

Research on the effectiveness of mathematics teaching in junior high schools

Guanghua Ma

Chen Jinglun Middle School Dijing Branch, Beijing, China

Abstract: As a basic discipline, mathematics is of great significance to the cultivation of students' thinking ability, problem-solving ability and the improvement of students' comprehensive quality. However, at present, there are still many problems in junior high school mathematics teaching, which seriously affect the quality of junior high school mathematics teaching and hinder the improvement of students' learning efficiency. In order to change this situation and enable students to learn mathematics more effectively, mathematics teaching needs to be reformed. As a basic subject, the optimization of teaching methods and teaching modes of junior high school mathematics has also become an important measure to improve the quality of junior high school mathematics teaching and improve the learning efficiency of junior high school students. Based on this, this paper conducts research and analysis on how to optimize mathematics teaching in junior high school and improve the efficiency of classroom teaching.

Keywords: Junior high school mathematics; Teaching and research; Ability development

初中数学教学有效性研究

马光华

陈经纶中学帝景分校, 中国·北京 100021

摘要: 数学作为一门基础性学科, 对学生思维能力、解决问题能力的培养以及学生综合素质的提高具有重要意义。但就目前而言, 初中数学教学中仍存在很多问题, 严重影响了初中数学教学质量, 阻碍了学生学习效率的提高。为了改变这一现状, 使学生能够更加高效地学习数学知识, 就需要对数学教学进行改革。初中数学作为一门基础性学科, 其教学方法与教学模式的优化也成为了提升初中数学教学质量、提高初中学生学习效率的重要举措。基于此, 本文就如何优化初中数学教学, 提升课堂教学效率进行了研究与分析。

关键词: 初中数学; 教学研究; 能力培养

1 注重课前备课

首先, 教师要对教材进行充分地了解, 掌握教材的知识点以及重难点, 从而根据教材内容制定科学合理的教学计划与教学目标, 对教学内容进行优化设计, 并根据实际情况对课堂教学内容进行调整与修改, 从而确保课堂教学内容具有较强的针对性、科学性与合理性。其次, 教师在备课时要根据学生的实际情况来设计相应的教学方法与教学手段, 使课堂教学能够更加有效地进行。同时, 教师在备课时要以学生为主体进行备课, 根据学生的实际情况来设计相应的教学环节。再次, 教师在备课时要对学生学习能力、学习习惯、学习态度等方面进行充分地考虑与分析, 使数学课堂教学能够更加高效地进行。最后, 教师在

备课时还要对知识进行适当拓展与延伸。

可以将课本知识与课外知识进行有效结合, 将课本中的内容延伸到课外, 使学生能够在课外时间进行相关知识的学习与掌握。例如, 在《三角函数》一课教学中, 教师可以让学生根据教材中的例题来进行解题, 并对例题的解题方法与技巧进行分析, 并且与同学一起来讨论与分析解题过程, 从而培养学生的学习兴趣, 使学生能够积极主动地进行课堂学习。同时, 教师还可以利用多媒体技术来设计相应的教学活动, 让学生能够在课前就通过多媒体技术来预习新课后知识。例如: 教师在讲授《三角函数》一课后, 可以为学生准备好一部关于三角函数的电影或者相关的音乐作为课后拓展内容。

这样既可以增强课堂教学效果, 又可以丰富学生的课外生活。

【作者简介】 马光华 (1974—), 男, 回族, 北京人, 高级职称, 研究方向中学数学, 本科。

教师还可以根据教学内容来对数学知识进行拓展,通过对知识的延伸来增加学生对知识的理解。例如,在讲到“二次函数”时,教师可以通过对教材进行适当地拓展,为学生讲解以下内容:

有一条直线 $y=a+bx+c$ 与 $y=ab$ ($a \neq 0$)相交于点 $M(x,y)$,直线的斜率是 k 。

求出三次方程的解 $m(x)=3k$ 。

如果 $m(x)$ 是直线 $y=a+bx+c$ 的一个实数,则 $m(x)$ 有唯一解,只有 k 个。

这时,教师就可以给学生讲解这条直线 $y=a+bx+c$ 的斜率是 k ,这条直线就是二次函数的图像。

通过对知识的延伸可以使学生更好地理解二次函数图像与参数之间的关系。教师可以在教学时加入一些数学史相关内容,使学生能够从不同角度了解数学知识的发展与演变过程,使学生在学数学时能够更好地了解数学知识的形成过程,从而更加深刻地理解数学知识。例如,在学习“函数”这一章节时,教师可以通过讲解“三角函数”的产生与发展来激发学生的学习兴趣,从而使学生能够更好地掌握“三角函数”这一知识。此外,教师还可以通过讲解“勾股定理”这一章节来激发学生对数学知识的兴趣。

