

浅析高中数学课堂数学模型思想的教学方法

聂亭亭

江西省乐安县第一中学

[摘要]高中的数学教学与现实有着密切的关系，在教学过程中，通过对数学的基本知识的了解，使学生具备一定的数学模型思考能力，使得知识与现实的联系更加密切。因此，本文从多个角度对高中数学模型思想教学进行深入的探讨与研究。

[关键词]高中数学；课堂教学；模型思想

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1050

数学模型思想的本质就是在问题求解时，将其分解为相应的数学模型，并能够成功地求解出一个具体的问题。在高中的数学课上，如何构建和训练学生的数学模型思想，对于解决问题有着非常关键的作用。

一、利用故事，提高数学模型思想的趣味性

对学生来说，兴趣是推动学生参加整个学习过程的重要因素，提高学生的学习兴趣，有助于建立数学模型思想，以及学习积极性。在实际的课堂教学中，教师要打破常规的课堂教学观念，建立以“以人为本”的多种教育模式。教师在教学过程中进行故事的引入，加深学生的兴趣，激发学生的数学学习热情，为构建数学模型思想和增强数学建模意识打下良好的基础。^[1]

例如，在“复数”相关知识学习中，教师可以以复数背后的故事为基础进行教学引入，进行针对数系的扩充和复数的概念部分，为了解决在实数系中无解的问题，引入复数，规定，在这一基本原理的指导下，建立了有关的复数的理论体系。事实上，复数是代数家卡当在解决方程时提出的，复数这个名词是德国数学家高斯提出的。然而，那时的数学家们并不接受复数这一概念，直至18、19世纪初期，挪威计量学家未塞尔凭着测量学知识与本能，发现了一个复数的几何表达法：复数与平面上的点一一对应。因此，就发现了一种真实的模型，并运用于测绘领域。在复数理论中建立基础之后，以欧拉为代表的数学家们开始了一个新的分支——复变函数。在实际教学中，对复数的研究，学生看不见摸不着，缺少实际操作依据。教师通过对复数背后的故事进行导入，使学生更好地理解其实际用途，并对其所相关知识的内容有很大的兴趣。因此，数学模型是理论与实践之间的纽带。教师也要充分利用数学知识背后的故事进行课程的引入，提高学生的学习热情，更好地投入到学习中。

二、联系生活，降低数学模型思想的难度

在高中数学的学习建模的过程中，学生会遇到一些困难和障碍，因为学生没有足够的数学知识和建模能力，很多学生在数学模型上遇到的困难，就是因为缺少转换思维，以及相应的数学知识，这就会影响到学生的解题效率。因此，教师要从现在出发，减少建模思维的难点，抓住学生的特点，及时发现问题，及时解决问题，激发学生在数学课堂中的思考，以及学生在数学课堂中对于模型思想学习的主动性和积极性，使得模型思维得以高效运用，降低数学学习的难度。^[2]

例如，在数学课程教学中实施数学模型思想时，教师会向学生解释有关的实例。一家废水处理厂拟建设的矩形废水处理池，该池的深度为，池的池深建筑建造单，池的底部为，请问，在该池的长度和宽度各为几米时，建设污水处理池所支出

的成本最低？运用数学建模模拟现实中的问题，可以减少学生学习的困难；在教学中，教师可以指导学生运用数学模型的思维，对实际问题进行解决。假设污水处理池的长度为米，那么宽度就是米，根据题目可知，污水处理池的总造价为：。根据方程式可以得出，仅当时，可以取等号。由此可得，当长度为、宽为时，成本最低的污水处理池是2340元。在解决现实中遇到的问题时，可以减少学生在模型思维上的困难，提高学生的解题水平以及自觉性。所以，在日常的数学教学时，教师要自觉地将数学模型思想深入到学生日常生活中去，通过导入生动的数学问题来减少学生对模型思想的学习难度，探索出最适合高涨数学课程教学方法。

三、引入多媒体，增强模型思想的直观性

在高中数学的教学课堂上，教师要从数学模型思想的实质出发。数学课堂的核心理念是运用数学的手段来求解问题，需要学生具备很强的综合数学素质。在高中学生数学模型思想的培养上，必须强调模型思想的直观性，在课堂上注重学生的主体性。教师可以通过运用多媒体技术，让学生更好地认识和掌握数学模型思想。

例如，在探究“函数模型”的相关数学问题时，教师可以在课堂上利用PPT进行基本的演示和有关的微课堂等多种形式的多媒体演示。在函数的实际应用中，它是一种基于复利的方法来进行储蓄的，已知本金是元，每期储蓄的利息是元，假设本金和利息共计元，存款期限为年，可以根据条件来处理许多现实中的问题。按照已经知道的条件，只要存入元本金，每期就可以得到的利息，一期过后本金加利息的总和是多少呢？在教师的引导下，学生在知道了本金与存期的情况下，就可以算出a期后的本金和利息总和，从而根据教师运用多媒体技术演示所呈现的问题来进行数学模型的学习。此外，在建立数学模型时，有些数据会过于繁复，会对学生的学习产生负面的作用。而在解答问题时，教师可以通过使用多媒体技术进行示范，对数学模型进行说明，从而形成相应的数学模型思想。

总而言之，数学模型思想是一种非常普遍的数学教学方法，是一种连接着数学知识和现实运用的桥梁。在高中数学课堂上，教师要加强与之相对应的有关数学知识的讲解，加强对数学模型思想的培养，使学生在课堂上的运用更加灵活，最大限度地发挥学生的主体性，以促进数学教学的有效实施。

参考文献：

- [1]林红红.探究模型思想在高中数学课堂教学中的优化教学策略[J].试题与研究,2019(13):53-55.
[2]徐晓军,王颜.高中数学模型构建及其应用策略[J].数理化解题研究,2019(27):42-43.