

# 探索高中数学教学中的启发式教学法

熊祥

江西省万载中学

**摘要：**启发式教学法在高中数学教学中具有重要的价值和意义。通过激发学生的兴趣和主动性，培养他们的独立思考和问题解决能力，启发式教学法可以促进学生对数学概念和方法的深入理解，并培养他们的创新思维和团队合作精神。在高中数学教学中，教师可以引导学生通过自主探索和发现来学习数学知识。教师可以设计具有挑战性的问题或情境，并引导学生通过观察、实验、推理等方式进行探索 and 解决。启发式教学还可以通过实践性学习来促进学生的学习效果。教师可以设计一些实际情境或应用问题，让学生运用所学的数学知识和方法解决实际问题。这种教学方法可以使学生更加关注数学的实际应用和意义，培养他们的问题解决能力和创新思维。

**关键词：**高中数学；启发式教学法；有效教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.06.085

## 引言

启发式教学法以学生为中心，通过问题导向、多元化策略和概念构建等方法，激发学生的思维能力和创造性思维，培养他们解决问题和自主学习的能力。它不仅注重学生的知识获取，更重要的是培养学生的思维方式和学习策略，使他们成为具有批判性思维和创新能力的终身学习者。虽然启发式教学法的实施需要更多的时间和资源投入，但它可以激发学生的学习兴趣 and 动力，提高教育的质量和效果。因此，在高中数学教学中，启发式教学法的应用被认为是一种有潜力的教育创新方法。

## 一、启发式教学法的定义和特点

启发式教学法是一种基于探索和发现的教学方法，旨在激发学生的思维能力和创造性思维，培养他们解决问题和自主学习的能力。相比传统的直接教学法，启发式教学法强调学生积极参与和主动思考，并通过引导和指导来帮助他们发现知识和理解概念。启发式教学法注重学生的主动参与和探索，鼓励他们根据自身的兴趣和需求来学习。教师充当指导者和促进者的角色，提供必要的资源和支持，帮助学生掌握知识和技能。启发式教学法以问题为出发点，通过提出挑战性和开放性的问题来激发学生的思考 and 解决问题的能力。这种问题导向的教学方式可以增强学生的问题意识和解决问题的能力，促进他们的深层次学习。启发式教学法采用多种教学策略，包括案例分析、小组合作、实验探究等，以满足不同学生的学习需求和风格。通过多元化的教学策略，学生能够以不同的方式接触和理解知识，提高学习的效果和质量。启发式教学法强调学生对知识的建构过程，通过与真实环境的联系和类比推理等方式，帮助学生构建

和深化概念的理解。这种概念的构建过程使学生能够将知识与实际情境相结合，增加学习的意义和可迁移性。启发式教学法注重学生的反思和自主评估，通过问题解决的过程和结果来促进学生对自己学习的思考和检视。学生从中可以发现自己的不足之处，并进行调整和改进，提高学习效果和自我管理能力。

## 二、传统教学方法存在的不足

### （一）重视死记硬背而忽视深度理解

传统教学方法通常注重学生对知识点的记忆和应用，重视机械的运算和公式推导。这种方式忽视了学生对数学概念的深度理解和思维能力的培养。学生只是被要求记忆和应用公式，而不理解其背后的原理和逻辑。这种情况导致学生只能临时应付考试，面对新问题无法灵活运用所学知识，不能真正理解和解决问题。他们仅仅把数学当作一门纯粹的计算科目，而没有培养出批判性思维和创造性解决问题的能力。

### （二）缺乏互动和参与

传统教学方法通常是教师为中心的，在教师讲授套路的基础上学生被动听课、记笔记和完成作业。学生的主动参与和互动较少，他们往往成为被动接受知识的对象。这种局面缺乏对学生的激发和激励，限制了学生积极思考和独立解决问题的能力的发展。学生缺乏亲身经历、实践和合作学习的机会，不能充分发挥自身的优势和潜力。

