

浅谈初中数学教学中的变式教学

李彩霞

新疆伊犁哈萨克自治州伊宁县南通实验学校

摘要：变式教学在初中数学教育中实施个性化策略，通过师生角色互换、适用性原则的实践，以及问题的多样化解法，有效地提升了学生的学习积极性和参与度。教师通过这种教学模式调动学生自主学习的能力，采用信息技术工具如计算机仿真和移动设备增强教学互动，改进了学生对数学概念的理解。差异化的教学方法考虑到学生的个体差异，使得每位学生都能在适合自己的水平上进行学习，促进了学生的全面发展和创新思维的培养。

关键词：变式教学；个性化学习；信息技术；自主学习；差异化教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.12.224

引言

数学教学面临着如何激发学生兴趣与提高教学效果挑战。变式教学法通过引入创新的教学策略和技术，为解决这一问题提供了有效的方法。通过角色互换，教师不再是信息的单向传递者，而是学生学习过程的引导者和组织者。利用现代信息技术工具，如计算机仿真和移动设备，教学过程变得更加直观和互动，极大地提高了学生的学习动力和效率。同时，考虑到学生的个体差异，教师通过设计不同难度的题目和允许学生选择解题方法，有效地支持每位学生按自己的节奏和风格学习，推动学生在数学学科上的全面发展。

一、通过师生角色互换，开展变式教学

教师作为全体学生自主学习的组织者和引导者，不能只是一味地采用“手把手”这种教学方法对全体学生学习进行教学。长此以往，这对于学生学习的自主能力、学习综合能力的不断培养来说有着不利的影响。作为教师，在课堂上指导学生们在完成对易错题型的变式练习题后，要尽量留给所有学生足够的“消化”时间，让每个学生都能对这种题型变式有一个充分的认识 and 正确理解。这样做不但能有效地调动中学生的学习积极性、活跃课堂气氛、吸引中学生的课堂学习注意力，也可以有效提高广大中学生课后认真完成作业的质量和课堂学习效果。同时还可以不断加强学生自主学习、综合能力的培养和提升，使学生对相关数学知识点及内容能够有一个充分的理解和正确的掌握，实现高效率的学习。

二、遵循适用性的原则开展变式教学

变式教学最大的特点就是能够灵活地进行变化，找到契合学生学习特点以及学习兴趣的内容。为此，教师在开展变式训练的过程中，充分发挥变式教学的适用性，将题目进行适当的演变，同时也不能够演变得过于简单或过于复杂，要在变化的过程中给予学生焕然一新且又

恍然大悟的学习体验。例如，在进行讲解“随机事件与概率”时，因为本章是让学生理解生活中随机事件以及概率之间的关系。为此，教师可以在课堂的开始给学生解决这么一个问题，当作变式训练的基准。比如说“随机抛投一枚硬币，正面朝上的概率有多大？”然后，给学生进行讲解三种事件的概率，让学生对照其定义进行解答。首先是必然发生的事件，当事件A是必然发生的事件时，那么 $P(A)=1$ 。如果事件A是不可能发生的事件时，那么 $P(A)=0$ 。如果事件是可能事件时，那么 $0 < P(A) < 1$ 。这个公式 $P(A)$ 就反映概率的意义。然后，再给学生进行讲解一般地，如果在大量重复试验中，事件A发生的频率 n 会稳定在某个常数 p 附近，那么这个常数 P 就叫做事件A的概率。学生根据这个定义，自然而然地就会理解，抛投一枚硬币，正面朝上的概率为。在此之后，教师依据题目继续变化“抛投两枚硬币，出现正面以及反面的可能性有多大？”让学生再去根据定义进行思考，在这种实用性的教学模式下，能够有效地激发学生自主思考的兴趣，提升学生的学习体验。

三、利用变式讲解习题，促进初中生对理论知识的掌握

除要进行课本重要内容的讲解之外，教师还要通过习题训练来提升学生运用理论知识解决问题的能力。而在习题讲解中教师也可以应用变式教学模式，通过变式对题目条件、结论进行改变，但要确保所使用的知识和原题处于同一范围，这对学生联想思维、推理思维以及转化思维的培养是非常有利的。但教师在利用变式对于题目条件或结论进行改变时，一定要能够符合所在班级学生的认知特征，之后再根据实际需求对题目进行变式，一般来讲变式主要有一题多解、一题多变、多题一解等类型。多题一解，适当变式，有利于学生求同存异思维能力的培养，初中数学中有很多看似不同的习题，但其

