

# 初中数学教学中培养学生建模思想的方法

于俊红

(山东省烟台市海阳市徐家店镇初级中学 山东 烟台 265141)

**【摘要】**在不断深化教改工作的背景下,数学教学工作的要求不断提升,不仅需要教师更加完整、细致的传授理论知识,还需要引领孩子们树立良好的解决实际问题的能力,通过将理论同实践相结合,全面优化孩子们的综合素养。在此背景下,建立健全建模思想结构,开展趣味性较强的建模活动是当前初中数学教学的重要举措之一,并能够切实提升学生们的创新能力,更好的优化他们的数学思维。

**【关键词】**初中数学;培养;建模思想;方法

与传统的教学模式不同,数学建模思想通过数学模型来将生活中的数学问题直观的呈现在学生面前,主要的方式为方程、图画和不等式。在数学建模思想诞生之初,有学者发现将简单的数学公式应用到复杂的生活问题时,难题便可以迎刃而解,且做题者思路会越来越成熟。于是,数学建模思想产生,通过发现问题、解决问题与思维升华来有效的将生活难题模型化,为初中数学教学提供了新的思想。

## 一、创建情境,感知建模思想

如何正确使用数学知识是当前初中数学的重点与核心,只有在孩子们充分了解和掌握数学知识之后,行之有效的加以利用才能保证数学教学工作完整有序。在此背景下,数学建模思想应运而生,其通过转变学生们的思维结构来将抽象问题具象化、模块化,并将其翻译为数学语言,最终的生活难题便会被轻松的解决。就教师而言,深入挖掘与探讨,合理的创设情境逐渐成为他们教学工作的重要内容。

例如,在学习菱形的过程中,数学建模思想便能够轻松解决孩子们对于四边形的定向思维,通过模型来保证孩子们能够直观的发现二者的差异。部分孩子在初次接触菱形时,都会将其错误的判断为长方形或者是正方形,并不自觉的进行知识迁移。此时,教师需要鼓励孩子们进行建模创造,将一张长方形纸对折出痕迹之后,用裁纸刀沿痕迹进行菱形制作,并将菱形与长方形进行对比,使孩子们能够直观的发现其中的差异,更加深化自己对于菱形的认知,并潜移默化的提升自身的建模水平。同时,在得到菱形图片之后,教师可以鼓励孩子们自己进行菱形结构的探索。通过探索对角线特征,孩子们便可以发现菱形具体的结构特征,能够真正意味的掌握菱形知识。在完成菱形建模之后,教师可以适当做出引申,提出问题,如“矩形对角线关系”、“正方形与菱形的区别”等来引导孩子们自发进行探索,更好的拓展他们的思维导向。

## 二、注意事物关联,培养理解能力

辩证思维在生活经常出现,其同样是初中数学教学的重点。只有真正形成辩证思维,孩子们才能够在探索数学问题的过程中更加深化自己的理解能力,更好的形成数学思维。通过数学建模思想,孩子们能够迅速找到矢量与变量,通过深入挖掘各个主体来优化自身理解能力,更好的将理论知识应用到实践中去。只有不断优化自身的建模能力,孩子们才能够逐渐形成良好的经验收集习惯,并更加完整的发现事物之间的关联。

函数模型中充分的展示出了辩证思维,其通过解释不同对象间的联系来探寻事物本质与运动规律,使得数学知识更加深入生活。例如,在初中数学中,工程造价问题中充分的展示事物间的

联系,其最好的求解办法就是通过建立函数模型,形成充分的比较之后,此类问题便可以轻松解答。

以下例题中便充分的展示了数学问题的辩证思维:某件衣服的进价为40元,当价格为6元时,其销量为300件,因为价格存在不稳定性,每增加1元,销量同比降低10件;反之,每减少1元,销量增加20件,请问,为最大化优化商家利益,需要怎样定价?

根据分析我们可以直观的发现,此类题型最好的解决方式就是通过函数建模,即通过设定李云与涨价的关系式来列出方程: $y=-10x^2+100x+6000$ 。在此函数关系式中,通过寻找价格同利润的规律来发掘模型结构,并有效地优化学生们的数字建模能力。通过运算,我们可以发现,当衣服价格为65时,商家利益最大化,利润为625。

## 三、重视练习,掌握建模思想

实践与练习在数学教学中发挥着重要的作用,并且是不可或缺的部分。为此,教师在教学的过程中,需要强化学生们的练习技巧,通过创建大量联系活动来提升孩子们的建模创建能力与解答能力,最大程度的优化他们的数学思维。

在实践与联系的过程中,教师应合理设立题目,以期最大程度的符合知识源于生活并指导实践的效果。例如:王同学带着篮子去商场购买了10斤鸡蛋,已知篮子重0.5千克,当购买结束后,他发现鸡蛋数量与平时购买的数量存在出入,当再次称重时,发现鸡蛋加篮子的重量为10.55斤,王同学便要求商家返还自己1斤鸡蛋钱,请问,王同学是如何得出这一结论的?

在答题过程中,教师需要引导学生进行数字建模,即通过构建鸡蛋预期重量与实际重量的模型来得出结论,并列出函数: $y=kx$ ,最后将题干中的数据列入到函数中即可轻松作答。

## 四、结束语

在新型的数学教育工作中,建模思想的重要性不断提升,其不仅能够有效地迎合课改要求,最大程度的提升初中学生的学习质量,而且能够拓展学生们的数学思维,为提升自身的综合素质奠定良好的基础。随着国家对于高素质人次需求的不断提升,只有通过优化升级数学建模思想来形成良性的数学思维,才能最大程度的提升国家创新能力与发展质量,逐步形成良好的发展循环。

## 参考文献

[1]谢瑶谋.数学建模思想在初中数学教学中的应用研究[J].课程教育研究,2019(37):146-147.

[2]刘君卉.基于初中数学建模思想的实践教学[J].华夏教师,2019(22):39-40.