

中学数学教育生活化的策略探讨

葛娜, 郭丽

北华大学数学与统计学院, 吉林 吉林

收稿日期: 2024年2月20日; 录用日期: 2024年3月20日; 发布日期: 2024年3月27日

摘要

随着社会的飞速发展, 科技的进步, 数学被用作广泛领域和学科的工具。本研究探讨了中学数学教育生活化的策略。通过分析当前数学教育的现状和问题, 提出了生活化教学的理念, 并探讨了实现生活化教学的具体策略。这些策略包括教学内容、教学方法、教学评价等方面的改革, 旨在提高学生的学习兴趣 and 数学应用能力, 促进数学教育的改革和发展。

关键词

数学教育生活化, 生活数学, 中学数学

Discussion on the Strategy of Life-Oriented Mathematics Education in Middle School

Na Ge, Li Guo

Faculty of Mathematics and Statistics, Beihua University, Jilin Jilin

Received: Feb. 20th, 2024; accepted: Mar. 20th, 2024; published: Mar. 27th, 2024

Abstract

With the rapid development of society and the advancement of science and technology, mathematics is used as a tool in a wide range of fields and disciplines. This study probes into the strategy of life-oriented mathematics education in middle school. By analyzing the present situation and problems of mathematics education, this paper puts forward the idea of life-oriented teaching, and probes into the concrete strategies to realize life-oriented teaching. These strategies include the reform of teaching content, teaching method and teaching evaluation, aiming at improving students' learning interest and mathematics application ability, and promoting the reform and development of mathematics education.

Keywords

Life-Oriented Mathematics Education, Life Mathematics, Secondary School Mathematics

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

数学在世界无处不在。只要你集中注意力,勤于思考,你会发现,生活与数学有着千丝万缕的联系,数学也与生活有着千丝万缕的联系。数学产生于人们的社会实践,有助于数学的发展;数学服务于社会,是人们认识世界、解决问题的最重要工具之一。数学将是本世纪每个社会成员的知识 and 技能之一。

数学源于生活,高于生活,用于生活。数学教育要走与现实生活紧密相连的道路,才能让我们更好地从周围环境中体验数学的现实世界。在这个动态的过程中提高我们的数学应用技能。

中学阶段正处于学生从思维的具体性向抽象性过渡的关键时期,而数学作为基础学科,在此阶段的作用至关重要。教师应针对学生当前的教学挑战,如学习数学的低效率和对数学学习过程的兴趣低下,探索有效的数学教学方法。通过将数学教育生活化的教学理念融入数学教学中,可以消除学生对数学知识的空洞感,逐渐让他们明白学习数学知识的重要性。

2. 生活化数学教育的策略及实践

2.1. 以生活化问题进行课堂导入,吸引学生注意

在数学教学中,教师注重将学生的生活经验与实际生活联系起来,使学生能够运用所学数学知识解决日常生活中的数学问题,从而实现数学教学的生活化[1]。课堂导入作为教学工作的首要环节,该环节的成功与否往往会对整个课程的教学效率和质量产生一定的影响。因此,若中学数学教师想要打造一个富有生活气息的数学课堂,必须从导入环节入手,将一些与数学学习密切相关的生活现象或实例融入课堂中,以激发学生的学习热情。

案例一,在讲解等差数列求和公式时,向同学们提出实际问题:“同学们,我如果在一周内每天给每一位学生 200 元,但是在这一周里,你们必须做到:第一天需要返还 2 元,第三天要返还 5 元,第四天要给 8 元……也就是说,第二天给我的金额比前一天多三块钱,你们愿意吗?”。

通过挖掘日常生活中的难题,激发学生学习的热情。学生须自主求解收支管理问题,需要比较支出与收入。事实上,“支出”是计算等差数列的总和。因此,我们需要依靠实际应用,发掘等差数列总和的科学方法与推导通项公式的技巧。在这个例子中,学生不仅可以运用计算方法解决实际问题,还能够对相关知识点保持浓厚兴趣,并且很容易理解等差数列求和公式。

案例二,在讲授集合的过程中,老师向学生讲述了一个与我们的生活息息相关的故事:有一个渔夫很爱数学,但是他不能明白它的意义,所以他向一位当地有名的数学家请教:“老师,我有一个数学问题,它究竟是什么?” [2]

因为“集”这个词没有明确的含义,所以即使是数学学者,也不知道该如何给渔人答案。就有无数的鱼儿在网子里蹦来蹦去,数学家快乐的告诉渔夫:“这就是集合”。

紧接着教师向同学们提出两个问题:问题(1):数学家所说的集合是指什么?问题(2):渔民的渔网中

的“大鱼”是否能构成集合呢?

