

数学思想在初中数学课堂上的运用探究

王琳

江西省吉水县第四中学

[摘要]初中数学难度较大、复杂性较强，一些函数、图形等知识的学习对于学生而言都是十分困难的。而初中学生又面对着中考的压力，这就导致学生在数学学习中经常会产生抵触与排斥心理，最终使得学生的数学思维无法形成，学生的学习成绩无法提升。而作为初中数学教师，必须认识到学生在学习过程中遇到的困境与阻碍，并为学生创设积极生动的学科环境与学习氛围，为学生渗透数学思想，让学生在多元化数学思想的指引与带领下更好地学习数学知识，深刻探索数学知识，提高知识学习能力与思考能力。基于此，笔者将会对于初中数学教学中，数学思想的应用措施展开分析与研究，希望可以为相应教育人员提供建议，为数学领域做出贡献。

[关键词]数学思想；初中数学；教学措施

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.1125

引言

思想是学科的基础，思想也是学生进行学习活动的前提，因此对于抽象性与复杂性较强的数学学科来说，教师必须认识到数学思想的重要作用，为学生创设多元化思想平台，提高学生对数学知识的理解能力与学习能力，提高学生个人理解与数学学科认知，切实实现学生的进步。但是纵观现阶段初中数学课堂不难发现，一部分教师在实际授课中将更多的目光放在了知识的灌输这一方面，没有对学生进行数学思想的引导与渗透，这就使得学生的基础不牢，在面对数学问题时依旧无从下手。因此，在新课程改革下，数学教师应该认识到以往教学中的缺陷，革新授课理念，重视思维培育，将数学思想烙印在学生脑海中，以此提高学生学习质量与学习能力。

一、数学思想的重要性

要想全面深刻地掌握数学知识，学生首先就应该具备相应的数学思想，思想认知与学好数学知识的基础。在初中数学的学习中，其知识难度比小学更大，对于学生而言也是严峻的思想与能力考验，因此学生如若没有体系化的思想理念作为基础，那么对于零散复杂的知识将无法有效学习。在数学领域中，数学思想是十分多元的，也是需要教师合理引领的。数学教师作为学生的引路者，也必须认识到数学思想的重要性，有意识地为学渗透各种思想理念，以此实现学生在解答数学问题、学习数学知识时更好更快地得到进步与提升，也实现学生数学思维的升华。这对于学生抽象能力、想象能力、解决问题能力等都有着无法比拟的优势与意义^[1]。

二、数学思想在教学课堂中应用

（一）转化思想

在数学学习进程中，转化思想的应用可以实现学生的知识学习更加灵活多元，也有效强化新知识与旧知识在学生脑海中的联结，在转化思想之下，学生们可以将自己不了解的知识变得已知，从而有效帮助学生们在数学学习中坚定目标，精确找到知识探究的趋势与方向，提高了学生学习质量与数学思维^[2]。

教学案例一：教师在为学生讲解关于二元一次方程的

相应知识时，就可以在教学进程中引领学生在自己熟知的角度着眼，找出学习新知识的渠道。首先，教师可以指引学生回想以下过去学习的一元一次方程知识，并灵活地借助消元法来将二元方程转化为一元方程，以此实现学生在自己已知的、熟悉的知识氛围中进行学习。之后，教师可以在黑板上为学生书写出更多典型方程，并预留出充分的时间来让学生们解方程回答问题，以此来持续优化与革新学生的数学思维体系。在这一进程中，学生可以有效集中注意力，并有效发觉自己在当前学习中对知识点把控不到位之处，从而助推学生向着更深层次前进。

又如，教师在为学生讲解函数的知识时，也可以应用转化思想。如面对这一应用题：商店进货，一件商品二十元，试销进程中老板发现此商品售量（ m ）与每件钱数（ x ）符合以下关系： $m=140-2x$ 。请你想一想，商店每天销售利润 y 以及 x 之间函数关系式；如若商店每天想要获取最大资金利润，每件商品售价应该选定为多少？最大利润为多少？

对于这一题目而言，教师就应该将其转化成为函数知识，依据题目含义找出变量之间的关系 $y=-2x^2+180x-2800$ 。对于第二问的解答，学生直接在第一问的前提之下进行分析即可，将第一问求得算出的函数公式转化成为一元二次函数，经由配方法算出最大数值。这样一种转化思维的应用，就有效实现了学生明确数学题目中的含义与原理，切实实现学生不再觉得函数题目难度过大，有效提高了学生数学思维^[3]。

（二）整体思想

所谓整体思想，简而言之就是在数学问题的整体性质与特点着眼，将对数学问题的整体构造分析研究凸现出来，将中心与核心放在数学问题的整体构造这一方面，并经由对其全方位探索研究与深刻观察，在整体方面掌握与明确问题的本质内涵与特点，找出局部以及整体之间的关联，将彼此独立的部分相互关联到一起进行整体处理。并且，这样一种处理形式也可以将复杂的数学问题变得简便化，从而有效提升学生的问题解决效率，实现学生数学学习能力的进步^[4]。

