

情境教学法在初中数学课堂教学中的应用

付孝禹, 赵雪

北华大学数学与统计学院, 吉林 吉林

收稿日期: 2023年6月13日; 录用日期: 2023年7月14日; 发布日期: 2023年7月21日

摘要

在国家对教育实行双减政策的大环境下, 课堂更需高效, 基于初中数学学科的特殊属性, 教师在课堂中如何创设一个合适的教学情境, 活跃课堂气氛, 提高学生课堂参与度, 就显得尤为重要。在本次研究中, 笔者首先介绍创建情境的必要性, 通过分析初中数学课堂教学过程中情境教学法应用的具体案例, 充分体现以“学生为主”的教学观, 体会情境教学法对学生兴趣的吸引力以及课堂效果的提升。

关键词

情境教学法, 初中数学, 情境创设

The Application of Situational Teaching Method in Junior Middle School Mathematics Classroom Teaching

Xiaoyu Fu, Xue Zhao

School of Mathematics and Statistics, Beihua University, Jilin Jilin

Received: Jun. 13th, 2023; accepted: Jul. 14th, 2023; published: Jul. 21st, 2023

Abstract

In the context of the country's double reduction policy for education, the classroom needs to be more efficient. Based on the special attributes of junior high school mathematics, it is particularly important for teachers to create a suitable teaching situation in the classroom, activate the classroom atmosphere, and improve students' classroom participation. In this study, the author first introduces the necessity of creating situations. By analyzing the specific cases of the application of situational teaching method in junior high school mathematics classroom teaching, the author fully

embodies the teaching concept of “student-oriented”, and realizes the attraction of situational teaching method to students’ interest and the improvement of classroom effect.

Keywords

Situational Teaching Method, Junior High School Mathematics, Situation Creation

Copyright © 2023 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

在新课程标准中, 明确提出作为初中阶段的学生, 学习数学的过程中应该有特定且生动的情境。初中阶段的数学科目把小学和高中数学连接起来, 如果加以行之有效的学习, 将有利于提高学生的数学学科素养。基于初中数学的学科特征以及学生接受新知识的能力而言, 最佳方法就在于把数学知识情境化, 在教学时, 教师给学生创设相应的教学情境, 以此来提高学生的兴趣帮助他们减轻学习压力, 使得知识易于学生理解。

2. 情境教学法的必要性

在上个世纪 70 年代, 李吉林提出了情境教学法。目前, 在教学中, 该方法已经成为一种重要的教学思想, 受到了大量教师以及学校的关注。

2.1. 学科的特殊性

数学科目的研究核心是数量关系以及空间形式, 该科目具有非常严密的符号体系, 具有大量的数学公式, 图像语言形象生动, 和小学数学对比在初中阶段, 数学教材系统性更强, 逻辑性特征更突出。其主要特点包括三个方面: 抽象性、逻辑性、应用性[1]。

2.2. 课堂学生参与度低

在一堂理论教学的数学课堂上, 原本注意力不是很集中的初中生难免会走神, 一旦错过了重要知识点, 那造成的结果就是接下来的与本节课相关知识点就会变成知识盲区, 更何况数学是连贯性的, 那么怎么解决这样的情况呢? 要结合教学内容, 同时参考学生的认知特征, 建立针对性的教学情境, 使得学生积极参与课堂, 让学生成为课堂的主体, 主动去解决情境中的问题, 从而掌握知识点, 解决课堂以外相关的问题。

初一数学是初中数学的开端, 它为后续阶段的学习奠定基础, 初中数学不仅课容量增大了, 难度也增大了很多, 数学更加抽象了, 需要学生吸收消化更多的知识, 学生起初难以适应初中课堂学习, 初一数学是接下来数学学习的基础, 渗透到以后甚至到高中的学习。

从学生的角度看, 从小学到初中, 学生需要适应和过渡。如果学生没有很好的调整自我心态, 找到适合学习初中数学的学习方法, 那么将会陷入课上听不懂、课下错题多, 整体学习效率低下, 长此以往, 学生的自我效能感就会越来越差, 他们对数学科目会失去学习兴趣, 从而形成恶循环, 久而久之课堂参与度就会降低[2]。