### （三）忽视学生个性差异

传统教学方法偏向于以整体为单位进行教学，忽视了学生的个性差异。教学内容普遍按部就班地进行，没有充分考虑学生的不同学习风格、兴趣和需求。这种统

一的教学模式使部分学生感到无聊和厌倦，对学习失去了兴趣。同时，那些学习速度慢或困难较大的学生可能无法跟上教师的进度，进而加重了他们的学习障碍和不自信心理。

### 三、高中数学教学中的启发式教学法实践

#### （一）问题解决启发式教学法的应用

在高中数学教学中，问题解决启发式教学法的应用可以帮助学生深入理解数学概念和方法，并培养他们的批判性思维和解决问题的能力。通过提出有趣且贴近实际的问题，学生可以感受到数学在现实生活中的应用和意义。这激发了学生的学习动力，使他们更愿意参与到学习中来。而且，学生在解决问题的过程中往往会遇到一些困难和挑战，这促使他们主动思考和寻找解决方法，进一步增强了学习的主动性和深度。在解决问题的过程中，学生需要运用已学知识和技能，发现问题的本质和规律，并通过分析和推理得出合理的结论。这要求学生能够思考和评估不同的解决途径和策略，并选择最优的解决方法。同时，问题解决启发式教学法也鼓励学生尝试新的解决方法和思路，培养他们的创造性思维和创新精神。在解决问题的过程中，学生可以通过小组合作或整个班级的讨论来交流和分享各自的思考和解决思路。他们可以互相借鉴和启发，共同解决问题，促进了彼此之间的互动和交流。通过与他人的合作和交流，学生不仅可以获得更多的观点和思路，还可以学习到合作解决问题的技巧和方法。最后，在解决问题的过程中，学生需要独立思考和探索，找出解决问题的途径和方法。他们需要自己逐步构建解决方案，进行实践和调整，并及时评估和反思自己的解决过程和结果。这种自主学习和自我评价的过程使学生成为主动的学习者，并激发了他们对学习的深层次思考和探索欲望。

#### （二）探索性教学启发式教学法的应用

探索性教学是一种促使学生主动参与、自主探索并发现数学知识和方法的教学方式。在高中数学教学中，探索性教学启发式教学法的应用可以激发学生的好奇心和求知欲，培养他们的独立思考和问题解决能力。通过设计具有挑战性和启发性的问题，引导学生主动参与探究和解决，从而激发他们对未知领域的兴趣和求知欲。学生逐渐意识到他们的思考和探索的重要性，鼓励他们尝试新的方法和思路，并深入思考数学背后的规律和原

理。举个例子，可以提出一个关于三角函数的探究问题：如何最快地求解一个直角三角形的斜边长度？通过这个问题，学生可以思考不同的方法和策略，如使用勾股定理、三角函数定义等。在探索和比较不同方法的过程中，学生可以发现并理解勾股定理和三角函数之间的关系，以及它们在实际应用中的意义。在探索性教学过程中，教师通常会提供一些指导和资源，然后学生被鼓励通过自主思考和实践来解决问题。这种自主性的学习过程促使学生积极思考和分析问题，提出自己的解决方案，并通过实践验证和完善他们的解决方法。例如，考虑到几何中的平行线和垂直线的性质，教师可以提出问题：在一个给定的平面上，如何判断两条线段是否相交？学生可以通过实践画出不同位置和角度的线段，然后观察和比较它们的位置关系。在这个过程中，学生可以自主思考和探索相交线段的特征和条件，最终形成一个准确的判断标准。

#### （三）合作学习启发式教学法的应用

合作学习是一种促使学生通过小组合作、互助和交流来共同构建知识的教学方法。通过小组合作，学生可以分享彼此的理解和思考，从而获得不同角度和思路的启发。在解决问题的过程中，学生可以共同探讨和比较不同的解决方法和策略，相互提出疑问和挑战，从而不断改进和完善自己的解决方案。例如，教师可以给布置一个复杂的几何题目，要求学生以小组为单位共同解决。每个小组成员可以根据自己的理解和思路贡献自己的解题思路，然后与小组成员相互交流和讨论。这样，学生可以从其他小组成员那里获得新的观点和解题思路，发现自己的不足和改进之处，提高整体的解题能力。在小组合作中，学生需要与他人进行有效的沟通和协作，如明确表达自己的观点、倾听他人的意见、提出问题 and 解决冲突等。这些沟通和合作技能对于学生的个人和职业发展都非常重要。教师可以通过给学生分配不同的角色来促进合作学习。例如，一个学生可以担任组长角色，负责组织讨论和汇总小组成员的意见；另一个学生可以担任时间管理者的角色，负责控制讨论的时间。通过这种方式，学生不仅学会协调和合作，还能培养领导才能和责任感。在小组合作中，学生们面对共同的挑战和目标，需要相互支持，共同努力以达到最佳的解决方案。他们学会了尊重他人的意见和贡献，理解集

