

创新教学的密码之高中数学新型教法的奇妙之旅

付春霞

江西省抚州市临川第一中学

摘要: 本文深入探讨了高中数学教学中的创新方法,通过新型教学策略激发学生的学习兴趣进而提高教学效果。本文分析了当前高中数学教学的现状,指出了存在的普遍问题,并强调了创新教学的必要性,本人所提出的新型教法的理论基础并结合实际课程案例,详细介绍了高中数学新型教法的探索的过程;同时展示出了新型教法在提高学生数学素养和解决问题能力方面的优势;本文评估了创新教学方法的具体效果,并提出了对今后高中数学教学的展望和建议。

关键词: 创新教学; 高中数学; 新型教法; 实践应用

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.12.196

引言

在当前的教育环境中,高中数学教学面临着诸多挑战。传统的教学模式往往过分强调记忆和应试技巧,导致学生缺乏实践应用能力和创新思维,教学方法的单一性也限制了学生的参与度和学习兴趣。因此,我们应该在新课程标准下探索和实践创新教学方法,开辟高效教学的新路径,本文旨在通过研究和实施新型高中数学教学方法,打破传统教学的束缚,提高教学质量和学生的学习模式。

一、传统高中数学教学的局限性

传统高中数学教学的局限往往体现在教师们大都侧重于知识的灌输与应试技巧的训练上,而忽视了学生的主体性和创新思维的培养。这种教学模式往往导致学生虽然能够应付考试,但在实际应用和解决问题能力上却显得非常吃力,如我们经常看到一些教师过于强调知识的记忆和增加学生重复练习,导致学生缺乏主动思考和探索的空间。在数学课堂上教师往往扮演着主导者的角色,而学生则被动地接受知识,这种单向的教学方式限制了学生的思维能力,也使学生很难形成独立思考和自主学习的习惯。教师们当前的教学方式也缺乏对数学应用背景的深入挖掘,使得学生只看到了数学的公式和定理,却难以将所学知识应用于实际生活中。这些问题不仅影响了学生的学习效果,同时也制约了数学教学的创新发展。

二、新型教法的理论基础

我认为高中数学新型教学方法的构建与实施,要以建构主义、合作学习、情境学习等教育理论为理论基础,其目的在于全面提升学生的学习效率和综合能力。其中,建构主义理论鼓励学生主动探索、建构知识体系,通过问题解决和思维训练来培养学生的逻辑思维;合作学习模式则强调团队协作,让学生在互动交流中深化理解并提升沟通能力;情境学习则将数学知识融入生活场景,让学生在应用中巩固知识,提高数学应用能力。我们将这些理论在教学中进行融合后,不仅丰富了高中数

学教学内容的,也提高了学生的学习兴趣 and 积极性。通过这种新型教学方法的实施,我们期待学生能够更好地掌握数学知识且形成数学思维,同时为未来的高中数学学习奠定数学基础。

三、创新教法的密码——高中数学新型教法的探索

(一) 问题导向学习

在高中数学教学过程中,问题导向学习法可以鼓励学生从实际问题出发,让学生们通过思考、探索、合作来寻找解决问题的思路和方法。这种学习方式不仅提高了学生的数学应用能力,还培养了他们的创新思维和解决问题的能力。在问题导向学习中,学生们逐渐形成了独立思考和自主学习的习惯,他们学会了如何分析问题、如何提取关键信息、如何运用所学知识进行推理和计算。我们教师在设计问题时应该做到充分考虑学生的认知水平,使得问题既具有挑战性又能够激发学生的学习欲望。在学生们解决问题的过程中,教师应该及时给予他们指导和反馈,帮助他们纠正错误、完善思路,这种互动增强了师生之间的信任和理解,也提高了教师们的教学质量和效果。

(二) 翻转课堂教学

在高中数学课堂上翻转课堂模式的运用,极大地提升了教师们的教学效果和学生的学习体验。在课前,学生通过观看教学视频和完成相关练习并自主预习课程内容,对即将学习的知识有了初步了解。在课堂上,教师则成为学生学习过程中的引导者,我们通过组织讨论、解答疑问、引导探究等方式来帮助学生深入理解知识,解决自学过程中遇到的难题。此外,翻转课堂还为我们教师提供了更多的时间和空间,用于关注学生的个体差异进行有针对性的辅导和指导。教师可以根据学生的实际情况,灵活调整教学策略,使教学更加符合学生的需求和发展。简而言之,翻转课堂教学模式为高中数学课堂带来了全新的变革,它让学习变得更加高效、有趣,也让我们的教学变得更加生动、有活力。

（三）项目式学习

项目式学习是高中数学教学中的一种创新模式，它鼓励学生以小组合作的方式围绕一个具体的数学项目展开深入学习和实践。通过这种学习方法，学生不仅能够将所学的数学知识和技能应用到实际问题中，还能在解决问题的过程中锻炼实践能力。在项目式学习中，学生成为学习的主体，他们需要主动参与项目的策划、实施和总结，能够互相学习、互相支持，共同解决遇到的难题。项目式学习在高中数学教学中具有显著的优势，学生可以更加深入地理解和掌握数学知识，提升数学素养。

