

# 新课程下提升高中生数学实践能力的策略

杨肖波

新疆哈密市第八中学

**摘要：**新课程对高中数学教育提出了更高的要求，要求高中数学不仅能够满足学生的认知需求，还需要能够培养学生的实践能力，以适应社会发展的需要。实践能力是指学生通过实际操作，结合现实问题去分析、解决问题的能力，而提高高中生数学实践能力，是高中数学教育改革的重要任务之一。本文将从学科内部和学科外部两个方面出发，探讨提高高中生数学实践能力的策略。

**关键词：**新课程；高中生；数学；实践能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.03.012

## 引言

近年来，我国教学改革越来越深入，核心素养已经成为了各个学科教学的重要导向，而实践能力是学生素养的聚焦点，是组成核心素养的重要因素，学生实践能力的培养成了数学教学的重要内容。从现实情况来看，部分教师在教学中注重数学理论知识的讲解，教学存在着和实践相脱离的情况，学生对数学知识的理解停留在比较浅的层面，和高中数学新课程的要求不相符合。针对这种情况，就要求数学教师要转变观念和教学模式。

### 一、高中生数学实践能力的现状

#### （一）缺乏实际操作经验，应用能力较弱

传统的数学教学以理论知识为主，缺乏实际操作经验，导致学生在运用数学解决实际问题时能力较弱。加上当前教育体制普遍存在考试导向的问题，重视知识的传授而忽视实践。学生们在备考时往往只关注知识点的理解和掌握，而忽略了实际操作的练习和应用能力的提升。同时高中的教育教学过程往往缺乏与实际生活相结合的内容，缺乏实践机会。这使得学生在应用数学知识解决实际问题时缺乏经验，无法独立思考和解决问题。数学教材大多是理论性质的，很少涉及实际操作。这对于学生来说，很难建立起具体的概念和认知，导致学生难以将所学的数学知识应用到实践中。

#### （二）认识层面不够深入

很多学生在数学学习过程中停留在表面了解阶段，不能够深刻理解数学概念和应用方法，更不会主动转化和运用数学模型解决实际问题。这是因为很多高中生在学习数学时没有明确的目的，只是为了过考试或者满足家长、教师的期望而学习。这种学习方式往往是浅薄的，在解题时只追求答案而忽略了深入理解问题本质的过程。传统的数学教育模式多注重讲授知识点，而忽视概念、思想、方法之间的内在联系的深入理解。这导致

学生掌握的数学知识点比较零散，难以形成系统性认识，更难将所学知识应用到实践中。还有，部分高中生学习能力比较薄弱，看待事物比较表面，对于数学中的某些抽象概念和思维难度较大的问题难以深入理解和掌握。这些学生需要更加注意自身学习方式和方法的改进。

#### （三）对于数学在实际生活中的应用认识不充分

许多学生认为数学本身就是一种抽象与虚无的学科，与实际生活息息相关的实际应用不够重视，对数学应用的认可度不高。再加上传统数学教育注重概念和计算，忽视实际应用的训练，使得很多学生只能掌握一些抽象、理论性的数学知识。数学知识往往与实际生活的应用场景相隔较远，这使得部分学生难以将所学的数学知识与实际生活相联系。学生们需要教师引导、激发学生的学习兴趣，从而更好地认识数学在实际生活中的应用。除此之外有些学生认为数学只是一门应试科目，缺乏独立思考和实际运用数学知识的能力。

#### （四）作业独立性不足

部分学生要求教师详细指导、给予标准答案，缺少独立思考和解决问题的能力。在传统的数学教学中，教师往往会单向传授知识，缺乏启发式、互动式的教学方式。这样让学生在课堂上缺乏学习参与感，对于课堂中出现的数学问题常常缺乏发散思维，造成了数学作业独立性差的现象。再加上一些学生对数学没有兴趣或者对完成数学任务的动机不强烈，这引起了学生对数学作业缺少独立性的态度。一些学生的数学思维能力较弱，容易遇到困难，缺乏独立解决问题的信心和勇气。同时，学生们对于数学知识的应用掌握不深入，也是导致学生缺乏对数学作业独立性的表现。

因此，应该通过改进教育教学模式，促进学生实际操作能力的提升，对于高中数学教学，不仅要注重理论

知识的讲解,更要强调实践应用。同时加强学科交叉融合,培养学生综合分析和解决实际问题的能力,例如将数学与物理、化学、生物等学科进行有机结合,让学生能够将数学知识运用到自然科学领域,增进对数学在现实世界中的认识。此外,考虑到学生个体差异,针对性地提供参与校外数学竞赛、科技创新活动或社区服务等实践平台,通过实践参与,积累操作实际问题经验,提高实践能力和独立思考能力,激发数学爱好,进一步促进学生数学实践能力的提高。

