

初中数学教学如何渗透数学思想和数学方法

马汝莉

玉溪华宁县第三中学 云南 玉溪 652800

[摘要]随着新课改理念的逐渐深化,初中数学教学更需要重视对数学思想和数学方法的有效渗透,同时教师也要不断提高自身的数学素质,对课程进行深入研究,对数学手段加以革新,帮助学生对数学思想和方法的内涵及其重要性有更明确的认识。基于此,本文将紧密结合我国初中数学教学实际,通过剖析当前中国初中数学教育所面临的问题,提出有效可行的处理方法,并针对怎样在初中的数学教育中渗透数学思想和运用数学方法,进行进一步的研讨。

[关键词]初中数学; 渗透; 数学思想; 数学方法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.268

在数学教育中,人们不但要关注科学知识产生的过程,还要注意体现在数学知识产生、形成与发展中所蕴涵的数理思维。在课堂上要想培养学生处理数学难题的能力,就需要紧紧抓住数学思想和数学方法的教育环节。这也是对学生创造教育、培养教育能力和现代化教学水平的主要保证。数理思维理论与方法既是数学知识的精华,也是把知识转变为能力的重要桥梁,现阶段初中教育之中受到普遍应用与研究。目前数学思维训练方法有:数形结合思维、分析论证思维、整合思维、化归思维、转换思维、归纳思考、类比思维、函数思考、辩证思想方程和函数思考方式等。在课堂教学中,不仅需要培养学生的数学文化素养、还要指导学生把握数学方式。在初中数学教材中收集有大量的精彩例题和习题,其中所反映的当代数学文化教育意识和当代数学文化教育工作方式很关键,且其所蕴含的课堂教学思想也更显重视,教师作为任教者,应该好好挖掘例题练习的潜力意义。

一、在初中数学课程中渗透数学思想和数学方法的教育背景

随着中国高等教育变革的强力推动,对传统数学专业课教育中传统数学教育思想理论与方式的渗入也越来越引起了我国教育工作者的重视,尤其是在初中阶段的传统数学教育,初中阶段的传统数学教育是学生数学思考方式的最基本发展阶段,必须使学习者群体深入认识到数学思想理论和方式的内容和意义。所以,初中部的数学老师在进行教学的过程中,必须不断完善自身数学素质,对课程加以深入钻研,并对教学手段加以革新,只有如此才能确保每个学员都能把握数学思想与数学方法,从而提高课程效率。

二、数学思想与数学方法

数学教学思想,即是对教学基本规律的哲学理性认知,和对教学经验方法的实质认知;现代数学手段,则是人们处理现代数学问题的最主要手法,是传统数学思维的最直观反映。由此可见,在数理学科中,现代的数理思维是核心灵魂,而传统数理手段则可视作为手段行为。

2.1 数形结合思想方法

“数”为问题的抽象概括,而“形”则是问题的最直

接体现。例如,当我们在了解企业怎样通过方程去求解应用题的过程中,也就是对企业的大规模形式所结合的数字思维方式的最直接反映,在课堂上老师会指导学员通过画图的形式,去表现问题中数量之间的关联,进而找到其中的数等量关系并给出方程,而这样通过数字图形且找出数量关系的思维方法,也就是对数形结合思维方式的最好诠释,可见使学生了解数形结合的思维方式,要远远比其对方式的死记硬背更有意义。再如,当老师介绍“圆与圆的地位关联”时,老师便可指导学生自己动手制造圆形纸板,通过直觉地“形”去认知圆与圆中间的地位关联,这便是根据“形”所进行的资产大小的计算推演,并进而对课题展开探索。这些数形融合的数学培养思维方式在初中教学中也必须进一步的渗透,这样一来便可以在潜移默化中启发孩子的数学思想,提高学生进行数形转换思维方式和所进行观察与数据分析的水平。

2.2 方程的思想方法

众所周知,初中时期的数学课程中方程式占据着至关重要的作用,是学生数学学习生活的重要奠基石,而且在处理实际问题中也有着非常普遍的运用,是一切数学方法中的重要基础,包括通过列出方程式求解应用题、求函数解析式等,而在实际教学中又会常常要求老师指导学生通过对数量关系的找寻,去列方程式。例如,当教师讲解“利用待定系数法确立二次函数解析式”相关内容时,便可引导学生认识到分析式的确立要先将各项系数求解出,同时将其视作为三个“未知量”,进而逐步的诱导其尝试运用方程组去解决,引导学生自主找到三组的等量关系,并构建方程组。可见,一个问题的解决并不是一个问题的讲解,不然对每个学习者的内容理解也会十分乏味,学习者只能知其然而不知其所以然。

2.3 辩证的数学思想方法

世上万事都有辩证法思维,这也是数学教育思维的重要部分,比如已有与不明、有理数与不合理数、变量与常值等,都蕴含着显著的辩证统一思维,因此在初中数学课程上教师们必须把辩证法思维融入其中国。比如,在介绍“分式方程”的基本内涵时,教师应该明确意识到分式方程与整式

方程组的对立统一思想,在课堂中不局限于只讲解分式方程的基本思想和求解方式,而是做到根据整式与计算方法去运用辩证思维提出分式方程,进而领会二者思想的相对统一,然后再运用转化思维去指导学生掌握分式方程的求解思想。