体智慧的力量，并深刻体会到团队协作所带来的成就感和满足感。

#### 四、实施启发式教学法的策略和挑战

##### （一）教师培训和专业发展的重要性

在高中数学教学中，实施启发式教学法需要教师具备相应的知识、技能和态度。教师培训是确保教师熟悉启发式教学法的重要途径。教师需要了解启发式教学法的理念和原则，熟悉不同的启发式教学方法和策略，并学会根据教学目标和学生的需要进行灵活而有效的教学设计和实施。此外，教师还需要学习如何引导学生进行探索和合作学习，如何提供有针对性的支持和反馈。除了教师培训之外，教师的专业发展也是实施启发式教学法所必需的。教师需要保持对数学知识和教学方法的更新和深化，参与教育研讨会、培训课程和教学团队，与同行分享经验和理念，不断反思和改进自己的教学实践。这样可以提高教师教学素养，提供优质的启发式教学体验。然而，实施启发式教学法也面临一些挑战。其中包括教师时间和资源的限制，教学制度和评价体系的压力以及传统教学方法的惯性等。这些因素可能导致教师在实施启发式教学法时感到困惑和不安，甚至放弃尝试。因此，为了解决这些挑战，需要学校和教育部门提供支持 and 资源，推动教师专业发展和教学改革。同时，教师也需要积极参与专业发展和同行交流，不断寻找适合自己的教学策略，以克服挑战并提供优质的教育。

##### （二）课程设计和教材选择的考虑因素

课程设计和教材选择是实施启发式教学法时需要考虑的重要因素。教师应该选择那些能够激发学生主动参与和思考的教材，以及适合探索性学习和合作学习的任务和活动。这些教材和任务应该鼓励学生发现、推理和解决问题的能力，培养他们的批判性思维和创造性解决问题的能力。此外，课程设计还应该注意学生的兴趣和需求，使教学内容对学生更具吸引力和可操作性。尽管启发式教学法是一种有效的教学方法，但并不是所有的学习目标和知识点都适合使用这种方法。因此，在课程设计和教材选择中，教师应根据不同的学习目标和内容，灵活运用不同的教学方法，包括讲授、演示、练习等，以满足学生的学习需求。

##### （三）学生参与和鼓励创新思维的重要性

启发式教学法的核心思想是激发学生的兴趣和主动

性，让他们在解决问题和探索中发现知识和方法。因此，教师应促使学生成为主动的学习者，并提供一个积极参与的学习环境。教师可以通过提出引人入胜的问题、设计有意义的任务和活动，鼓励学生独立思考和探索，发表观点并与其他同学进行交流和辩论。这样可以激发学生的学习动力、培养他们的自主学习能力和解决问题的能力。启发式教学法强调学生通过自主思考和创造性思维来解决问题。因此，在教学过程中，教师应鼓励学生尝试新的观点和解决方法，并激发他们的创新潜力。教师可以提供开放性的问题和挑战，鼓励学生提供不同的解决方案和思维角度。同时，教师还可以鼓励学生设计和实施小规模实验、模型或项目，以实践和验证他们的创新思维。教师可以引导学生进行一个数学模型设计的项目，让他们根据自己的兴趣和选择的主题，运用所学的数学知识和技巧构建一个能解决实际问题的模型。学生在项目中可以提出假设、收集数据、分析和建立模型，通过实践和反馈不断改进自己的设计。这种项目可以培养学生的创新思维、解决问题的能力 and 团队合作精神。

#### 结束语

启发式教学法在高中数学教学中具有重要的意义和价值。通过激发学生的兴趣和主动性，培养他们的独立思考和问题解决能力，启发式教学法可以提高学生的学习效果和质量。然而，在实施启发式教学法时也面临一些挑战和困惑。因此，教师需要积极参与专业发展，不断更新教育理念和教学方法，为学生提供更好的教育体验。只有通过持续的努力和改进，我们才能真正激发学生的学习热情，培养他们的创新思维和问题解决能力，为他们的未来发展奠定坚实的基础。

#### 参考文献

- [1] 许玲红. 高中数学启发式教学法探索[J]. 试题与研究, 2020, (08): 59.
- [2] 闫国强. 运用启发式开展高中数学教学的策略[J]. 广西教育, 2020, (10): 114-115.
- [3] 潘求发. 高中数学启发式教学法应用研究[J]. 理科爱好者(教育教学), 2019, (04): 167-168.
- [4] 夏朴. 高中数学教学中启发式教学法的应用[J]. 数学学习与研究, 2019, (13): 112.
- [5] 赵春. 高中数学启发式教学法应用探究[J]. 数理化学习(教研版), 2018, (12): 35-36.