

# 加强初中数学建模教学 培养学生应用数学意识

简光祥

平塘县克度中学

**[摘要]**新的课程标准提出义务教育阶段的数学课程,其基本出发点是促进学生全面而持续、和谐地发展,不仅要考虑数学自身的特点,更应遵循学生学习数学的心理规律,强调从学生已有的生活经验出发,让学生亲身经历将实际问题构建成数学模型并进行解释与应用的过程,进而使学生获得对数学理解的同时在思维能力,情感、态度,价值观方面得到进步和发展。数学建模思想的教学顺应了当前素质教育和新课程标准改革的需要,数学建模的教学必将为中学数学课堂教学改革提供一条新路,也必将为培养更多更好的“创造型”人才提供一个全新的舞台。

**[关键词]**初中数学; 建模教学; 应用数学意识; 培养

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.177

近年来,随着国民经济的稳步提升,国家对教育是越来越重视,要求也是越来越严格。对于数学学科而言,要求学生不仅仅只局限于理论知识和做到考试高分,还需要会将学到的理论知识应用到现实生活中。目前,大部分的教师都只注意到了基础理论知识的教学,而往往忽视了那些理论知识在生活中的实际应用。但“学以致用”,实际应用也是必不可少的,因此老师应更加重视学生的应用数学意识的培养,两手兼顾才能更好地提高他们的综合能力。

## 一、改变观念, 树立建模意识

开展数学建模教育的前提就是在课堂上,必须要以学生为中心,确保学生的主体地位,让学生的想法和观点得到表达,老师只进行引导。只有让学生亲身参与课堂,才能更好地培养学生的能力,否则如果采用传统的教育模式,老师讲授的水平高,内容丰富,学生没有参与也依旧没有良好的教学效果。另外,具有学生积极参与的课堂也不用老师对于纪律问题额外强调。当学生真正在课堂上表露自己的想法和观点,也有利于老师及时发现学生的错误和漏洞,并及时进行合理的引导,调整教学方案。

## 二、创设情境, 启迪建模思维

情景创设可以说是初中学生最容易接受也最感兴趣的一种教学模式,由于初中生好奇、探究欲望强烈的特点,教师在课堂教学中可以通过有效的手段进行情景创设,结合教材知识内容,从学生的生活实践和已有的知识的角度出发,将数学建模融入到生活背景中,促进学生的数学思维的提升。例如,我们在讲解“不等式”这一知识点的时候,会针对学生对于网络游戏感兴趣这一特点进行相应的情境创设。就拿本班的数学课代表李杰来举例子,李杰喜欢玩游戏王者荣耀,王者荣耀推出了两种套餐计划,其中A套餐为每个月固定消费为20元,星级会员费用为8元,玩一个小时需要花费0.4元,B套餐为每个月没有固定消费和星级会员费,但是玩一个小时游戏则是需要花费0.8元。李杰想要成为星级会员,选择哪一个比较合适?通过这样的情景创设,不仅让学生有更强烈的探索欲望,还能够在实际案例中启迪数学思维。

## 三、运用建模思想, 提高学生应用题解题能力

在当下初中数学学习当中,应用题才是他们需要解决的关键问题,学生需要在教师的帮助下利用建模思想,掌握正确的应用题解题的技巧,让他们在面对这些比较困难的应用题时不再迷茫而是能够利用建模意识进行回答。首先建模的第1步,就是引导学生进行问题的审核,使得学生的建模思想得到有效的树立,审题才是他们进行建模的初始阶段,只有审题更加清晰更加完整,最终才能够完成建模的任务,所以说教师在现阶段应该更加充分的理解数学语言,让学生从应用题给出的题目当中找到关键点。接下来建模的第2步就是需

要学生设计解题的方案,提炼题目当中存在的一些关键量,分析这些关键量,寻找这些关键量彼此之间的联系,从而找到最终的方案。最后一步就是需要引导学生对答案进行验证,因为很多时候学生会因为思路正确但是过程当中出现一些差错而使得最终的答案是错误的,他们不具备验证思想,那么他们最终可能就会得不到应用题的分数,因此最后一个环节将是非常重要的。比如说在学习概率的相关知识的时候,教师就可以对学生进行组织,让学生以小组合作的形式进行探究,因为在日常生活当中概率应用是相对比较普遍的,所以说教师就可以为学生营造一个建模的氛围。比如在不透明的盒子里面装有几个相同的小球,每一个小球上面标的数字都是不一样的,分别是1, 2, 5, 6, 9和11,小华和峰峰需要分别从中取一个小球,并且记录球上的数字,接下来要思考一个问题,小华和峰峰取小球的数字之和比九大九的概率是多少?对于这一道题目进行建模和探究,就可以以小组合作的形式进行探究,利用表格进行研究,构建相对应的数学模型,因为这种方式所具备的趣味性相对比较强,所以说学生解决问题的速度就会比较快。

## 四、组织开展社会活动, 提高建模能力

数学建模教学不仅要在课堂教学中,还要在生活中解决问题的过程中等多个方面。因此,初中数学教师在开展建模教学的时候要积极的组织学生开展课外实践活动,使学生在实践活动中提高自己的建模能力,强化建模思路。比如我在教学的时候在班级内开展了兴趣小组的划分,通过设置不同的主题和活动让学生们进行探讨。例如在开展《直线、射线、线段》这一课程的时候我让学生测量他们从家到学校的距离和楼的高度。在学习《一元二次方程》的时候我让学生们计算汽车一百公里的耗油等等。当然,除了这里提出的两点社会实践活动之外还有其它地实践活动。但是无论是哪种活动,教师都要引导学生自己完成,当学生遇到问题的时候教师需要及时地进行指导,并且引导学生采用数学建模的方式解决问题,通过在实践活动中的练习,学生的建模思路得到了强化,而教师也开展了高效的初中数学建模教学,同时也提高了学生运用所学知识解决实际问题的能力。

## 结语

加强初中数学建模教学,培养学生应用数学的意识,重要的是在教学中坚持以学生为主体。让学生感受到学数学是为了用数学,数学就在我们的身边,从而体验数学的应用价值,自觉地在学习过程中构建和应用数学模型意识。

## 参考文献

- [1]陈国戈.新课标下初中数学应用意识的培养[J].才智, 2010(18): 33.
- [2]杨泽旺.初中数学教学中如何培养学生应用能力[J].现代经济信息, 2009(20): 321.