四、奇妙之旅——高中数学新型教法的应用

（一）基于问题导向学习的《导数及其应用》教学

1. 教学内容与目标

基于问题导向学习的教学方法以《导数及其应用》章节的教学为例，我们引导学生通过解决实际问题来深入理解导数的概念、性质和应用。在学习过程中，学生将面对一系列与导数相关的实际问题，学生通过分析问题、构建数学模型、求解导数并应用其结果，从而逐步掌握导数的核心知识和技能。这种教学方法还能培养他们的实践能力和问题解决能力，使他们能够更好地将理论知识应用于实际情境中。

2. 教学方法与步骤

问题引入：教师应当提出一个与导数应用相关的问题，例如：“如何使一个物体的运动轨迹最优化？”或“如何确定一个函数的极值点？”。我们通过这些问题来激发学生的好奇心和学习欲望，来去带动学生进入学习状态来学习这节课。

组建学习小组：学生被分成若干小组，每组选择一个与导数应用相关的问题作为研究主题。我们教师提供必要的指导，确保每个小组都能围绕主题展开有效的学习。

自主学习与讨论：学生根据所选问题，通过自主查阅教材、教辅资料等方式来学习导数的相关概念，然后在组内跟成员们一起进行讨论，分享学习收获和遇到的问题，共同探讨这个问题答案。

问题解决与展示：学生运用所学知识尝试解决所选问题，在解决问题的过程中，需要他们设计合理的数学模型并且运用导数进行求解。

总结与反馈：教师对学生的展示进行点评和总结，指出在导向学习中存在的不足之处，并提供一些扩展性的问题，鼓励学生们进一步深入学习。

3. 教学效果与意义

通过基于问题导向学习的《导数及其应用》教学，学生不仅掌握了导数的相关知识，还提高了问题解决能力和团队合作精神，同时这种教学方法也激发了学生的学习主动性。

（二）基于翻转课堂理念的《数列与数学归纳法》教学

1. 教学内容与目标

在《数列与数学归纳法》这一章节的教学中，我们可以引入翻转课堂的教学理念来进行教学。在课前，学生已自主预习了数列的通项公式和数学归纳法的核心要点；在课堂上，我们则通过案例讲解、互动讨论等形式，引导学生深入理解数列的性质和数学归纳法的应用技巧。在这个过程中，我们需要确保学生能够准确把握知识要点，并能够灵活运用所学知识解决问题。这种教学方法能够提升学生的学习效果，同时也可以培养他们的自主学习和团队协作精神。

2. 教学方法与步骤

课前准备与自主学习：教师提前录制或收集关于数列和数学归纳法的微课视频、PPT课件等教学资源。学生通过观看视频、阅读教材和相关资料进行自主学习，了解基本概念和原理并试着完成一些基础练习题。

课堂互动与讨论：在课堂上教师不再进行传统的灌输式教学模式，而是组织学生进行小组讨论和互动。学生可以将自主学习中遇到的问题提出来与小组成员一起讨论，教师则作为引导者和参与者对学生的讨论进行点拨和引导，帮助他们加强对知识点的应用。

实践应用与问题解决：在掌握了数列和数学归纳法的基本方法后，教师设计一些具有实际应用背景的练习题让学生在课堂上进行练习，学生需要运用所学到的方法进行分析和解答，提高综合运用能力。

总结反馈：课堂结束时，教师带领学生对本节课的知识点进行总结和回顾，并根据我们了解到的整堂课学生学习效率情况和学习成果，来对学生课堂的表现进行反馈和评价。

3. 教学效果与意义

通过基于翻转课堂理念的《数列与数学归纳法》教学，我们发现学生的学习效果得到了显著的提升，具体表现在以下几个方面：在课前自主学习阶段，学生已经对数列与数学归纳法的基本概念和性质有了初步的了解，学生不仅能够掌握基本的知识点，还能对其中一些难点和疑点进行思考；在课堂教学阶段，教师不再像传统教学方式那样进行大量的知识灌输，而是将更多的时间和精力用于引导学生进行深入的讨论和探究；在课后复习与拓展阶段，学生可以根据课堂讨论和教师的指导，进一步完善自己的学习成果。因此，基于翻转课堂理念的《数列与数学归纳法》教学不仅提高了学生的学习效果，还培养了学生的自主学习能力和问题解决能力，对于提升学生的数学素养和综合素质具有重要意义。

（三）项目式学习在《函数与图像》章节的应用

1. 教学内容与目标

在《函数与图像》这一章节的教学中，我们融入项

目式学习的教学方法，引导学生通过实践操作和团队协作，深入掌握函数的基本概念、性质以及图像的画法。通过本章节课程学习，学生不仅能够理解函数的定义域、值域、单调性、奇偶性等基本性质，还能在实际项目中应用所学知识，自主绘制出基本初等函数的图像，从而实现知识的内化与应用能力的提升。

