

问题导学法在高中数学教学中的运用对策

徐小寒

江西省宜春市奉新县第四中学

摘要: 本文探讨了问题导学法在高中数学教学中的具体运用对策,通过对实际教学过程中的问题导学法进行分析和实践,提出了六个具体策略,分别结合集合、统计、基本初等函数、平面向量、数列及不等式等知识点,详细阐述了如何在教学中实施这些策略。研究表明,问题导学法能够有效提升学生的自主学习能力和数学思维能力,对提高数学教学效果具有重要意义。

关键词: 问题导学法; 高中数学; 教学策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.12.063

引言

随着素质教育理念的不断深入,传统的高中数学教学模式逐渐暴露出一些问题,如教学方法单一、学生学习积极性不高、缺乏自主学习能力等。为了提高数学教学效果,许多教育工作者开始探索新的教学方法,其中问题导学法作为一种行之有效的教学策略,受到了广泛关注。

问题导学法是通过设置有针对性的问题,引导学生主动思考、探索问题答案,从而实现知识建构的一种教学方法。其核心在于以问题为驱动,通过教师提出具有挑战性的问题,引导学生在解决问题的过程中掌握知识点,培养学生的思维能力和解决问题的能力。这种教学方法不仅可以激发学生的学习兴趣,还能有效提高他们的自主学习能力和创新能力。

在高中数学教学中,问题导学法的运用具有重要意义。高中数学知识点繁多且抽象,学生在学习过程中常常感到困惑和无从下手。而通过问题导学法,教师可以将复杂的知识点分解成若干个具体的问题,引导学生一步步深入理解和掌握这些知识点。同时,问题导学法还可以帮助学生在解决问题的过程中培养逻辑思维能力和数学素养。

本文将结合具体的高中数学知识点,详细阐述问题导学法在实际教学中的运用对策。希望通过本文的研究,能够为广大高中数学教师提供一些有益的参考和借鉴,帮助他们更好地开展数学教学工作,提高学生的数学学习效果。

一、问题导学法概述

问题导学法是一种以问题为中心,通过教师设置问题引导学生自主学习、探究知识的教学方法。它的基本原理是通过提出富有挑战性的问题,激发学生的学习兴趣 and 求知欲,使学生在解决问题的过程中逐步掌握知识、培养能力。在这一过程中,教师起到引导和辅助的作用,

而学生则是学习的主体,他们通过自主探索和思考,逐步构建知识体系,提升学习能力。

在实际教学中,问题导学法的实施可以分为几个步骤:首先,教师根据教学目标和学生的实际情况,设计出有针对性的问题。这些问题应该具有一定的挑战性,但又不能超出学生的能力范围。其次,在课堂上,教师通过提问引导学生进行思考和讨论,鼓励他们提出自己的见解和解决方案。在这一过程中,教师需要及时给予指导和反馈,帮助学生理清思路,解决困难。最后,通过总结和反思,学生可以进一步巩固所学知识,提升解决问题的能力。

问题导学法的优势在于它能够有效调动学生的积极性和主动性,使学生在整个学习过程中始终保持高涨的学习兴趣。同时,通过自主解决问题,学生不仅能够更好地掌握知识点,还能够培养独立思考和解决问题的能力。此外,问题导学法还可以促进学生之间的交流与合作,提升他们的团队合作精神和沟通能力。

二、问题导学视角下高中数学教学存在的问题

尽管问题导学法在提高学生自主学习能力和学习兴趣方面具有显著优势,但在实际教学过程中仍然存在一些问题需要解决。首先,教师在设计问题时常常面临难题。设计出既具有挑战性又符合学生能力范围的问题,需要教师具备较高的专业素养和丰富的教学经验。然而,许多教师在实际操作中往往难以把握这个度,导致问题设计要么过于简单,无法激发学生的思考,要么过于复杂,超出学生的理解能力,反而增加了他们的学习负担。

其次,学生在问题导学法中的角色转变存在一定困难。传统教学模式下,学生习惯了被动接受知识,缺乏主动思考和自主学习的能力。在问题导学法中,学生需要主动思考、积极参与,这对于一些学习基础较弱的学生来说是一大挑战。此外,学生之间的差异也使得教师在课堂管理上面临一定困难。如何确保每个学生都能跟

上教学进度，参与到问题解决的过程中，是教师需要考虑的重要问题。

再次，教师的角色转变也需要适应过程。在问题导学法中，教师不再是知识的传授者，而是学生学习的引导者和促进者。这一角色转变要求教师不仅要具备扎实的专业知识，还需要具备较强的引导和沟通能力。然而，许多教师在传统教学模式下习惯了讲授式教学，面对问题导学法的实施，常常感到无所适从，难以有效引导学生进行自主学习。

