

How to Infiltrate the Mathematics Thought Method in Junior High School Mathematics Teaching

Haizheng You

The First Middle School of Linxia City, Linxia, Gansu, 731100, China

Abstract

There are many mathematical ideas in junior high school mathematics, students need to understand the relevant mathematical ideas to be able to solve different mathematical problems. Therefore, junior high school mathematics teachers need to introduce relevant mathematical thinking methods to students when teaching, not only can effectively improve students' academic performance, but also students will have their own mathematical thinking mode, to the subsequent learning of mathematical knowledge to lay a solid foundation. Therefore, the paper first elaborated the importance of mathematics thought infiltration in junior high school mathematics teaching and some concrete application measures, hoping to bring some reference significance to the related fields.

Keywords

junior high school mathematics; mathematics teaching; mathematics thought

初中数学教学中如何渗透数学思想方法

尤海正

临夏市第一中学, 中国·甘肃 临夏 731100

摘要

初中数学里面有不少数学思想, 学生需要了解相关的数学思想就能够解开不同的数学问题。所以, 初中数学老师需要在教学时向学生介绍相关的数学思想方法, 不但能够切实提升学生的学习成绩, 而且学生也会有自己的数学思维模式, 给后续数学知识的学习打下坚实的基础。因此, 论文先阐述了数学思想渗透于初中数学教学的重要性及一些具体的应用措施, 希望给相关领域带来一定的借鉴意义。

关键词

初中数学; 数学教学; 数学思想

1 引言

对于不少初中学生来说, 数学十分具有抽象性。学习数学时, 所需要的不但是充分掌握数学知识, 还应提升数学水平, 利用数学知识处理问题。不过, 不少初中学生都没有意识到数学知识的实用性, 只是将其定位于应试科目, 对这门学科并没有感性认知, 造成初中老师的数学教学质量无法实现理想的效果。同时, 学生觉得数学学习十分无聊, 不能调动学习的积极性, 学生的数学成绩普遍较差, 没有理想的学习效果^[1]。那么, 应在初中数学教学中渗透进数学思想, 促进学生在学习时能够深切感悟数学的魅力。

2 对于数学思想方法的解读

2.1 数学思想

其实就是应用数学方法的技巧与掌握数学知识, 并能够

客观分析理性逻辑。数学方法需要客观分析数学问题, 并通过数学思想技巧进行解题。举一个生动的例子, 数学思想是深埋的根, 而数学方法是表面上的叶, 如果缺乏发达的根茎脉络, 数学方法将毫无用武之地。所以, 需要学生熟练掌握数学思想与方法, 将量变变成质变, 从而切实提高数学成绩。

2.2 培养数学思维

这个对学生有百利而无一害。因为纸上得来终觉浅, 所以培养学生数学思想方法的过程中, 最关键的还是实践应用。要结合“学”和“用”, 把课堂符号变成较系统的知识体系, 并能够方便学以致用, 锻炼学生解决问题的水平, 如此才是创新数学的重点。

2.3 中学阶段常见的几种数学思想

首先, 数形结合思想。需要把抽象的问题直观图像化,

使其变得生动,而转换图像程数字或把数字转换为图形,数和形对于数学学习来说十分基础,其在特定环境下能够互相转化。其次,方程和函数思想。需要提前设定未知数,接着结合题中的各量间关系,列出方程并得到答案。这个抽象的思想方法可以有利于学生理解比较难的数学题目。最后,还有辩证思想、分类讨论、类比等思想。

3 数学思想方法在初中数学教学中渗透的必要性

由于新课程改革,数学思想现在是现代教育中十分关键的教学方法,也能够体现学生的素质教育。初中数学教学不但要强化锻炼学生的基本知识学习与技能,还应重视学习时的数学思想方法渗透,这样学生学习也能觉得轻松愉快,还可以主动学习^[2]。和教学知识比较而言,数学思想方法的表现较为隐蔽,学生不用从教材获取,而是在初中数学学习时,老师先渗透数学思想方法,并向学生实施。下面将进行具体分析。

