产生初中数学太难的观念。在此观念的影响下,学生就不会主动思考问题,这对于学生的学习是极为不利的。基于此,初中数学教师要担负培育学生良好数学思维的重担,发挥学生主体作用,把新的数学思想渗透给学生,努力激发学生的学习兴趣,逐步增强他们的学习自信心,从而为学生日后学习打下坚实的基础。

[关键词]初中数学教学;学生思维能力;培养

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.128

1 初中数学学科的特点

初中数学作为培养学生思维逻辑与理性辨析能力的主要学科,区别于小学简单加减乘除,并且在此基础上引入解析几何等较为复杂的内容知识。许多学生反馈数学难,据笔者所见困难之处在于数学这门学科具有较强的连贯性与严谨性。连贯性体现在前面基础知识掌握不够牢固或者尚未完全掌握,那么后面内容的学习无疑是雪上加霜,最终困难像滚雪球般越滚越大以至于最后学生完全丧失学习信心与学习欲望。严谨性在于数学习题整个运算过程环环相扣,每一个步骤的出错都会导致最后计算结果的失误。最直观地体现在试卷上就是不得分、得少分。

2 培养学生数学思维能力的重要性

处于初中阶段的学生,在学习数学的过程中,由于受到个人因素和外界因素的影响,导致不同的学生在面对数学这门学科时所表现出较强的差异性。一部分学生由于对数学这门学科有着浓厚的学习兴趣,经过教师的引导和点拨,就能够迅速地理解教师的意思并快速掌握相关的知识点。但班级中也有一部分学生对数学这门学科缺乏兴趣,基础知识掌握不牢固,这一部分学生虽然学习了许多的基础知识,但在解题的过程中却不知道灵活运用。这其中的原因就是这部分学生缺乏知识迁移与应用的能力,因此教师根据这一现象就要调整教学策略,培养学生的数学思维能力。只有初中阶段的学生具备了良好的思维能力,那么才能够促使学生对数学产生学习热情,从而形成一种良性循环。初中阶段各个学科的学习之中,数学学科是比较特殊的,因为数学学科具有较强的抽象性,许多学生无法在短时间内快速消化和吸收数学知识。对于初中阶段的学生来说,他们正处在由简单的思维逐渐转向为更加复杂思维的发展时期。在初中阶段的各个学科教学中,教师应当加强对学生思维能力的培养,除了在教学中传授学生基础知识之外,还要使学生养成良好的数学思维习惯,从而使学生能够更加灵活地运用自己所学习到的知识,并且能够大胆地在解决数学问题时创新。我们都知道初中阶段的学生正处于青春期,这一阶段也是

思维能力快速发展的黄金阶段,因此教师更应当重视思维能力的培养。由此可见,初中数学的教学中培养学生的思维能力具有非常重要的意义,对学生的长远发展有着非常重要的作用。

3 初中数学教学关于培养思维品质的现状

3.1 初中数学关于培养思维品质的发展现状

就目前教学情况而言,初中学生对于数学普遍存在畏难心理。这也导致了教师教学工作开展的不利条件。然而部分教师仍然积极开展教育教学活动,从日常生活作为切入点将数学情景与生活日常紧密结合,在生活中学习数学、运用数学知识解决实际问题。当前初中数学对于提高学生的思维活跃性与创新性方面仍然有待加强,但是根据部分教学调研效果的大数据显示,关于培养学生思维活跃性的教学意识教学能力在逐渐提高,已经有越来越多的教育工作者积极致力于提高学生创新意识、思维意识的教学实践活动中,并不断优化教学方案探索更好的教育模式。

3.2 初中数学关于思维品质培养存在的问题

虽然一部分教师已经越来越关注对学生在数学学习中的思维活跃性,一部分教师没有加强对学生在数学学习中的活跃性的关注,依旧使用以往的教学模式和教学方法,这样学生对数学学科的学习主要是单纯的知识学习,没有提示学生的个人思维方面的能力,虽然达到了教学基础要求,忽略了对学生综合能力的培养,没有达到新课改的要求。

相较于初中的其他学科,数学学科的学习仍存在着较大的难度。学生在学习过程中还是容易遇到问题,这些问题如果没有及时地被解决,存在的时间越久,对学生学习数学的影响越大,数学学习的初期是为数学学习的后期打基础,学生没有打好基础,对数学在后期的学习非常不利,还会导致学生上课时听,不懂教师的讲课内容。想要培养出学生的数学思维活跃性,首先是帮助学生打好数学基础,有一个好的基础,学生才能进一步的发展,才能进一步培养学生的思维活跃性。

