

# 变式教学在初中数学课堂中的实践

金少珍

(上海市嘉定区留云中学 上海 201800)

**【摘要】**《新课程标准》指出“有效的数学学习活动不能单纯地模仿和记忆”，“学生的数学学习内容的呈现应采用不同的表达方式，以满足多样的学习需求”。显然，传统的题海战术无法满足新课改需求，同时也制约了学生学习效率，挫伤了学生学习自信，消磨了学生学习积极性。为此，我们数学教师一直在尝试创新教学方法，打破知识壁垒。而变式教学就是为此而生，通过对例题、习题进行变式训练，以此构建多元知识体系，帮助学生建构知识系统，促使学生举一反三，提高学生学习效率。下文简要探讨变式教学中出示数学课堂中的实践。

**【关键词】**初中数学；课堂教学；变式教学；习题

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.166

## 前言

数学教学不应局限于一个狭窄的课本知识领域，“变式”现已成为初中数学教学中的热点。变式既是一种重要的思想方法，又是一种行之有效的教学方式。通过变式教学，在课堂上展现知识发生、发展、形成的完整认知过程，有利于培养学生研究、探索问题的能力。

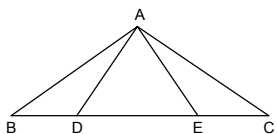
那么，初中数学变式教学应“变”些什么，怎样“变”。变式教学一是变式，即变换问题中的条件、形式、内容或图形的位置，而问题的实质不变；二是引申，善于抓住问题的本质，且根据知识间的内在联系，把问题的可能范围向纵横方向引申和扩充。具体而言，我们可以进行如下尝试：

### 1. 变式教学之一题多解

数学上的很多题目不管几何题目还是代数题目，往往不止一种解法，各种解法反映各自不同的思考方法。对于同一个题目，研究不同解法可以锻炼和提高学生的发散思维和求异思维。

例1：如右图，已知D、E在BC上，

AB=AC，AD=AE，求证：BD=CE。



解法一：从△ABC和△ADE是等腰三角形这一角度出发，利用“等腰三角形底边上的三线合一”这一重要性质，便得三种证法，即过点A作底边上的高，或底边上的中线或顶角的平分线。其通法是“等腰三角形底边上的三线合一”，证得BH=CH。

解法二：从证线段相等常用三角形全等这一角度出发，本题可设法证△ABD≌△ACE或证△ABE≌△ACD，得两种证法，而证这两对三角形全等又都可用AAS、ASA、SAS进行证明，所以实际是六种证法。其通性是“全等三角形对应边相等”。

解法三：从等腰三角形的轴对称性这一角度出发，于是用叠合法可证。

实践证明，一题多解，有利于沟通各知识的内涵和外延，深化知识，培养发散性和创造性思维；多解归一，有利于提炼分析问题和解决问题的通性、通法，从中择优，培养聚合思维。

### 2. 变式教学之一题多变

一题多变是题目结构的变式，是指变换题目的条件或结论，或者变换题目的形式（包括几何题的图形），而题目的实质不变，以便从不同角度，不同方面揭示题目的本质，培养学生理解数学、应用数学的能力，用这种方式进行教学，能使学生在随时根据变化了的情况积极思索，培养思维的灵活性。一题多变可以改变条件，保留结论；也可以保留条件，改变结论；或者同时改变条件和结论；也可以将某项条件与结论对换等等。

例2：多项式 $2x^m y^3 - 3x^3 y^4 + 4xy - 5$ 的项数、次数分别是多少？可进行如下变式处理：

变式1：关于x、y的多项式 $2x^{m-1}y^3 - 3x^3y + 4xy - 5$ 的是五次四项式，求m的值（m为正整数）。

变式2：关于x、y的多项式 $2x^{m-1}y^3 - 3x^3y + 4xy - 5$ 的是四次四项式，求m的值（m为正整数）。

变式3：关于x、y的多项式 $4xy^3 - 3x^{m-1}y + 4xy - 5$ 的是四次三项式，求k、m的值（m为正整数）。

通过对原例题进行变式处理，其中变式一将题干的已知转变为未知；变式二在变式一的基础上改变了条件；变式三改变了条件和问题。题型难度逐渐递增，以层层深入方式训练了学生的思维，提高了学生思维灵活性。