3.1 从老师的教学任务看

初中数学教学不仅是知识的简单传授,还需要给学生的基础知识与技能奠定坚实的基础,帮助其智力发展并锻炼其能力。提升学生的数学素质是初中数学教学一个很重要的任务,不但应强化数学思想方法,还应提升学生在该方面的数学意识,才可有效增强其数学素质。

3.2 从学生学习的目的看

初中数学教学重要的是培养学生的素质,成为有用人才。而数学教育需要让学生通过学到的知识处理好现实问题,能够通过数学思维方式来解决问题,那么应让学生了解怎样通过数学能力与意识去学习。数学教学也是为了更快地处理现实问题,并正确地找到解题思路。所以,在渗透数学思想方法时,还要注意培养老师对学生研究并解决问题的能力,最终真正提高数学成绩。

3.3 从教材所体现出来的教学内容看

在初中数学中,代数、几何都是相对基础的知识,具体表现是算数过度向代数,以及平面几何难度较大,在初中数学到高中数学中是十分明显的转折点,而且对于数学老师教学也是一大难点,其复杂主要是数形结合、逻辑推理、转化等,需要寻找对应的突破方法。

3.4 学生学习的思路在发生变化

考虑到人的心理层面,自主学习效率应该大被动学习效率。之前一直是填鸭式教学,学生十分被动,因为流行题海战术,且家长老师都给了很大的压力,容易出现抗拒与厌学情绪^[3]。所以,一味灌输但并不考虑人的身心健康虽然短期效果是有的,可无法培养学生对学习数学的兴趣。考虑到长远的未来,为了满足初中数学教学规律,应把数学方法与思想渗透入课堂教学,打破传统限制,引导自由发挥与自主学习。学生需要探险,而不应被动地接收知识,改变初中数学教学模式才能帮助学生更好地发展。

4 教学中数学思想方法渗透的策略

4.1 将数学思想有层次地进行渗透

数学思想内容十分丰富,方法也需要结合难易。所以,教学需要分层次渗透与教学。老师应全面了解不同年级阶段的教材并学会分析,找出其中对于渗透数学思想方法的原因,并认真解决问题,结合不同年级的知识难度、理解水平,划分成难易阶段,由近及远地分层次灌输教学。例如,运算教学函数时应引导学生在什么时候算哪一步,如此类推推出计算结果,并在教学流程中渗透数学思想与方法,直观培养学生的数学思维。

4.2 遵循循序渐进渗透

怎样学好数学对学生而言离不开反复练习,才可巩固知识,并熟练掌握知识。数学思想内容机器丰富,所以需要老师在初中数学教学时注意掌握循序渐进的原则,备课时重视难易点的结合,依次渗透教学,并熟练掌握初中不同年级的教材体系、结构与重难点等^[4]。同时,认真研究教学大纲与教材,找到能够渗透数学思想与方法的突破口。此外,还要分析数学知识,总结思想方法并鼓励学生反复训练,使其在学习时可以自主形成应用数学思想方法的意识。

4.3 从每一个角度综合应用渗透

数学知识相对零散,初中学生在学习时应重视消化与运用,不断总结并复习学过的内容,系统整理并概括纵横两方面的数学思想方法,通过分散渗透的方法来进行教学,并集中强化教育数学思想方法,让学生深刻意识到数学思想方法的重要性,从而有效提升教学效率。初中数学的教材内容结构包括数学知识与数学思想方法,现在的教材排版往往是纵

向进行的,知识体系中暗藏了数学思想方法,但是没有明显的提示与总结。教学时需要贯彻渗透性,明确基本原则是明确性与反复性,使其彼此联系,从而形成数学思想方法教学的引导思想。

