

探究不同教学模式对初中数学课堂中学生自我生成能力的影响

吴凌

江阴市青阳初级中学

摘要：初中数学教育中，学生的自我生成能力对于培养其分析问题和解决问题的能力至关重要。本文探讨了不同教学模式对初中数学课堂中学生自我生成能力的影响。传统教学模式如讲授法、提问法、讨论法和练习法，虽然在知识传授方面效率较高，但可能限制学生的创造性思维和自主学习能力。相比之下，探究式教学通过发现问题、提出假设、探究实验和得出结论的环节，更能激发学生的好奇心和探究欲，促进其自我生成能力的发展。协作学习教学模式通过小组合作学习，提高了学生的社交互动和集体解决问题的能力。基于信息技术的教学模式利用先进的教学工具和资源，为学生提供了个性化和互动式的学习体验，这有助于提升学生的自主学习和批判性思维能力。

关键词：初中数学教育；自我生成能力；传统教学模式；探究式教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.04.145

引言

在初中数学教育中，学生的自我生成能力是其学术成长的一个关键因素。这种能力使学生能够在没有直接指导的情况下自主发现和解决问题，从而培养他们的创新性和自主学习能力。随着教育理念的不断进步，不同的教学模式被设计和实施，以期在激发学生潜能的同时，提高数学教学的有效性。本文将探讨不同教学模式，包括传统教学模式、探究式教学、协作学习和基于信息技术的教学模式，它们如何影响初中生在数学学习过程中自我生成能力的培养。

一、初中数学教育课堂中学生自我生成能力的重要性

在初中数学教育课堂中，学生的自我生成能力至关重要。这种能力指的是学生在学习过程中能够独立构建知识、解决问题并创造性地思考。这不仅有助于学生理解和掌握数学概念，而且还能够培养他们分析问题、批判性思考和自主学习的能力。在当今快速变化的世界中，仅仅依靠记忆和重复已有的知识是不够的，学生需要能够自我生成新的理解和解决方案，以适应新情况和挑战。此外，自我生成能力还能激发学生的好奇心和探索欲，让他们在学习过程中保持积极主动，这对于培养终身学习者来说至关重要。因此，初中数学教育应致力于通过各种教学策略和活动，如问题解决、项目基础学习和合作学习等，来促进和增强学生的自我生成能力。

二、不同教学模式对初中数学课堂中学生自我生成能力的影响

（一）传统教学模式

1. 讲授法

讲授法作为一种传统的教学模式，在初中数学教学中历来占据着主导地位。其特点在于老师通过直接讲授

来传授数学知识，强调理论的系统性和知识的全面性。然而，这种模式通常限制了学生主动探索和自我生成新知识的空间。学生在这一模式下往往被动接受信息，较少参与到数学知识的深层次加工和内化过程中，这可能导致其在面对新问题时缺乏独立解决问题的能力。虽然讲授法能高效完成知识的转移，但它在培养学生独立思考和自我生成能力方面表现出一定的不足，学生可能变得依赖老师提供的解决方案，而不是自己生成决策策略。

2. 提问法

提问法在教学中的应用能够在一定程度上促进学生自我生成能力的发展。这种方法通过教师的提问激发学生思考，迫使他们动用已有知识进行推理和创新。在数学课堂上，合理的问题可以引导学生自主寻找答案，激励他们探索多种解题路径。由此，学生在这个过程中能够加深对数学概念的理解，并通过自身努力构建知识体系。然而，提问法的效果受到提问质量和学生回应的积极性影响，若教师的问题设计不充分或学生参与度不高，则难以充分发挥其对自我生成能力的促进作用。

3. 讨论法

通过小组讨论或全班讨论，学生不仅能够分享彼此的解题方法，还能够在碰撞不同思想的过程中产生新的认识和解法。这种互动性的学习方式让学生在交流中学习到如何提出问题、如何倾听他人的观点以及如何如何在群体中表达自己的思想。讨论法强调学生的主体性，使他们在探索数学问题的过程中成为信息的处理者，而非仅仅是接收者。这样的环境激励学生积极思考，自主寻求解决方案，从而增强了他们的自我生成能力。然而，讨论法的效果很大程度上依赖于学生参与度和教师的引导。如果学生缺乏积极性，或者教师没有有效地引

导讨论，可能会导致讨论偏题或表面化，影响自我生成能力的培育。

4. 练习法

练习法在初中数学的教学中扮演着不可或缺的角色，它通过重复和巩固帮助学生掌握数学技能。这种方法通过大量的题目训练，使学生在实践中发现规律、理解概念，并最终熟练应用。在反复的解题过程中，学生有机会自我发现错误，自主修正，这对于培养他们的自我生成能力是有益的。学生通过练习，能够加深对数学知识的记忆和理解，学习如何独立完成任务，这是自我生成能力的一个重要方面。

（二）探究式教学模式

1. 发现问题

在问题发现阶段，学生被鼓励去识别和提出问题，这一过程本身就是激发创新思维和自我生成能力的关键。学生在寻找问题的过程中，不仅要审视已有的信息与知识，还要运用批判性思维去探究背后的数学原理和概念。这样的活动使得学生从被动接受知识转变为主动探索未知，从而培养了他们的好奇心和独立思考能力。在发现问题的过程中，学生的思维得到锻炼，他们学会了如何将日常观察与数学知识相结合，进而生成问题并探寻答案。