2 创建高效课堂

高效课堂教学模式是在教学中,通过激发学生的学习兴趣与积极性,让学生产生学习兴趣与热情,主动地参与到数学知识学习中去。因此,教师应在初中数学课堂教学中创建高效课堂,使学生能够积极参与到数学知识的学习中去。在创建高效课堂过程中,教师首先应以学生为主体,将学生的兴趣爱好、学习能力以及性格特征等充分结合起来,以此来让学生在课堂上产生浓厚的学习兴趣与热情。同时,教师还应将数学知识与生活实际相结合起来,使学生能够从数学知识中学到解决实际问题的方法。另外,教师还应为学生创造一个轻松愉悦的学习氛围,使学生能够在轻松愉快的氛围中进行数学知识的学习。

例如,在学习《平行四边形的面积》这一知识点时,教师可采用“实验法”来进行教学。具体来说就是让学生将自己准备好的平行四边形纸盒进行裁剪、组合等操作,在此过程中对其面积进行测量。具体操作如下:首先,教师将平行四边形纸盒用胶带固定在黑板上;然后将裁好的平行四边形纸盒分别平铺在讲台上;最后将裁好的平行四边形纸盒剪成与之大小相

同的长方形。教师为学生提供充足的实践操作空间后就可以组织学生进行实验。当实验完成后教师再引导学生对实验结果进行分析与总结。例如,对于“平行四边形的面积计算公式”这一知识点时,教师可以组织学生进行实践操作:首先将平行四边形纸盒剪成大小相同、形状相同的长方形;然后将长方形纸盒对折两次;最后再将对折两次后形成的长方形纸盒裁剪成与之大小相同、形状相同的平行四边形。在此过程中教师可要求学生详细记录下操作过程与测量数据。在此基础上教师再引导学生对平行四边形面积计算公式进行总结:平行四边形的面积等于底乘以高减去对角线。除此之外,教师还可以引导学生对平行四边形进行想象、联想。例如:当平行四边形纸盒被剪成与之大小相同、形状相同的长方形后会出现什么现象?然后再引导学生思考:当平行四边形纸盒被对折两次后会出现什么现象?以此来培养学生创造思维能力与解决实际问题能力。通过以上教学方法,可以使学生在轻松愉悦的氛围中学习到知识。此外,教师还应重视引导与启发,使学生能够积极地参与到数学知识学习中去,使其能够在数学知识学习中获得快乐与成功。

3 重视课中教学

在数学教学过程中,教师的主导作用是非常重要的,而其在课堂中的有效发挥又与教师对教材内容的把握有着密切关系。因此,在初中数学教学过程中,教师要以教材内容为基础,结合学生实际情况,对教学内容进行适当地调整 and 改变。这不仅能使学生对知识的理解更加深入,也能使学生在学过程中更加高效、灵活地运用所学知识。在进行教材内容处理时,教师要根据不同类型的课程内容选取合适的教学方法和教学模式,让学生能够根据自己的实际情况选择合适的学习方法和学习模式。例如:在学习“直线和圆的位置关系”这一内容时,教师可以先通过创设情境的方式将学生带入到课堂中去,让学生通过自己的观察与思考对直线和圆之间的关系有一个大致了解。然后教师再引导学生通过观察、实验、分析等方式寻找直线与圆之间存在的关系,使学生对直线与圆之间存在的关系有一个全面深入地了解。

3.1 结合学生实际情况,创设适合的学习情境

在进行数学知识讲解时,教师要根据教学目标,结合学生实际情况,结合教学内容选择合适的教学方式,让学生能够在学过程中收获更多。在此过程

中,教师要根据学生的学习能力和认知水平等方面来进行教学设计。例如:在进行“圆”这一章节内容讲解时,教师可以先结合学生日常生活中接触到的一些圆来创设情境。例如:教师可以将教室中的一张课桌放入到操场中,并在课桌上画有一个圆,让学生从教室里走出来并用眼睛仔细观察这个圆。这时,教师可以提出问题:“同学们都知道这样的圆叫什么图形吗?”然后,教师再引导学生思考:“为什么说这张课桌上的圆叫做圆呢?”学生根据教师的提问,开始回答“因为这张桌子是圆的”“因为这张桌子是一个圆圈”等。教师要让学生仔细观察这个圆的特征。这时,教师可以进一步引导学生:“同学们,你们认为这个圆还有其他特征吗?”学生回答道:“有!那就是这个圆是一个直径和半径都为1厘米的圆圈!”这时教师再进一步引导学生思考:“同学们,你们能不能用自己所学的数学知识来帮助老师来证明一下这个圆到底是什么图形呢?”这样通过创设情境、让学生进行自主探究的方式来帮助学生理解并掌握这一知识点。