4 初中数学教学中培养学生思维能力的策略

4.1 注重变式教学,培养学生思维发散能力

第一,利用问题引导学生思考变式。教师一方面要为学生展现事实性内容促使学生理解问题的表层结构;另一方面还应注重多层次的变式构造,凸显数学问题的深层结构。教师在教学实践中可以结合相关的数学经典习题进行教学,开拓学生的思维,在习题练习中,我们的目的不是为了得出最终的答案,而是通过一道题目来练习不同的解题方法,使学生从不同的角度看待这一数学问题,会接收到教师提供的其他的变换命题以及相关条件,从而形成一个个与原来题型类似但是有所区别的问题,让学生在原来问题的基础上不断延伸。这样的变式会对学生产生一定的吸引力,也会让学生拓展思维,发散思维,并在变式的探究中提升思维能力。第二,利用数学概念引导学生思考变式。数学概念通常具有抽象性、概括性的特点。为了能够使学生更加清楚地明白相关的概念,教师通常会举例说明,这样可以将数学概念的内涵和外延实现统一,为学生在知识应用中进行判断、推理打好基础。根据变式教学的要求,教师可以根据数学概念,展现其非本质的属性,或者根据某一概念列举多种生活化的案例等等,这样就可以形成概念的外延,加深学生的印象,提高发散思维能力。

4.2 启发深入研究,培养学生深入思考的能力

在数学教学中,教师要结合实际的情况,采取多种方法对学生进行指导,启发学生主动思考,深入探究。第一,设计对比教学,促使学生深入理解数学概念。数学知识之间并不是孤立的,有些数学概念之间相互联系,又有所区别。学生如果没有非常清楚地了解数学基本概念,很容易混淆。针对此,教师可以采取对比教学的方式,让学生能够清楚地理解数学概念。例如在“二次函数与一元二次方程”这一节课的教学实践中,教师采取数形结合的方式,使学生直观理解这两个数学概念之间的关系,并通过对比分析鉴别特点与本质。这样学生才不至于在认识上出现混淆,同时也能让学生在二次函数与一元二次方程之间建立联系,为知识的应用奠定基础。第二,设计开放性问题,促使学生探究数学问题的本质。随着课程改革的深入,开放式教学逐渐受到认可,数学教师可以利用数学题目设计开放性课堂,引导学生在彼此沟通中深入探究。例如在探究汽车刹车时间与刹车距离之间的关系时,就可以将上述问题看作成方程问题,进而理解成刹车时间与刹车距离之间的函数问题,让学生们通过建立函数模型,画出函数图象的方法探究函数在生活中的应用。并将课堂主动权交给学生,分组合作,给出解答方案。这样学生就可以成为课堂的主体,品尝创建数学活动的乐趣,从而提升学生的思维能力。

4.3 打破思维定式,培养学生灵活思考的能力

在初中数学课程教学中,教师要注重思维的灵活性,如此一来,学生在遇到某一问题时脑海中就会快速地进行联想,从而从多种角度出发,能够充分调动起自身的知识积累,并建

立起科学的解题思路,打破思维的固化模式,更加灵活地解决问题。第一,设计启发式教学,打破思维定式。例如在“探索旋转的性质”的教学设计中,教师在课堂上引入信息技术,利用多媒体情境引发学生对活动的探索欲,让学生能够主动参与到图形旋转的设计与应用中。这样在课堂上不同的观点不断交流,师生的思维获得了充分展现的机会,彼此在反馈、调整中优化了思维过程,突破了思维局限。第二,灵活设计问题的条件,引导学生掌握运算的方法。在解决数学问题的过程中,学生总是希望又快又准确地获得思路、找到答案。以计算题为例,多数题目都存在一定的模式,但是由于问题条件的差异,其所运用的基础知识、基本技能各有不同。这样在教学中教师可以启发学生灵活分析问题的条件,探究简便运算方法,并交流彼此的经验,从而提高思维的敏捷性、灵活性。

4.4 设计探究性活动,提高学生批判思维能力

教师设计探究性教学活动,引导学生主动面对错误,促使学生在实践中主动反思、批判性地思考,进而提升其思维品质。第一,利用错题资源,引导学生对错题进行批判性思考,学生常常会犯各种各样的错误,学生在面对这些错误的时候不要一改了之,而是应该从错误中主动反思,教师要有意识地设计错误问题的教学情境,让学生能够分析错误的根本原因,并找到解决问题的正确方法。这样可以强化对学生思维的刺激,促使学生调动起自身的思维能力,并以此为戒,提高思维的严谨性。第二,鼓励学生创新探索,反思探索学习过程。教师可以利用生活中具体的数学案例,引导学生参与实践活动,并通过辩证分析探索方案,从而提升学生的思维品质。

结语

总之,学生的综合发展与学生的思维能力是息息相关的,无论是当前的学业还是未来的就业需要有思维作为支撑。正如钱学森教授所言:“教育工作的最终机智在于人脑的思维过程。”因此,初中数学教师要积极培养学生的数学思维能力,要在教学的过程中充分体现思维的过程,并引导学生参与思维活动。只有这样,才能提高学生的思维能力和综合能力,为学生的学习和发展奠定良好的基础。

参考文献

- [1]符卿斌.浅谈初中数学教学中学生思维能力的培养策略[J].考试周刊,2021(09):65-66.
- [2]刘玥.在初中数学教学中学生数学思维能力的培养[J].中国校外教育,2020(06):39.
- [3]范万朝.核心素养视角下初中数学教学中学生运算能力的培养[J].学周刊,2019(29):125.D
- [4]袁乔新.浅谈初中数学教学中学生数学思维能力的培养[J].学周刊,2018(04):45-46.