解题思路方法却是相同的。一题多解，可以通过不同论证方式，将条件和结论的本质联系反映出来，这一变式类型常见于数学几何证明题，在数学教学中可引导学生从不同角度对问题进行思考、分析和解决，这样不但可以对所学数学知识快速进行掌握，还能对理论知识灵活运用。而在一题多解分析比较的过程中，学生还可以找到更为简便的解题方法和途径，有利于其创造思维的培养，对其今后数学学习也是非常有利的。通过一题多变变式解题，可使学生思维的深刻性得到提升。教师通过变式讲解习题，对题目中的某一条件进行改变，比如说代数题中去掉某一范围，对数值进行改变，可使学生的答题思路得到拓展，激发学生的探究意识，使其能够在习题解答的过程中做到举一反三，不单只是解决某一个数学问题，而是学会对这一类问题快速进行解答。比如说在鸡兔同笼的习题讲解中，教师便可对题目中的数目进行变化，让学生进行练习，这样不但能够减少作业量，还有利于学生对这一部分知识熟练进行掌握。

四、应用信息技术工具增强变式教学效果

在当代初中数学教学中，信息技术的融入已成为一种不可或缺的教学策略，特别是在变式教学法的实施过程中，其作用更是显著。利用数学软件和在线平台的动态演示功能，教师能够为学生提供直观的数学概念和问题解决过程展示。这种视觉和互动的结合不仅增强了学生对复杂数学问题的理解，也大大提升了学生的学习兴趣。

随技术发展，计算机仿真实验已转变为数学教学中的核心工具。在这种虚拟环境中，学生可探索复杂的数学问题，深入分析多种解决策略。这不仅仅是传统的纸笔计算，而是通过模拟实验来实际操作和验证各种数学理论和问题解决方案。这种方法极大地丰富了教学内容，提高了学生理解抽象数学概念的能力。通过模拟实验，学生可以观察到数学问题解决过程中变量的实时变化，更加直观地理解数学公式和理论在实际应用中的表现，这样的实践活动有助于培养学生的逻辑思维和问题解决能力。

智能手机和平板电脑等移动设备的普及极大地丰富了数学教学的方法和手段。通过这些设备，教师能够方便地组织在线测试，实现教学的即时反馈和互动。这种测试方式不仅简化了传统的纸笔测试流程，还使学生能够在完成题目后立即获得反馈，从而快速了解自己的掌握情况和需要改进的地方。在线平台上的互动功能允许学生在遇到问题时能够实时提问，教师也可以

即刻响应，为学生解答疑惑。这种即时的交流和反馈机制加深了学生对数学概念的理解和应用能力。此外，移动设备支持的多媒体功能可以用于展示复杂的数学图形和动态过程，使得抽象的数学理论变得直观易懂。通过利用这些技术手段，教学活动不仅更加生动有趣，也更有效率，有助于激发学生的学习兴趣 and 自主学习的动力。

通过这些现代信息技术工具，教师能够设计出更加丰富和多样的教学活动，使数学学习不再是枯燥的算式操作，而是变成了一个富有探索性和互动性的过程。学生在这样的学习环境中，不仅能够提升自己的数学技能，更能在解决问题的过程中发展自己的逻辑思维和创新能力。这种教学方式的实施，显著提高了教学效果，也使得学生能够更好地适应未来社会的需求。

五、结合学生个体差异进行差异化变式教学

在变式教学的实践中，考虑学生的个体差异对于提高教学效果至关重要。通过对学生进行详细的观察和测试，教师可以准确把握每位学生的学习特点和能力水平，从而设计出符合个体需求的教学方案。这种策略不仅让每个学生都能在适合自己的难度水平上进行学习，还能够激发学生的学习兴趣，提高他们的自主学习能力。

在差异化变式教学的实践中，教师通过精心设计题目的难度和形式，针对学生的具体学习能力进行个性化教学。针对数学基础较弱的学生，教师会设计简化版本的数学问题，这些问题虽简单，但能够有效帮助学生逐步理解数学概念，掌握基础的解题方法。这种渐进式的教学方法可以缓解学生的学习压力，逐渐建立其数学学习的信心和兴趣。对于掌握基础知识较好的学生，教师则会提出更高难度的变式题目。这类题目通常涉及更复杂的数学理论和多步骤的解题过程，需要学生运用深入的思考和高级的解题技巧。这不仅挑战学生的现有知识水平，还激励他们探索数学知识的边界，发展他们的批判性思维和问题解决能力。通过这种方式，学生能在面对未知和复杂问题时展现出更大的适应性和创造性。此外，教师在设计这些题目时，会充分考虑到学生的学习偏好和思维习惯，确保每个学生都能从中获得适合自己发展的挑战。这种教学策略不仅针对学生的当前能力，还致力于引导和促进每个学生的长远发展，帮助他们在学术和个人成长上取得显著进步。通过差异化变式教学，教师能够为每位学生提供一个充分展现其潜力的学习环境，从而有效地提升整体的教学质量和学生的学习成效。