3.2 丰富教学模式,使学生积极参与

在初中数学教学过程中,教师要引导学生积极参与到课堂教学中来,让学生在学习过程中能够获得更多的乐趣。因此,教师要善于运用一些生动、形象的教学手段来进行数学教学,从而使学生能够对所学知识产生浓厚的学习兴趣,使学生对学习产生浓厚的学习欲望。例如:在讲解“勾股定理”这一知识点时,教师可以先通过多媒体的形式将“勾股定理”的定义进行呈现,然后再用形象、生动的语言将“勾股定理”所包含的知识点进行讲解,让学生在勾股定理有一个初步了解的基础上,对勾股定理产生浓厚的学习兴趣。然后教师再将教学重点放在“勾股定理”与实际生活之间的联系上,并通过对生活中一些数学实例进行讲解,使学生能够更加深刻地理解“勾股定理”。在学生对勾股定理有一个大致了解之后,教师可以再用一种更加生动形象、直观的教学方式将“勾股定理”所包含的知识点进行呈现。例如:教师可以用一个大屏幕来展示“勾股定理”中“边长相等”这一知识点,并用多媒体的形式将这个知识点呈现给学生,让学生在了解“边长相等”这一知识点之后对勾股定理有一个更加全面、深刻的理解。这样不仅能够让学生更加深刻地认识到“边长相等”这一知识点在

生活中的应用,也能使学生在在学习过程中能够获得更多、更深层次的体验。

4 注重课后反思

数学知识与其他学科知识相比具有一定的特殊性,它需要学生具备一定的思维能力、推理能力以及解决问题能力,因此在教学过程中,教师要注重培养学生的学习习惯。良好的学习习惯能够促进学生形成正确的知识思维,促进其全面发展。因此在初中数学教学过程中,教师要注重培养学生的学习习惯。教师在日常教学中应注重培养学生养成良好的学习习惯,使其在课后能够充分利用自身已有知识进行思考,使其能够在反思中加深对新知识的理解与掌握,同时也可以加深对数学知识的理解与记忆。除此之外,教师还要注重培养学生养成良好的预习、复习等学习习惯。在课前,教师可以根据教学内容设置相关问题,为学生提供相关资料,促使其课前进行预习,以便其更好地掌握新知识。而在课中教学过程中,教师要注重对教学内容进行分析与讲解,通过对预习情况以及课堂教学情况的了解与分析,教师可以针对具体情况进行针对性讲解。在课后复习时,教师要注重引导学生养成良好的学习习惯,通过对之前所学知识进行回顾与总结来巩固课堂所学知识。这样一来,教师就可以在反思中加深对新知识的理解与掌握程度,使其能够在反思中不断完善自身学习方法以及学习习惯。总之,初中数学教师在进行教学时要注意发挥自身主导作用,不断提升自身的专业素养与综合能力,以有效地促进数学教学质量的提高。

4 结语

综上所述,在新课改不断深入的背景下,初中数学教学也需要进行相应地改革,以符合新课改要求。要想促进初中数学教学有效性的提高,就需要对当前数学教学中存在的问题进行深入研究与分析,并有针对性地提出优化措施。具体来说,首先就需要在初中数学教学中树立正确的教学理念,将培养学生的创新意识作为教学目标,将培养学生思维能力作为教学目标,将提高学生解决问题能力作为教学目标。其次就需要对当前数学课堂中存在的问题进行深入研究与分析,并有针对性地提出优化措施,比如利用多媒体技术进行教学、引导学生自主探究、建立良好师生关系以及采用多元化的评价方式等。最后就需要根据初中

数学教材内容与学生实际情况对优化措施进行选择与应用。只有这样才能有效提升初中数学课堂的教学有效性。

本文分析了当前初中数学教学中存在的问题及原因,并在此基础上提出了相应的优化措施。希望本文的研究能够对促进初中数学课堂教学效率的提升有所帮助。

参考文献

- [1] 初中数学情境教学存在的问题及其应对策略研究[J]. 刘常宝. 新课程研究(下旬刊), 2013(10).
- [2] 一则初中数学情境教学案例:菱形[J]. 赵正元. 理科考试研究, 2019(14).
- [3] 新课标下初中数学情境教学的实践探索[J]. 王建岚. 数学大世界(上旬), 2016(06).
- [4] 探析初中数学情境教学的问题及有效对策[J]. 付黎. 读与写(教育教学刊), 2016(07).
- [5] 浅析初中数学情境教学的问题及有效对策[J]. 伏特. 新课程导学, 2015(32).
- [6] 合理运用数学情境教学[J]. 张文强; 刘春松. 新课程(中学), 2013(03).
- [7] 基于问题学习的初中数学情境教学模式探究[J]. 陈泓羽. 数学学习与研究, 2016(14).
- [8] 合理创设数学情境 提升课堂教学有效性[J]. 徐耀东. 基础教育论坛, 2015(16).
- [9] 浅谈初中数学情境教学的实施策略[J]. 庄昌艳. 读与写(教育教学刊), 2016(05).
- [10] 初中数学情境教学有效性浅析[J]. 陈耀芳. 中学时代, 2014(14).