教学案例二：教师在为学生讲解因式分解的相应知识

时,就可以有意识地渗透整体思想。如教师在带领学生解答这一问题时: $(m+n)^2-6(m+n)+9$ 。在解答这一数学问题时,教师就可以告诉学生,将 $m+n$ 看作成为一个整体 x 。这一个多项式就是对这个整体 x 的二次三项式,这样一来,在解答数学问题的进程中,就可以使用完全平方公式来进行有效分解。通过转化与公式变形,最终得到 $x^2-6x+9=(x-3)^2$,通过整体思想的合理应用,学生们直观看清了数学问题的解决方式,也快速解答数学问题,提升数学学习质量。因此,在实际授课的进程中,教师应该认识到整体思想的重要性,并为学生渗透这一思想理念,以此实现学生数学学习能力与数学素养的有效进步。

(三) 分类讨论思想

在初中数学的教学进程之中,作为数学教师,应该认识到各类数学思想的重要作用,并在实际教学进程中为学生合理渗透数学思想,提高学生的问题解答能力与数学学习能力。分类讨论思想就是初中数学学习体系中的关键构成,如若学生合理掌握这一思想理念,必然可以更好地学习数学知识,提高对数学知识的掌握与理解,实现学生思维与素养的不断进步^[5]。

教学案例三:教师在为学生讲解关于圆的知识时,就可以合理应用分类讨论思想。圆是初中数学学习体系中的关键构成,也是对学生而言具有一定难度的知识,很多学生在学习与回答关于圆的知识时,经常会产生不具备准确解题思路的状况,严重情况下还有一部分学生在回答圆的问题时出现思想认知方面的混淆,最终误解题目含义,导致数学知识的学习混乱无序,没有提高学习质量。如教师在为学生讲解关于圆的对称性知识时,面对这一问题:两个相交的圆的半径分别为三厘米与四厘米,两个圆相交的公共弦长度为五厘米,那么请你计算一下,圆心距为多少?大部分学生在面对这一数学问题时,大多都会经由自己的思维认知来进行问题解答,解题过程较为漫长死板,学生学习效率低下。因此,数学教师就应该为学生渗透与引进分类讨论思想,通过分类讨论,让学生划分出两种情况,第一种为公共弦处于两个圆的圆心之间,第二种为公共弦处于两个圆心的同旁。经由这两种类型情况的讨论,瞬间就可以打开学生的解题思路,让学生更加快速地找出数学问题解答方向,提高数学题解答效率,实现学生能力与数学思维的进步。

(四) 数形结合思想

数形结合是初中数学思维体系中的重要构成,数形结合也是十分经典的学习思想之一,学生只有掌握数形结合思想,才可以在面对复杂难懂的数学问题时快速解答,提升学生数学学习能力与学习质量,提高学生解题效率,让学生更好地投入进知识的学习中。数形结合也是图像与数字相互转化的重要形式,在数形结合的思想理念下,学生可以快速投入进学习状态中,实现初中教学课堂的高质高效。

教学案例四:教师在为学生讲解关于一元一次方程的知识时,在这一知识板块中,学生们会遇到较多典型的行程问题,此种类别的题目因为复杂的文字以及各种各样的数字,都会使得学生感到十分抵触与排斥,因此行程问题也成为了教师授课的重难点。而将数形结合的思想引进与落实在问题解答的进程中,就可以有效提高学生们的解题速率,深化学生数学思想,让学生更快更好地解答数学问题,实现数学学习能力的进步。因此,在面对这一问题时,就可以通过数形结合进行题目解决:AB之间距离为850千米,小王的车在A出发,车辆速度为每小时四十五千米。小李的车在B出发,每小时六十四千米。那么两个车多久后相遇?这是十分典型的相遇问题,在解答问题时,学生们多半已经被复杂的描述绕晕,数字与路程的关系也让学生十分困扰,因此,教师就可以引进数形结合法,在黑板上为学生绘制出路线图,线路的端点分别为AB,箭头代表行车方向。经由线段可以直观地将条件关系捋顺。学生也可以通过图像的观察明确条件与数量之间的关系,从而轻易地设出方程式,解答问题。

通过数形结合思想的应用,可以让学生形成数字与图像相互转化的思想理念,提高学生数学学习效率,这对于学生能力与数学思维的进步具有重要作用。

三、结束语

综上所述,初中数学教学的核心与最终目标,就是培育与提高学生的学科思维与数学素养。作为初中数学教师,必须应该认识到学生在实际学习中遇到的困境与难处,并积极优化教学思想,革新授课理念,为学生打造适宜、生动的学习环境,提高学生们的学习能力与学科思维。数学思想就是教学进程中不能忽略的重要元素之一,只有学生具备科学高效的数学思想,才可以更好地在数学学习中不断进步。因此,教师在授课进程中必须有意识地渗透数学思想,升华学生学习体验,实现学生不断进步。

参考文献

- [1]李硕,何意玲,王海涛.例谈“特殊与一般”思想在初中数学教学和解题中的应用[J].理科爱好者,2018(04):87-89.
- [2]刘于标.以数学建模思想为基础对初中数学应用题教学展开探究[J].数学学习与研究,2018(21):38-40.
- [3]陈首兴.初中数学教学中思想方法的融入策略研究[J].国家通用语言文字教学与研究,2018(06):70-72.
- [4]曹建业.基于学生认知规律 理解数形结合思想——核心素养视角下的初中数学教学再思考[J].数学教学通讯,2018(17):79-80.
- [5]刘延亮.如何通过初中数学教学渗透数学思想[C]//中小幼教师新时期首届“教育教学与创新研究”论坛论文集.2018:569-571.014043.