此外，问题导学法的实施还受到教学资源 and 环境的限制。在一些教学条件较差的学校，教师的教学资源和辅助设施有限，难以为学生提供丰富的学习材料和实践机会。同时，班级规模较大、学生人数较多，也增加了教师实施问题导学法的难度。

三、具体策略

(一) 项目学习法

项目学习法是一种通过实际项目引导学生进行学习的教学方法，强调学生在解决实际问题的过程中掌握知识和技能。在高中数学的教学中，可以通过设计与实际生活相关的项目，引导学生在解决项目问题的过程中学习和掌握相关知识点。例如，在讲授统计与概率知识时，教师可以设计一个关于调查和分析学生学习情况的项目。

首先，教师可以引导学生明确项目的目标和任务。比如，让学生设计一个调查问卷，调查班级同学的学习习惯、成绩分布和课外辅导情况等。通过这种方式，学生不仅能够学习到如何设计有效的调查问卷，还能够体会到统计调查在实际生活中的应用价值。在这个过程中，教师需要提供必要的指导和支持，帮助学生明确调查的对象、内容和方法。

接下来，学生可以分组进行实际的调查工作。在这个过程中，学生需要互相合作，分工明确，完成问卷的分发、填写和回收等工作。这不仅能够培养学生的团队合作精神，还能让他们在实际操作中加深对统计调查方法的理解。调查问卷回收后，学生需要对数据进行整理和分析。教师可以引导学生使用统计图表（如柱状图、饼图等）对数据进行可视化展示，并计算相关的统计量（如平均数、中位数、方差等）。通过这种方式，学生能够直观地理解和掌握数据整理和统计分析的方法和技巧。

(二) 探究式学习法

探究式学习法是一种通过提出问题，引导学生自主探究、发现和解决问题的教学方法。

在高中数学的教学中，教师可以提出一个具有挑战性的问题，引导学生思考和讨论。例如，可以提出“为

什么指数函数 $y=a^x$ ($a>0$ 且 $a \neq 1$) 的图像在 y 轴左侧不断接近 x 轴但不相交？”这一问题。通过这种方式，教师可以激发学生的好奇心和求知欲，使他们产生探究问题的动机。

学生可以通过查阅资料、实验验证、交流讨论等方式，逐步解决提出的问题。例如，学生可以通过绘制指数函数的图像，观察其在不同区间的变化规律；通过计算和验证，理解指数函数的性质和特征。在这个过程中，教师需要提供必要的指导和支持，帮助学生克服困难，理清思路。

在学生完成探究活动后，教师可以组织学生进行汇报和交流。通过展示和讨论，学生可以分享他们的探究过程和结果，互相学习和借鉴。教师在这个过程中需要进行及时的评价和反馈，帮助学生总结经验，发现问题并加以解决。同时，教师还可以通过提问引导学生深入思考，进一步理解和掌握相关知识点。

(三) 合作学习法

教师可以将学生分成若干小组，每个小组由不同能力水平的学生组成，以便他们能够互相帮助、共同进步。接下来，教师可以设计一些需要小组合作完成的任务。例如，可以让学生利用平面向量的知识，解决一些实际问题，如“如何利用向量表示和计算两点间的距离？”“如何利用向量表示和计算三角形的面积？”等。通过这种方式，学生可以在实际操作中加深对平面向量知识的理解和掌握。

在小组合作过程中，教师需要提供必要的指导和支持，帮助学生明确任务的目标和要求。学生可以通过讨论、分工合作等方式，共同完成任务。在这个过程中，每个学生都需要发挥自己的特长，积极参与到任务的完成中。例如，有的学生可以负责数据的收集和整理，有的学生可以负责计算和绘图，有的学生可以负责总结和汇报。通过这种方式，学生不仅能够学到平面向量的知识，还能够培养他们的团队合作精神和解决问题的能力。

在小组合作完成任务后，教师可以组织学生进行汇报和交流。通过展示和讨论，学生可以分享他们的学习过程和成果，互相学习和借鉴。教师在这个过程中需要进行及时的评价和反馈，帮助学生总结经验，发现问题并加以解决。同时，教师还可以通过提问引导学生深入思考，进一步理解和掌握相关知识点。

(四) 情境教学法

情境教学法是一种通过创设具体的教学情境，引导学生在真实或模拟的情境中学习知识、解决问题的教学方法。在高中数学教学中，情境教学法可以帮助学生更

好地理解和应用数学知识，提高他们的学习兴趣和解决问题的能力。例如，在讲授三角恒等变换时，教师可以创设一个与实际生活相关的情境，引导学生在解决实际问题的过程中学习和掌握三角恒等变换的知识。