## 二、高中数学新课程对实践能力的要求

### (一) 强化应用能力

当前,社会对于人才的要求不仅仅是掌握基本的理论知识和技能,还需要具有一定的应用能力,能够解决实际问题。学生学习数学不仅仅是为了考试,更重要的是能够将所学知识和技能应用到实际生活中。提高学生的应用能力,可以帮助学生更好地实现知识的转化,使所学的数学知识更加有价值。因此,提高学生的应用能力,有利于培养更符合社会需求的人才。新课程对数学的应用能力提出了更高的要求,强调数学知识要与现实生活和其他学科融合,使学生能够熟练掌握数学知识,并能够灵活地将其应用于实际问题解决过程中。因此,高中数学新课程要求学生强化应用能力,有利于培养更符合社会需求和未来发展趋势的人才,也有助于学生实现知识转化、培养创新思维并提高自身的竞争力。

### (二) 培养独立思考能力

数学是一门需要创新能力的科学,要想在数学领域取得成就,必须具备创新能力。而独立思考能力是创新能力的基础和前提。只有培养了独立思考能力,才能在解决数学问题时做到深思熟虑,不断创新。独立思考能力不仅可以帮助学生更好地掌握所学知识,还可以帮助学生建立起一个独立的、完整的知识体系。当学生能够独立思考时,学生会通过自我发现和自我探索,理解知识点之间的联系和内在逻辑,从而构建出一个完整的知识体系。新课程要求学生在解决数学问题中,不仅要掌握数学基本技能,还要有独立思考、产生新思路、突破固定思维模式等能力,从而逐渐走向数学研究的深度领域。高中数学新课程在对学生实践要求中,培养独立思考能力的意义非常重大,不仅可以帮助学生掌握数学知识,更重要的是可以帮助学生培养创新能力、构建知识结构、提高自信心和促进个性化发展。

### (三) 强化团队协作意识

新课程引导学生通过小组合作学习、科技创新竞赛

等活动,培养学生团队协作意识、沟通交流能力,以及分工配合、互相合作的能力。在学科内部,应该通过及时总结归纳,设计优秀的课堂教学案例,加强实践性教学和案例教学,以提高学生数学实践能力。在学科外部,应该加强学科交叉融合,使学生在数学学习过程中结合其他学科的知识,提高数学解决实际问题的能力。在不断完善高中数学教育的同时,需要不断加强对学生的数学实践能力的培养,以满足社会发展对于人才的需求,培养具有实践能力的高中毕业生。

### (四) 加强案例教学

新课程要求教师采取案例教学方式,将数学知识与实际问题相结合,引导学生从实际问题出发,了解数学知识的实际应用,并能够独立解决实际问题。强化技术应用,新课程注重学生运用计算机、互联网等现代化技术手段解决实际问题的能力,在实践中提高数学学科整体水平和学生综合素质。总之,高中数学新课程更加注重培养学生的实践能力,要求学生不仅要具备一定的数学知识与技能,还要掌握实际问题解决的方法和思路。通过新课程的教學模式和方法,能够提高学生的实际操作能力和独立思考能力,培养创新精神和团队协作意识,以适应未来社会发展的需求。

## 三、基于高中数学新课程下数学实践能力的培养策略

### (一) 推行案例教学

案例教学是指教师根据具体的学习目标,以案例为主要学习材料,为学生创设实际情境,通过实际问题解释理论知识,引导学生从实际问题出发,独立思考,探索解决问题的方法,掌握数学知识及其在实践中的应用,以提高学生在复杂情况下的判断力和行动能力。这种教学方式可以培养学生的实践能力和独立思考能力,鼓励学生提高数学实践能力。因此,根据新的《高中数学课程标准》,在教学中应适当采用案例教学法,以专业 and 实际案例为基础,以解决实际问题为目标,增强针对性,体现应用性。需要注意的是,案例式教学应与理论教学内容相结合,不能脱离所学的数学知识,同时应与实践紧密结合,教师应将数学知识用于实践,通过案例将实际问题引入数学。

比如,在讲到《不定积分概念》时,教师可以提出现实中常见的案例:某段高速公路上限速80公里/小时,某车在该路段出了交通事故,交警到现场测得该车的刹车痕迹有30米,又知该车型的最大刹车加速度是-15米/秒,交警判其超速行驶,承担事故的主要责

任。让学生去分析交警的判断是否正确，依据是什么。在学生解决问题的过程中，教师适当地引导出一些数学概念，原本晦涩难懂的概念变成了易于接受的实际，让学生从实际的案例中加深对理论知识的了解。