### 3. 变式教学之多题一解

初中数学有很多问题，表面上相互各异，但实质上是相同的，因而它们可用同一种方法去解答，让学生作比较，可使学生感悟它们的共性。从本质上看问题，从而培养思维的深刻性，同时也提高了学生学习数学的兴趣。“二次函数表达式的确定”这一内容教学中，学习利用三点法求二次函数的解析式教学时，我们可以为学生设置如下变式题目：

例3：已知二次函数的图像经过A(-3, 0)、B(1, 0)、C(0, -3)三点，求这个二次函数的解析式。

变式1：已知直线与x轴、y轴交于A、B两点，在x轴的正半轴上有一个点C(1, 0)，求过A、B、C三点的抛物线的函数解析式。

变式2：已知一次函数的图像过点B(4, 0)，交y轴于点C。点A为x轴负半轴上一点，AB=OC，求过A、B、C三点的抛物线的函数解析式。

变式1，先让学生比较它与例题的已知条件有什么不同？再思考怎样转化为例题求解，然后讨论怎样求A、B两点的坐标。变式2，要善于应用“各个击破”的思想方法把一个综合题分解为几个简单问题来解决，逐步引导学生把变式2分解为三个简单问题：①求一次函数的解析式；②求点C的坐标并画出草图分析；③求抛物线的解析式。

这组题目最终都是通过设二次函数一般式，利用三点法建立方程组来求解。通过这组“多题一解”变式训练，既可巩固强化解题思想方法，又让学生通过多题一解，抓住本质，触类旁通，培养学生的变通能力，发展智力，激活思维，收到举一反三，少而胜多的效果。

### 结束语

总之，变式教学其宗旨是在对数学学习题、例题进行“变脸”处理，其本意在于培养学生变通思维，促使学生触类旁通地学习数学，同时也提高学生举一反三、学以致用能力。新时期数学教学应该走出传统题海战术，给数学知识做一个“变脸”，让变式教学激活数学课堂，丰满数学学习题、例题，提高学生学习效率。

### 参考文献

[1] 林盛志. 变式教学在初中数学教学中的应用探析[J]. 新课程导学, 2017(14): 43.

[2] 李跃辉. 变式教学法在初中数学教学中的应用研究[J]. 中学生数理化(教与学), 2016(3): 17.

# 初中数学高效课堂教学初探

邓生红

(贵州省大方县思源实验学校 贵州 毕节 551700)

**【摘要】**随着新课改的全面深入实施，传统的教学模式已经很难适应社会发展对学生能力的需求，构建高效课堂教学势在必行。基于此，结合初中教学的实际情况分析，就提高教师人格魅力、激发学生兴趣、培养学生自学能力等方面进行引导，希望可以转变初中数学教学的现状，优化初中数学课堂教学，为初中生的学习和发展打下良好基础。

**【关键词】**初中数学；高效课堂；构建策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.167

在当下新课标的全面落实，高效课堂已成为我们初中数学教学过程中追求的教学目标。通过教师的引导和关注学生个性化发展，提高教师素质，提高课堂教学效率，可以解决教学中出现的问题，让原本沉闷的数学课堂变得活跃起来，继而调动学生学习的积极性，提高学生的综合素养。下文，笔者将结合教学实际情况分析，简要谈一谈构建初中数学高效课堂的策略。

### 一、教师人格魅力的提高

教师一直是学生的楷模，教师的形象特别重要，教师的人格魅力如同敲门砖，

在教学的开始阶段起着关键性的作用。如果学生被教师的人格魅力所吸引，教师在教学中就会形成一股强大的号召力，给予学生一种鞭策和鼓舞，起到示范作用，继而给学生带来潜移默化的影响。但我们也需要认识到，这种人格魅力并非朝夕就可以形成的，它需要教师结合教学实际和日常生活不断积累磨炼，从而提升人格魅力。例如，在数学课堂中，教师授课要尽量选择一些生动、幽默、文艺、有启发性的语言讲解知识。这样可以为学生营造一种良好的氛围，在潜移默化中影响学生的学习。此外，在平时教师也需要利用互联网的优势，结合网络平台不断充实自己的