首先，教师可以选择一个与学生生活密切相关的情境，例如“设计一个能够测量建筑物高度的装置”。通过这种方式，学生能够感受到数学知识在实际生活中的应用价值，从而激发他们的学习兴趣。接下来，教师可以引导学生思考如何利用三角恒等变换的知识来设计和实现这个测量装置。学生可以通过查阅资料、实验验证等方式，逐步了解三角恒等变换的基本原理和应用方法。

在教学过程中，教师需要通过一系列的引导性问题，帮助学生理解和掌握三角恒等变换的知识。例如，可以提出“如何利用三角函数计算建筑物的高度？”“如何将复杂的三角函数表达式简化为易于计算的形式？”等问题，逐步引导学生思考和解决实际问题。在这个过程中，教师需要提供必要的指导和支持，帮助学生克服困难，理清思路。

学生在解决问题的过程中，可以通过讨论、合作等方式，共同完成任务。在这个过程中，每个学生都需要发挥自己的特长，积极参与到任务的完成中。例如，有的学生可以负责数据的收集和整理，有的学生可以负责计算和绘图，有的学生可以负责总结和汇报。通过这种方式，学生不仅能够学到三角恒等变换的知识，还能够培养他们的团队合作精神和解决问题的能力。

在学生完成任务后，教师可以组织学生进行汇报和交流。通过展示和讨论，学生可以分享他们的学习过程和成果，互相学习和借鉴。教师在这个过程中需要进行及时的评价和反馈，帮助学生总结经验，发现问题并加以解决。同时，教师还可以通过提问引导学生深入思考，进一步理解和掌握相关知识点。

（五）实验教学法

教师可以选择一个与数列相关的实验项目，例如“探究等差数列和等比数列的性质”。通过这种方式，学生能够在实际操作中加深对数列知识的理解。接下来，教师可以引导学生设计和实施实验。例如，学生可以通过实际测量和计算，验证等差数列的通项公式和求和公式；通过实际操作和观察，探究等比数列的增长规律和性质。在这个过程中，教师需要提供必要的指导和支持，帮助学生设计实验方案，进行数据收集和分析。

在学生完成实验后，教师可以组织学生进行汇报和交流。通过展示和讨论，学生可以分享他们的实验过程

和成果，互相学习和借鉴。教师在这个过程中需要进行及时的评价和反馈，帮助学生总结经验，发现问题并加以解决。同时，教师还可以通过提问引导学生深入思考，进一步理解和掌握相关知识点。

（六）问题解决法

教师可以提出一个具有挑战性的问题，引导学生思考和讨论。例如，可以提出“如何证明一个给定的不等式成立？”“如何解不等式组并表示其解集？”等问题。通过这种方式，教师可以激发学生的求知欲，使他们产生解决问题的动机。

在这个过程中，学生可以通过查阅资料、讨论交流、实验验证等方式，逐步解决提出的问题。例如，学生可以通过实际计算和验证，理解不等式的基本性质和解法；通过图形绘制和观察，掌握不等式解集表示方法。在这个过程中，教师需要提供必要的指导和支持，帮助学生克服困难，理清思路。

在学生完成问题解决后，教师可以组织学生进行汇报和交流。通过展示和讨论，学生可以分享他们的解决过程和结果，互相学习和借鉴。教师在这个过程中需要进行及时的评价和反馈，帮助学生总结经验，发现问题并加以解决。同时，教师还可以通过提问引导学生深入思考，进一步理解和掌握相关知识点。

结语

问题导学法在高中数学教学中的应用，能够有效提高学生的学习兴趣和自主学习能力，培养他们的数学思维能力和解决问题的能力。通过结合实际教学过程中的具体策略，如项目学习法、探究式学习法、合作学习法、情境教学法、实验教学法和问题解决法，教师可以更好地引导学生在解决实际问题的过程中掌握数学知识，提升他们的综合素质和能力。尽管在实施过程中仍然面临一些挑战，但通过不断探索和改进，问题导学法必将在高中数学教学中发挥越来越重要的作用。

参考文献

- [1] 胡静. 问题导学法在高中数学教学中的应用[J]. 数理化解题研究, 2024(3): 21-23.
- [2] 杨美. 问题导学法在高中数学教学中的运用对策[J]. 数理天地(高中版), 2024(7): 72-74.
- [3] 郭坤升. 高中数学教学中问题导学法的应用建议[J]. 数理天地(高中版), 2024(5): 69-71.
- [4] 姜辣. 问题导学法在高中数学教学中的实践[J]. 数学教学通讯, 2023(27): 34-36.
- [5] 马晓晓. 问题导学法在高中数学教学中的应用[J]. 数理天地(高中版), 2023(9): 69-71.