三、在初中数学课堂上渗透数学思想与数学方法的措施

教师是课堂的最主要参加者,其在课堂开展和学生认知接受理解的进程中发挥着至关重要的角色,教师需要向学生介绍有关数学观念和方法,并指导教学中学生学好数学,进而了解掌握数学并形成相应的数学思想。唯有老师在课堂开展过程中持续开展数学思维渗透,才可以引导学生比较全面地领会相关的数学精髓,进而进一步提升与优化初中数学课堂。笔者任务针对在初中的数学课堂上渗透数学思维与数学方法的措施,可以从以下方面着手:

3.1 借助理论概念,构建渗透科学与数学关系思想

传统的教育模式下,学生一直停留在填鸭式的消极认知阶段,课本上的有关概念和概念知识都是利用死记硬背来掌握的,这样的复习方式不能提高孩子的复习效率,学生的认知能力是建立在理解知识发展规律的基础上的,背诵只能使他们了解目前的信息,而无法了解知识的演绎过程,在实际教学的过程中,老师必须有意识地帮助学生了解并熟悉有关的理论知识,并将之运用到实际中去。教师必须指导学生理解数学思维并利用数学思维来解题,学生要善于解题,并利用相关思想逐步加以分析与转化,这些数学思想对学生解题能力具有一定的指导意义。数学教育的目的是让学生应用有关理论知识来处理现实问题,因此老师还应该将数学思想深入到学生的实际思想中,在教学过程中注意培养学生自主学习的兴趣,不断激励并指导学生了解有关的原理与技术问题,并培养学生的数理观念,以提高其在具体实际中的应用水平。

3.2 通过解决问题概括深化相关数学思想

在数学课程教学过程中难免会遇到不同的难题,这也是数学课程教学开展的主要部分,在此过程中,为高效的处理相应问题,教师可采用设置题目的方法,引导学生在其回答课题问题时不断地对数学思维进行练习。数学思考和老师的课堂成绩往往是成正比的,学生可以通过对相关思路的了解熟练完成问题处理,并逐渐进行分析以及转化,而这些数学思考对学生解题也有一定的指导意义。教师可以在数学课堂的发展过程中引入各种教学方法,帮助学生建立较为完备的数理想象,帮助学生更好的利用具体学习知识,从而使数理思想深入植入学生头脑。在课堂发展过程中,老师还需要注意培养学生的主动学习积极力,并进一步鼓励诱导学生逐步熟悉并了解有关规则及办法,以便于在实践中进一步加强并促进学生数理思维的提高。运用学生比较熟悉的知识点开展课程,能够帮助学习者比较直观明了地发现函数间的

关联关系及其相应规律,使数学课程教学开展不再只是单纯局限于数学上的变化,还能够调动学生的学习兴趣以及探索积极性,让学习者在知识探索实验的过程中逐步掌握新知,从而激发学生的学习热情和知识探索动力。老师唯有把数学思维潜移默化地渗透到数学问题当中才可以深化学生数学思维,才可以推动对数学精神的挖掘据深入化,让数学思维激发生命活力,从而提高学生理解数学的精神实质。

3.3 将数学思想渗透于日常实际生活中

面对中学生在课堂上走神现象时有发生不良状况,教师还必须进一步改革创新的相关教学方法以及改变课堂理念,以此抓住学生的注意力。在传统教学方法下,教师往往单纯地依据传统教材内容进行知识点讲解,而忽略学习者心中的想法,不关注学生的实际掌握状况。因此教师必须根据中学生接触专业知识和掌握新知的实际状况,用学生感兴趣的学习方法进行课堂教学,以激发并提高学生对学科知识上的兴趣,让学生可以在数理课程上多下功夫,进而真正爱上数理学习。当前有很多教师会忽视出现在学校教学课本上的数学教育例题,以及在各节新知识点教学内容之前的、与学校生活实际联系密切的引言部分。通过指导学生运用数学理论知识并积极地对学校日常生活中的各种现象加以反思,能够使学生在数学知识的教学过程中更意识到数学就在我们周围,从而真切地领会到数学课程教学的实用价值,学校老师只有通过在开展课堂过程中渗透数学思维,才可以让数学教学变得更加灵活,也越来越富有实用价值。

结束语

综上所述,数学思想和数学方法都是数学教育经验的精髓,是把数学知识转化为才能的重要联系桥梁,因此数理教育是一个很重要的基础课程,对学生的综合学业水准和成绩品质的培养,都起着很重要的影响意义。作为一个逻辑性较强且对学习者的逻辑思维能力有着较高需求的课程,学习者在掌握的过程中往往是比较艰难的,因此教师必须在进行数学教育的过程中渗透数理思想,进而强化数理实质,以促进我国教育水平的健康稳定能够上升。

参考文献

- [1]孙友权.初中数学教学中如何渗透数学思想和数学方法.[J].数学大世界(下旬版).2017nu11.
- [2]张霆锋.初中数学教学中如何渗透数学思想和数学方法.[J].数学学习与研究.2018-12-20nu11.
- [3]张合成.初中数学教学中如何渗透数学思想和数学方法.[J].中华少年(研究青少年教育).2013-12-02nu11.

作者简介:

马汝莉 籍贯:云南华宁 职称:中学一级 毕业于:玉溪师范学院 单位:玉溪华宁县第三中学研究方向:数学教育教学。