从教师的角度看, 教师的成就感来自于学生对于课堂上教师提出的问题能否做出快速且正确的反应的学生人数, 本质就在于学生的参与情况, 越多人参与到课堂中, 教师就会越投入进课堂中。如果教师教学运用讲授法这种单调且无味的教学方法, 那么学生必然会失去信心, 课堂参与度就会越来越差, 说明教师没有完全的从“关注学科”向“关注人”的转变, 导致学生陷入被动的接受知识的窘况。

2.3. 情境创设缺乏特点

- 1) 情境缺乏趣味性, 枯燥无味, 吸引不了学生。
- 2) 情境脱离学生实际生活, 学生无法身临其境参与进来。
- 3) 教师设置的情境缺乏自己的风格和特色, 完全照搬其他教师, 忽略了学生的差异。
- 4) 情境缺乏创新性, 例如一位教师创设过一个得心应手, 深受学生喜欢的情境, 但是在后续教学中, 主要是哪种内容, 教师都会使用这种情境, 长此以往, 学生开始出现反感情绪。

3. 创设有效的情境的原则和实例

3.1. 数学教学情境创设的原则

3.1.1. 科学性原则

对于任何学科而言, 在创设教学情境的过程中, 都必须遵守科学性这一重要原则。无论是教学情境活动, 还是相关材料, 必须真实可靠。情境的结构不可以七拼八凑, 要突出教学重难点, 根据教材内容进行扩展与延伸, 实现数学情境内容、结构、表达科学化。

3.1.2. 趣味性原则

根据初中生的认知特点, 在富有趣味性的情境中发现新知识, 突破传统模式的不足, 引导学生积极投入学习, 刺激学生的求知欲, 引导学生积极建立自己的知识架构, 提高学生的创新思维能力。

3.1.3. 生活性原则

初中数学教学情境的创设应遵循生活性原则。教师根据实际生活创设情境, 让学生在生活化的情境中解决问题, 学习新知识, 这样更好的将理论与实际相结合。

3.1.4. 循序渐进原则

学生认识事物的一般规律都是由简到繁、由易到难的过程, 遵循循序渐进原则, 教师在创设情境时要保证情境的层次性与梯度性, 由浅入深、层层递进的启发引导学生, 但问题一定要紧扣教学目标与教学内容, 防止教师的问题的难易程度对学生的兴趣产生消极影响, 便会失去情境教学的意义。

3.1.5. 悬念性原则

在建立数学教学情境的过程中, 要落实悬念性原则。之所以创设教学情境, 就是为了让学生的学习兴趣更浓厚, 为了把学生的求知欲望刺激出来。因此, 在创建情境的过程中, 教师就要考虑学生的兴趣, 留有悬念能够刺激他们的积极性, 使得学生全面投入学习。

3.1.6. 多学科联系原则

在初中阶段, 针对数学科目教学而言, 应该遵守多学科联系的原则, 在此基础上创设情境。不同的学科, 都会有千丝万缕的联系, 假如教师不联系多学科, 那么教学效率会受影响, 同时也不利于学生的发展。所以, 教师要转变自己的思想和观念, 在创设情境的过程中, 要考虑到多个学科之间的相关性, 同时还要结合学生的学习情况, 多学科联系也要保证学生可以接受, 而不是超出他们的认知和学习范围。

3.2. 数学教学情境创设的实例

3.2.1. 创设趣味情境

对于刚接触初中数学的学生难免会觉得课堂容量大,所以在上课时注意力不够集中,在这样的情况下,创设教学情境显得非常有必要。

例如在初一数学引入负数时,可以通过创设数学史情境——结绳计数,吸引学生走进有理数的世界,从而解决为什么要扩充数域引入负数,这样学生不仅有兴趣学下去,还能掌握一些数学史或是数学故事,培养学生的数学文化意识;比如指数的学习,教师可以在课堂上引导学生折纸,对一张纸进行无限次的对折,让学生分析纸的高度,以此延伸到世界最高峰珠穆朗玛峰,这样就会让学生更有动力去投入学习。在讲授绝对值这类具有抽象意义的数学知识时,教师可以利用希沃白板创设游戏情境,大多数初一学生玩心重,一听到游戏就立马竖起耳朵,但教师一定得把握好知识与游戏间的主次关系,不要一堂课下来学生就玩到了游戏而忘记了学习,所以恰当的游戏环节能够提高学生的课堂参与度,但是教师要记住游戏终究是为了学习服务,不要本末倒置了。