2. 教学方法与步骤

组建项目小组：提前将学生分成若干小组，每组3-5人并确保组内成员具有不同的学习特点和能力水平，以便相互学习和帮助。

确定项目主题：教师为每个小组分配一个与《函数与图像》相关的项目主题，如“探究二次函数的图像与性质”“分析正弦函数的周期性”等。

自主学习：学生根据项目主题自主查阅教材、教辅资料以及线上资源，收集相关知识和案例，为项目学习的开展做好准备。

小组讨论与方案设计：学生在小组内进行讨论来制定项目实施方案，明确研究目标、方法、步骤及预期成果。

实践操作与探索：学生按照组内讨论出的方案进行实践操作，通过绘制函数图像、分析函数性质等不同方式来探索项目主题的相关内容，得到成果后进行验证。

成果展示与总结：学生将研究成果进行整理，以PPT、报告等形式进行展示。教师组织全班学生进行讨论并进行总结项目学习的经验。

3. 教学效果与意义

学生在通过项目式学习《函数与图像》的实践操作中加强了对函数基本概念的理解，也提高了绘图和分析问题的能力。然而在实际教学过程中，我也发现了一些问题：学生的自主学习和资料收集能力参差不齐，需要我们教师在课前进行更多的指导；部分学生在小组讨论中参与度不高，需要我们教师在分组时更加注意学生的情况；项目式学习需要投入较多的时间和精力，因此需要我们教师在课程安排上进行适当调整。

五、新型教法的评估与反思

教学效果的评估应包括定量和定性两个维度：在定量评估中我们可以通过考试分数、作业完成情况等客观数据来衡量学生的知识掌握程度；在定性评估中我们需要侧重于学生的参与度、兴趣、动机以及对数学概念的理解深度，通过问卷调查、访谈和课堂观察，我们教师可以收集学生的反馈来了解他们对新型教法的接受程度。

反思作为教学评估的核心环节，我们应当定期审视教学实践对教学方法的成效与局限，并且进行深入剖析。以翻转课堂为例，该教学模式可能有效促进了学生自主学习能力的提升，但同时也意味着学生可能需要投入更多的课外时间进行预习与准备；再如项目式学习，它可能显著强化了学生解决实际问题的能力，但在时间管理方面也可能带来一定的挑战。通过这一系列的反思，教

师可以更加清晰地认识到教学策略的优点与不足，可以制定有针对性的调整和优化，来更好地应对学生的学习需求。为此，我们建议在以下几个方面进一步加强工作：

（一）自主学习能力的养成

在高中数学新型教法的应用过程中，我们应该对学生的自主学习能力的培养，当然除了我们教师得指导外，还可以利用多媒体资源、线上的平台等工具为学生提供丰富的学习资料。我们还应要更多鼓励学生自主制定学习计划、选择学习内容以及自我评价等内容。

（二）实践与应用相结合的教学方法

高中数学新型教法应该强调实践与应用相结合的教学方式，这包括设计具有实际意义的数学问题，引导学生通过实际操作、实验、探究等方式将理论知识转化为解决问题的能力。同时，我们也可以鼓励学生参与数学竞赛、数学建模等活动从而进一步提升他们的数学应用能力。

（三）教师专业发展与培训

新型教法的推广和应用需要教师具备较高的专业素养和教学能力，因此，加强教师的专业发展和培训显得尤为重要。我们可以通过组织教师们参加教育培训会，数学教研活动等方式，不断地提升全体教师的新型教法的教学能力，能做到每个学校内老师互相提建议共同成长。

总之，我们应该持续地进行评估与反思这个环节，因为教学是一个动态的并且不断发展变化的过程，讨论的新型教法也需要在实践中不断进行调整和完善。我们教师应鼓励学生、同行以及教育专家参与到评估和反思中来，并且共同推动高中数学教学的创新与发展以及实现更高效、更深入的数学教学。

结语

未来，我们期望在高中数学教学中进一步推广和应用新型教法，我们还应不断探索和完善其具体实施方式，同时也需要加强对学生的因材施教和指导，关注他们每个同学具体的学习过程中存在的困惑来帮助他们更好地适应新型教法的学习模式。高中数学新型教法的奇妙之旅不仅是一场教学方法的革新，更是一次对学生能力培养的全面提升，我们通过引入问题导向学习、翻转课堂以及项目式学习等创新教法，希望能够激发学生的学习兴趣，培养他们的创新思维和解决问题能力。当然这也对我们教师提出了更高的要求，需要我们不断更新教育观念以适应新时代的教育需求，在未来的教学实践中，我们应继续探索和完善创新教法，推动高中数学教学的创新发展。

参考文献

- [1] 李长松. 数学文化在高中数学教学中的渗透策略探究[J]. 数学学习与研究, 2014(23): 1.
- [2] 范粤. 高中数学教学中渗透数形结合思想应注意的几个问题[J]. 数理化学习: 高三, 2014(7): 2.

作者简介：付春霞，1985年11月26日，民族：汉族，研究方向：高中数学。