4.4 将数学历史引入其中

数学来自生活,从生活中抽象出形成数学理论后应用于实践,能够处理实际遇到的一些问题。形成数学知识具有历史性,而讲解数学如果缺乏联系历史,容易让数学知识只是数字、公式和图形。学生学习时梳理数学知识的脉络容易死记硬背,后续运用知识也不够灵活。而数学教学中引入历史,不但需要数学老师多向学生讲解数学史,还应在讲解数学概念与定理时深化数学思想,帮助学生形成整体意识,而数学思想在讲解初中数学知识时也有补充作用^[5]。学生可以了解清楚数学史,并准确理解数学知识。例如,在形成每个数学原理、定理等都需要背后的故事支撑,那么这些故事就是需要学生了解的,在深刻理解同时,还应意识到数学专家在背后的钻研与探索精神。就像在老师讲解勾股定理时,应该让学生了解到这个定理形成的背后故事,虽然看起来很简单,但是作为数学成就是非常出色的。这样,学生能够通过形象思维思考“ $a^2+b^2=c^2$ ”,如此一来,抽象的定理和有趣的故事进行了结合,学生对定理会有深刻的记忆,并能激发对于数学知识的探索意识。

4.5 将数形结合思想引入到数学教学中

数形结合的教学方式需要以图形形式展示抽象的数学知识,学生能够利用图形带来的视觉冲击力调动起学习积极性。现代化初中数学教学中的数形结合已经很广泛应用了,而初中学生有着较强的形象思维能力,因此学习时会更集中注意力,提升数学学习效率。举个例子,在讲解初中数学的二次函数时,可结合思想的引入,并直观化教学知识。因为二次函数比较难,和其有关的题型众多,需要学生对此灵活掌握,那么就需引用数形结合思想。为保证平时能够让学生有直观的印象,还可借助多媒体课件,操作坐标图的平移。而初中学生有着丰富的想象力,在动态图像的帮助下,会重视老师操作图像的过程,从而调动起学习数学的兴趣,并慢慢投

入探索数学知识。这样,可以培养学生的数学知识探究能力,不知不觉提升自己的的逻辑思维能力。

4.6 将分类讨论思想引入到数学教学中

初中数学教材中,数学概念、定理与练习题很多,为了使能够系统学习这些知识,需要通过分类讨论法。在数学知识教学中,老师应强调数学知识,并意识到分类知识能够提升学习效率,并做到触类旁通。同时,确保数学知识的连贯与完整。考虑到学生,分类讨论还有助于数学知识的条理化,方便总结适合自己的学习方法,并分类研究对象,将共性多的数学知识分成一类,以后可更好地解决问题,通过这样的教学方式,让学生的数学知识思路更加清晰^[5]。

5 结语

综上所述,数学方法和思想的彼此辅助,能够实现互相转化,对于学生学习都很重要。所以,需要把眼光放长远,并且考虑到学生,认识到其学习主人的身份,老师需要引导好并系统地渗透数学思想方法,使其可以在学习时提升水平并发展思维。新世纪需要创新人才,突破传统约束,还要注意正确的教学方法,并保证教学质量,如此才可培养多方位的优秀人才,给社会发展输送更优秀的后备军。初中数学课作为基础教育,更要注重渗透数学思想方法。

参考文献

- [1] 陈琬琛. 数学思想方法在初中数学课堂教学中的渗透——以“加减消元法解二元一次方程组”课堂教学为例[J]. 福建教育学院学报,2017(12):38-40.
- [2] 黄常勇. 新课程标准下数学思想方法在初中数学教学中的渗透[J]. 考试周刊,2017(46):134-135.
- [3] 田建刚. 数学思想和方法——打开初中数学教学大门的“金钥匙”[J]. 考试周刊,2018(11):78-80.
- [4] 许洁. 数学思想方法在初中科学教学中的渗透研究[D]. 东北师范大学,2018.
- [5] 孙明凤. 初中数学课堂教学中渗透数学思想方法的策略与途径[D]. 苏州大学,2017.