通过教师的提问引发学生思考,对于集合的定义以及性质同学们就会有一个疑问,从而达到了启疑的作用。通过教师讲述的小故事和提出的问题,教师可以顺势进行本节课的教学。给学生一定的思考时间并组织学生进行举手回答。

2.2. 构建生活化课堂, 强化教学氛围

案例一,在讲解直线与平面平行这节课时:

教师利用同学们生活中极其常见的物体对学生进行直观教学。

教师提出问题:同学们,请你们把自己的书放在桌子上,打开书皮,看看书皮的边沿和桌子之间的距离是怎样的。在平时的时候,你有没有留意过,门的两侧是怎样的一种位置?当门绕着门轴一方旋转时,其另一方总是与门框所处的平面是否有共同点,而这时门扇转动的一方与门框所处的平面是怎样的位置关系。

教师通过提问引导学生思考。教师通过生活中随处可见的实际例子,启发学生对于直线与平面平行判定定理进行思考探究。引导学生思考问题一与问题二的共性,最后总结。

案例二,证明平方差公式: $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

分析:启发学生通过计算面积得出平方差公式。在边长为 a 的正方形中剪去边长为 b 的正方形,并沿虚线剪开,得到两个长分别为 a 、 $a-b$,宽分别为 $a-b$ 、 b 的长方形,再将这两个长方形沿着长为 a 的边拼接成一个大长方形,大长方形的长为 $a+b$,宽为 $a-b$ 。

通过实物举例给学生一种真实感和亲切感。实物具有直观、形象、生动、鲜活、真实的特点,能使学生准确理解教材,掌握教材,有利于提高学生的学习兴趣和热情,激发学生的好奇心,使学生迅速掌握,不易遗忘。因此,有利于激发学生的兴趣,调动学生的积极性。

2.3. 走进实际生活, 组织生活化的学习内容

中学阶段数学的学习,具有抽象性和严谨性。如果教师直接根据教材中的概念定理对学生进行数学教学,学生将无法很好地理解和接受,很难取得良好的教学效果。教师应承担自己的责任,让学生感知到富有生活气息的数学教学,激发他们的学习主动性。

可通过以下几个方式引导学生从生活实际中学习数学:

首先,利用课外活动培养学生动手操作能力;鼓励学生自主设计活动方案,让学生在实践中去发现问题、分析问题、解决问题。这样的课堂,才能使学生真正成为学习的主人[3]。

其次,通过开展丰富多彩的活动来吸引学生注意力,调动学生学习的积极主动性;教师可以创设一些有趣的活动来使学生更好地接受知识并掌握所学内容。这样做有利于促进师生之间交流感情,增强合作意识,也利于调动学生参与学习的积极性。

最后,根据教材内容设计出相应的游戏或小组合作练习,促进学生间的交流沟通;通过这样一种形式来培养学生良好合作意识,引导他们在游戏中学习数学知识,提高学生综合运用数学知识解决实际问题的能力。

3. 数学教育生活化的实施建议

3.1. 教师要把数学知识的学习与生活实际相联系

使学生在生活中能够应用数学,学会用数学解决问题;让学生认识到自己的数学知识和生活是密不可分的,认识到现实世界中存在着大量的数学问题,为学生更好的学习数学打下坚实的基础。

例如, 在讲解等差数列求和公式时, 向同学们提出实际问题: “同学们, 我如果在一周内每天给每一位学生 200 元, 但是在这一周里, 你们必须做到: 第一天需要返还 2 元, 第三天要返还 5 元, 第四天要给 8 元……也就是说, 第二天给我的金额比前一天多三块钱, 你们愿意吗?”