差异化变式教学的另一个核心方面是允许学生根据自己的兴趣和偏好选择解题方法。这种教学策略在数学教学中尤为重要，因为数学问题通常可以通过多种方法解决。提供选择权能够极大地激发学生的学习热情和探究精神，允许他们探索适合自己思维模式的解题路径。例如，在处理几何证明或者函数问题时，学生可以选择使用图形、代数或是数值分析等不同的方法来进行推导和验证。这种策略通过提供多样化的解题选项，不仅增加了学生解决问题的灵活性，还鼓励他们比较和评估不同方法的效率和适用性。在这个过程中，学生会学习如何根据问题的特点和自己的强项来选择最合适的解决方案。这样的实践有助于学生建立系统的思维模式，从而在未来遇到类似问题时能够更快地识别并应用最有效的解决策略。此外，这种教学方法也支持学生进行创新性思考。在自由选择如何解决问题的过程中，学生可能会尝试将不同的方法结合起来，创造出全新的解题策略，这不仅能提高他们的问题解决能力，还能增强他们对数学知识的深层理解和应用能力。通过允许学生根据个人兴趣和能力选择解题方法，差异化变式教学能有效促进学生的个性化学习，使他们在探索和学习的过程中保持高度的积极性和创造力。

在数学教学中，教师的持续反馈和调整教学策略至关重要。通过定期的评估，教师可以获得关于学生学习进展的详细信息，包括他们在掌握新概念和技能方面的成就及遇到的挑战。这种评估通常涵盖了形式多样的检测，如传统的书面测试、口头报告以及实际操作的观察等。此外，采用互动式教学软件可以实时收集学生的学习数据，为教师提供精确的反馈。这些收集到的数据使教师能够对教学计划进行必要的调整，针对学生的具体需要修改教学内容和难度。例如，如果一组学生在某个数学领域表现出理解困难，教师可以增加该领域的教学时间，引入更多实例和练习来加强理解。反之，如果大多数学生能够迅速掌握某个主题，教师则可能决定提前引入更高级的内容，以保持课程的挑战性和吸引力。这种灵活调整的策略不仅针对全班教学，也适用于对个别学生的个性化教学。教师通过详细了解每位学生的学习特点和偏好，可以设计更加个性化的学习路径和资源，确保每个学生都能在适合自己的节奏和风格中学习，最大化教学效果。这样的教学方法通过持续的评估和灵活的调整，有效支持每位学生的学习进步，确保教学活动与学生的实际需求和阶段保持一致。

变式教学通过其个性化的方法显著增强了数学教育的效果与吸引力。这种策略通过为每位学生设计符合其学习能力和兴趣的问题和挑战，极大地提升了学生的学习动力。在这种教学模式下，学生被鼓励探索多种解题方法，选择最适合自己的策略来解决问题。这不仅增强了他们对数学概念的理解，还激发了他们解决问题的热情，使学习过程更为动态和参与性强。此外，通过变式教学，学生能够在探索数学问题的同时发展自己的批判性思维和创新的能力。面对各种数学挑战时，他们需要运用创造性思维来寻找解决方案，这种过程培养了他们的逻辑推理和创新的能力。同时，这种教学方法还促进了学生的自主学习能力，因为他们需要独立思考并作出决策，选择最合适的方法来解决问题。这种以学生为中心的教学模式使数学不再是单纯的公式和计算，而是变成了一个需要深思熟虑和创意的学科。学生通过实际操作和实验，能够看到数学理论在现实世界中的应用，从而更加深刻地理解数学的意义和用途。通过变式教学，数学教育变得更加生动有趣，极大地提高了学生的参与度和学习效果。

通过这种教学模式，学生能在解决数学问题的过程中，不断地探索和尝试不同的解决方案，这种探索过程不仅增加了学习的趣味性，还能够显著提高学生对数学知识的理解和应用能力。随着时间的推移，这种教学策略能够显著提高学生的学习成绩和学习效率，为他们未来的学习和生活奠定坚实的基础。

结语

变式教学法已在初中数学教育中证明了其有效性，它通过多样化的教学策略和技术的应用，不仅提高了学生的学习兴趣 and 参与度，还促进了学生思维方式的多元化。通过实际操作和解决具体问题，学生能够更深刻地理解和运用数学理论，培养了解决复杂问题的能力和创新思维。展望未来，变式教学的进一步发展将依赖于教育技术的创新和教师专业能力的持续提升，以适应教育需求的变化和学生能力的多样性。教育者和学者需继续探索如何优化变式教学策略，以实现教育的最大化效果，确保每位学生都能在学习实现个性化的成长和发展。

参考文献

- [1] 岳世旺. 翻转课堂在初中数学教学中的应用策略研究[J]. 考试周刊, 2020(87): 90-91.
- [2] 王红梅. 问题导学法在初中数学教学中的应用探讨[J]. 学周刊, 2020(32): 81-82.