### （二）引导学生多元化思维发展

高中数学作为学科的一个重要组成部分，不仅是各类现代技术的基础，也是培养学生思维能力和创新精神的关键门径之一。多元化思维发展的意义在于，通过引导学生多角度解题、探究性学习、培养空间想象力等方式，可以提高学生的思维水平和学科素养，增强学生的独立思考能力和创新意识，有利于学生更好地适应未来社会的需求。在这种需求下，拥有多元化思维能力的学生将更容易地找到适合自己的职业选择，并且有更好的机会成为未来的领军者和创新者。针对不同的学生个体差异，教师要采用不同的教学方法和策略，引导学生发展多元化的思维方式。

例如，对于一般的《三角函数》，数学问题是数学知识的载体，而公式也是数学知识的经验和精华，只有充分了解三角函数的公式和知识，才能更好地处理三角函数的问题，所以要充分了解三角函数的具体理论知识，不仅要了解三角函数的概念和公式，还要了解三角函数公式的推导过程。在了解三角公式定理的运用和不同的适用范围的情况下，还要记住公式的特殊性，通过口诀和顺口溜的方法来促进记忆，增加影响，从而不断修正自己的知识，也通过各种知识结构能够为掌握三角函数的解题技巧和优化解题思路提供良好的前提条件。

### （三）引入现代教育技术

利用现代教育技术，如计算机、多媒体等，开展交互式学习模式，使学生能够更加全面地掌握数学知识和技能，并能将其运用到实践中。同时，可以通过在线交流和讨论等方式，促进学生之间的互动与合作，增强社交能力和协作能力。

在学习《方程解的个数的讨论》的课上，为了让学生认识函数图像的交点与方程的解之间联系，教师为学生们组织实验。学生们利用身边的电脑，分组进行实验，并得出规律性的结论。函数和方程都是数学的分支，关系密切，但学生对这种关系相当不清楚。为了清楚地表明这种联系，教师组织了一节实验课，让学生自己动手研究难题。通过比较方程的解的交点和函数的表示方法的交点，向学生介绍了两者之间的相似性。学生还可以通过拖动旋钮来改变课件中的参数，分析不同的情况，探索共同的联系。通过实践操作，学生对相关原

理有了更深的理解，加快了知识含量，同时锻炼了观察和总结能力，提高了实践能力。因此，充分运用现代教育技术进行教学可以从多方面，多层次、提高学的知识结构与能力，可以促进学生动手能力的发展，为培养创新型人才打下良好的基础。

### （四）建立实践性课程

建立与实际问题密切相关的实践性课程，鼓励学生运用数学知识解决实际问题。例如，可以开展物理、化学、生物、地理等学科的实验和实践课程，或者组织校内外学科竞赛和科技创新活动，进一步培养学生的实际操作能力和应用能力。同时注重提高教师的实践能力，是提高学生数学实践能力的关键。教师需要掌握更多的案例教学技巧、教学策略和方法，深入了解学生的个性化需求，引导学生进行独立思考和创新。同时，教师还要参与各种实践性的数学研究和活动，不断更新并提高自己的数学实践能力，以更好地指导学生。以上策略是在新课程和新课程下提升高中生数学实践能力的有效途径，通过实践教学、多元化思维等多种形式的教学手段，有助于培养学生的实际操作能力和独立思考能力。

### 结语

综上，在新课程和新课程下，提升高中生数学实践能力是一个重要且长期的任务。为此，需要采取多种策略，如推行案例教学、引导多元化思维、建立实践性课程、引入现代教育技术，以及提高教师实践能力等。这些策略的实施可以促进学生的实际操作能力和应用能力的提高，鼓励学生独立思考、创新精神和团队协作意识的培养，以适应未来社会的需求。与此同时，教师需要不断更新教学理念和教学方法，提高自己的实践能力，在教育教学改革中发挥更加积极和有利的的作用。

### 参考文献

- [1]张书洋.培养高中生数学探究能力的教学实践研究——以“直线的点斜式方程”探究教学为例[J].亚太教育, 2022(11): 121-123.
- [2]王莺.培养高中生数学高阶思维能力的实践探索[J].福建教育学院学报, 2021(08): 28-31.
- [3]陈凤姣.培养高中生数学阅读能力的实践研究[D].山东师范大学, 2021.
- [4]田雨湄.提高高中生数学运算能力的实践研究[D].西南大学, 2020.
- [5]游黎珍.基于三角函数问题解决的高中生数学认知能力培养的探讨与实践[D].东华理工大学, 2018.