通过挖掘日常生活中的难题, 激发学生学习的热情。学生须自主求解收支管理问题, 需要比较支出与收入。在这个例子中, 学生不仅可以运用计算方法解决实际问题, 还能够对相关知识点保持浓厚兴趣, 并且很容易理解等差数列求和公式。

3.2. 教师要把教学内容与学生的生活经验联系起来

学生对于现实生活中的许多现象感兴趣, 他们想了解其中蕴含着什么样的数学知识与原理, 他们想知道怎样用所学过的数学知识去解决这些现象中存在的问题。在教学中教师要引导学生去观察、探究生活现象, 在解决实际问题时运用所学知识, 让学生感受到数学来源于生活又应用于生活[4]。

例如, 在讲解“椭圆及其标准方程”这节课时。

老师要求学生在课前准备一块纸板、一根线和两个钉子。在课堂上, 老师要求学生用钉子将绳子的两端固定在纸板上, 然后用笔拉直绳子并将笔尖滑过纸, 这时询问学生画出了什么图形, 引导学生思考[5]。教师再用提前准备好的动画演示验证这个动态过程。紧接着引导学生对椭圆的定义以及性质进行总结。

3.3. 教师要注重教学方法的创新

教师在开展“数学生活化”教学时, 应该充分利用各种教学资源, 结合学生的实际情况, 以学生为主体, 注重调动学生学习的积极性和主动性。教师要注意采用多种教学方法来激发学生学习的兴趣。

例如, 教师在讲解《二次函数的图象》一课时, 系数对函数图象的影响是本节课的一个重点和难点, 只单纯的去理解书中的定义对学生来说的难度较大。此时, 教师可以在课堂上利用多媒体中的几何画板软件画出二次函数的图形。

3.4. 开展“数学生活化”教学的评价机制

当代数学教育评价体系存在诸多问题。例如, 评价标准单一、评价方式不够科学、评价主体单一等[6]。因此, 我们在开展“数学生活化”教学时, 一定要充分发挥学校、家长、社会等方面的作用。首先, 学校要改变传统的教育评价理念, 重视对学生数学学习活动的评价。其次, 要重视学生在课堂教学中的表现, 将学生的发展状况作为评价学生学习活动的重要依据。同时, 教师也要将学生在日常生活中的表现纳入到评价体系中。

4. 结语

在中学数学教学过程中, 采用“数学生活化”的教学模式, 让学生在生活发现并解决实际问题。同时, 学生也可以从中学数学学习中获得满足感和成就感。同时, 教师也要不断地学习新的教学理念和方法, 并将其应用到实践中去, 从而使得中学数学教育生活化教学模式能够真正地发挥其应有的作用。

“数学生活化”教学模式是一种较为新型的教学模式, 主要是以学生为主体, 使其能够积极地参与到教学活动中去, 通过对所学数学知识的应用, 解决生活中存在的问题。它具有很强的实践性和实用性。但是, 由于该教学模式在实际实施过程中会存在一些问题, 从而使其不能真正地发挥其应有的作用。因此, 在今后的数学教学中, 教师要不断地加强对该教学模式的探索和实践, 不断地总结和创新出一套更为科学合理的“数学生活化”教学模式, 从而使得中学数学教育生活化教学模式能够真正地发挥其应有的作用。

总之, 在新课程的背景下, 教师在学习过程中要立足于学生的发展, 发挥学生的主体作用, 使学生

在原有的基础上有更大的发展。作为一名数学教师,我们要从新课程的标准出发,不断探索新的教学方法,来提高学生的数学素养。

致 谢

行文于此,落笔为终,终于迎来了本篇论文的尾声。三生有幸,得遇良师。感谢我的论文指导老师,她不仅在论文上给予我指导和修改,还提供了我非常宝贵的建议,不仅学业上,在对待生活的态度以及为人处世上,我在她身上也学习到了很多。

行文终有收笔时,任何一段经历也终将迎来结局。“逝者如斯夫,不舍昼夜”,成长亦是如此。惟愿平安喜乐,欢愉且胜意,万事尽可期!

参考文献

- [1] 张弟军. 小学数学课堂教学的现实性思考[J]. 科学导报, 2013(7): 128.
- [2] 黄彩虹. 农村高中开展数学建模活动的调查研究[D]: [硕士学位论文]. 大连: 辽宁师范大学, 2016.
- [3] 李凤学. 五步问题教学法在数据库应用基础课中的实践[J]. 新课程学习·下旬, 2014(2): 30-37.
- [4] 中华人民共和国教育部. 数学课程标准(2011年版)[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2011.
- [5] 薛李峰. 基于“做学教合一”理念构建中职数学活力课堂[J]. 数学大世界(下旬版), 2018(10): 19-20.
- [6] 黄舒蓉. 新课改背景下中学数学教学模式探析[J]. 新校园(中旬刊), 2015(7): 52.