在数学课堂上想要吸引学生,还可以利用数学工具创设数学活动情境,比如利用几何画板展示平行线间的拐点问题,拐点是如何出现的,如何利用平行线的性质与判定定理综合解决拐点问题并求出拐角度数;同样学习最短路径也可以利用几何画板展示原理,所以想要引起学生学习数学就需要教师利用身边的数学工具创设出适合的教学情境提高课堂效率。

3.2.2. 创设生活情境

越学数学,越发现数学是理论的学习,正是因为数学中蕴含了大量的理论学习,所以需要理论联系生活,以生活化的情境着手学习数学科目中的知识和内容[3]。对于抽象能力不太完善的初中生而言,教师在创设的情境之中引入对学生来说相对较难的知识,利用他们已有的生活经验,一步步掌握。

例如,针对合并同类项的学习,怎样将概念引出来,如何让学生理解合并的法则,教师可以先给学生呈现出一些照片,比如超市中的物品摆放情况,或是药店中药品的摆放,创设一个超市或药店的生活情境,让学生根据生活经验讨论为什么这样摆放,那将物品换成单项式置于情境中,学生作为小小售货员,怎样对其进行分类,以小组为单位,根据本组的分类原则将教师出示的单项式进行分类,分类原则就是同类项的具体含义,这样的既能吸引学生参与进来,又能让学生充分理解同类项的概念;讲授轴对称图形时,教师将学生带入不同风景中,领略大自然的鬼斧神工的同时,让学生发现风景图片的共同点,引出轴对称图形的概念。

在讲授一次函数时,学生第一次接触函数,难免出现学习障碍,教师就可以创设学生所熟悉的生活化情境,例如学校要组织一次集体外出活动,需要租用汽车,计划投资租车费用是 2300 元,活动涉及的教师和学生数量分别为 6 名和 234 名,每一辆汽车上的教师数量必须至少有一名,现在有两种大客车,载客量和租金详情是:

材料	甲种客车	乙种客车
载客量/(人/辆)	45	30
租金/(元/辆)	400	280

怎样才能让租车费用最低?学生可以通过生活经验,设出未知数列出一一次函数解决问题,所以在情境中完成教师的问题会更加流畅,同时也能消除学习障碍。

3.2.3. 创设知识情境

子曰：“温故而知新，可以为师矣。”在数学学习中，我们会发现没有一个数学知识点是独立存在的，都是循序渐进地学习，以旧的知识为基础，学习吸收新的知识，达到温故而知新的目的，在情境创设时，温故知新也是一种非常重要的方式。

比如，“平行四边形的性质”与“平行四边形的判定”这两节课的内容息息相关，可以先进行“温故”，针对学生设置问题，平行四边形有哪些性质：该图形的两组对边完全相同而且平行；两组对角完全相等且对角线互相平分。紧接着教师将性质变化并提问：所有四边形的对角线，对角和对边都具备上述特点，你能得到哪些结论？引导学生在小组中相互讨论交流，从而获得有关该图形的判断：两组对边分别相等的四边形、两边对等分别平行的四边形、对角线互相平分、两组对边分别相等的四边形都属于平行四边形。在这种知识情境的学习中，不仅能巩固旧知识，还能在旧知识的基础上挖掘新知识，将学生作为课堂的主体，教师只作为引导者，要吸引学生进入自己所设置的情境，提高学生的自主学习能力。同样，在接下来讲解三角形的中位线时，教师还可以将三角形中位线定理与平行线间的距离联系在一起。

3.2.4. 创设问题情境

孔子说过：“疑虑，思之始，学之始。”初中数学课堂上，设置问题情境是非常重要的，该情境能够激发学生的求知欲望，增强学生的学习主动性。以学习相交线这一概念为例，教师提前准备好一块布，同时备一把剪刀，在课堂教学中给学生展示用剪刀剪布的场景，并引导学生在该过程中仔细观察剪刀的变化，尤其是两个把手之间的角度，教师边剪学生边观察，从而获得角的概念。同样，在讲授利用勾股定理作图时，我们可以通过数轴与实数是一一对应的关系，我们之前学习在数轴上表示有理数，那如何表示无理数呢，在问题的指导下，学生逐步进入课堂，他们会聚精会神的听课。

在一次听课中，一位教师在讲授一元一次方程时，一进入课堂就提了一个问题：我十年后的年龄是现在年龄的2倍少16，那请问我现在多少岁？我和旁边的老师也在积极计算，可想而知学生更加积极的计算教师的年龄，这节课这位教师上的就十分成功，可见创设一个合适的教学情境是多么重要。学生本身对教师在课堂以外的“秘密”就十分好奇，在这种能够激发学生求知欲望的情境的刺激下，学生就会积极投入学习中，他们的思维会被唤醒，一节课结束之后，他们也不会觉得累，课堂内容也很好的消化了，因此，教师需要结合学生的实际情况，给他们打造问题情境，达到想要的课堂效果。

3.2.5. 创设联系情境

相比小学而言，初中阶段不仅课容量和难度增大，学科种类也在增多，中考考试学科也增多了，初中数学是学生后续数学学习的基础和前提，学好数学对其他科目来说也是非常有帮助的，比如物理以及化学等，因此，在数学教学中教师还应注重数学与其他学科之间的联系。

例如，在分析通过科学计算法代表长度单位换算的过程中，从千米、米、分米、厘米到微米、纳米，虽然在数学实际应用中很少用到，但在物理中经常用到，所以学生在接触单位换算时，教师就可以创设一个物理情境，理解单位换算的同时又能巩固物理知识；在讲授顺风速度的公式表达时，教师可以将《三峡》中“或王命急宣，有时朝发白帝，暮到江陵，其间千二百里，虽乘奔御风，不以疾也。”引入，这句文言文的情境帮助学生了解顺风速度，可以先请语文学较好的学生翻译这句文言文的含义，再请学生讲出其中蕴含的数学原理，最后教师总结顺风速度公式，深入学生对于顺逆风(顺逆流)速度公式的理解，进而使学生能够独立解决相关的实际问题，这样不仅能在数学课堂上巩固文言文知识，还能让学生体会学科的横向联系，不是文理就一定得分清，知识点都是融会贯通、息息相关的。学习并不是一蹴而就的，是需要循序渐进且日积月累的，这就要求教师必须不断学习且积极思考，给学生创设适合他们的情境，自行探索该科目和其他科目的相关性找到契合点，通过吸引学生的情境来展开教学。

4. 结语

在新教育背景下, 不仅学校对教师有着高要求, 学生家长及社会对教师也在不断监督, 针对初中数学科目, 教师要想提高教学效果, 首先要使用合理的教学法, 情境教学法是众多教学法中的一种, 该方法值得教师参考学习。教师以学生的特征为切入点, 结合教学内容, 为他们设置针对性情境, 进而提高课堂效率。在初中数学课堂上如果能合理运用情境教学法, 易唤起学生的思维, 给学生建立轻松愉悦的课堂情境, 使得学生积极参与课堂。提升学生认知, 进而增强团队合作意识和提高学生问题解决能力, 但从教师角度来看, 创设出的情境不仅仅要满足学生的认知发展需求, 同时还要符合教材内容的教学要求, 这是一种较大的挑战。假如创设出来的情境不符合教学要求, 那么结果会适得其反。所以情境教学就需要教师去学习和积累经验。

参考文献

- [1] 刘小燕. 探析情境创设在初中数学教学中的应用[J]. 新智慧, 2020(21): 7-9.
- [2] 魏亚端. 初中数学课堂教学中情境教学法的有效应用[J]. 学周刊, 2021(21): 71-72.
- [3] 杨凌燕. 浅议情境教学法在初中数学教学中的重要性[J]. 新课程(中学), 2019(11): 88-89.