2. 提出假设

提出假设要求学生基于对问题的理解，运用已有的数学知识和逻辑推理能力去构建可能的解决方案。这个过程不仅促进了学生的创造思维，还锻炼了他们将抽象概念具体化和系统化的能力。提出假设的过程实质上是一个思维的实验室，学生在这里可以自由地发挥想象力，探索各种可能性，并通过逻辑推理来预测结果。这种活动对于学生自我生成能力的培养极为重要，因为它不仅提高了学生的分析能力，还提升了他们设计实验和验证假设的能力。在提出假设的过程中，学生学会了如何在未知和不确定性中寻找方向，如何将观察转化为科学的推测，这些技能对于数学学习乃至终身学习都是必不可少的。

3. 探究实验

探究实验阶段是探究式教学模式中至关重要的环节，它为学生提供了一个实际操作和验证自己假设的平台。在初中数学课堂上，探究实验通常涉及数学模型的构建、数学问题的模拟或者解决实际问题的方案设计。通过亲身参与这些实验性活动，学生能够将理论知识和实际操作相结合，这不仅增强了他们的实践技能，还促进了他们主动学习和自我探索的能力。在探究实验的过程中，学生必须动用他们的创造力和批判性思维来解决问题，这样的活动无疑加深了他们对数学概念的理解，并在实践中不断调整和优化自己的假设和方法。

4. 得出结论

得出结论是探究式教学模式中的最后一个步骤，也是巩固学生自我生成能力的关键阶段。在这一步骤中，学生需要对他们的探究过程进行反思，分析实验数据，验证假设的正确性，并根据实验结果形成结论。这要求学生具备数据分析能力和逻辑推理能力，他们必须能够从复杂的信息中抽取关键点，并利用数学工具进行准确的计算和推导。得出结论的过程加强了学生对数学知识的应用能力，并锻炼了他们的批判性思维。在这个过程中，学生学习如何基于证据作出判断，如何将观察和实验结果转化为通用的数学理论。这一步骤的完成标志着学生从问题发现到实验探究再到结论形成的完整探究周期，有助于学生理解数学知识的生成过程，培养他们终身学习和解决问题的能力。学生在这个过程中获得的自信心和满足感也将进一步激励他们在未来的学习中主动探究新的问题，自主生成新的知识。

（三）协作学习教学模式

1. 组建学习小组

在学习小组中，学生被鼓励共享各自的思考、策略和解决方案，并学习如何通过团队合作解决复杂的数学问题。这种合作学习的环境促进了学生之间的互动和交流，使得每个成员都能在集体智慧中增进个人的理解和能力。学生不仅要学习如何表达和阐述自己的观点，还要学习如何倾听和评价其他成员的想法，这种相互的学习过程对学生自我生成能力的提升至关重要。小组成员的多样性也为学生提供了从不同角度思考问题的机会，进一步激发了他们解决问题的创造力。

2. 设定学习任务

教师为学习小组设定的任务往往需要学生们共同努力、探讨和解决，这些任务应当既具有挑战性也能够引导学生达成共同的学习目标。在完成这些学习任务的过程中，学生需要调动个人的知识和团队的智慧，这不仅促进了他们对数学概念的深入理解，还锻炼了他们的沟通、协调和解决问题的能力。学生在完成共享任务时，必须思考如何集思广益、如何分配工作以及如何整合小组成员的想法和建议，这一过程对于他们的自我生成能力的提升是极为有益的。在探索解决学习任务的路径时，学生能够学会如何自主寻求资源，如何在实践中测试和改进自己的想法。

3. 协作解决问题

在协作解决问题阶段，学生群体联合起来共同应对挑战，共同推敲并解决问题。这种集体智慧的运用不仅促进了学生间的知识共享，还激发了他们的批判性思维 and 创新能力。在协同作业的氛围中，学生被鼓励提出自己的独特见解，并与小组成员进行讨论，这种过程使他们能够在不断的互动中学习如何评估不同的解题方法，

并选择最佳的解决方案。此时，学生在小组中的互动不仅加深了对数学概念的理解，也锻炼了他们的沟通和社交技能。更重要的是，通过这种合作，每个学生都有机会在真实的社会情境中应用数学知识，从而增强了他们解决现实问题的能力。这种以问题为中心的学习方式对于培养学生的自我生成能力极其关键，因为它要求学生不断地应用和调整他们的数学理解，以适应不断变化的问题和场景。

（四）基于信息技术的教学模式

1. 利用信息技术手段呈现教学内容

初中数学教育中运用信息技术手段，如多媒体演示、互动白板和 Learning Management System，可以极大地丰富教学手段和学习体验。这些技术手段能够将抽象的数学概念具象化，比如通过动画和图形来展示几何图形的变换，或者利用数据可视化软件来解释统计学原理。这样的视觉化呈现不仅能够增强学生的理解，还能激发他们的兴趣和探索欲。信息技术的应用也支持了个性化学习，学生可以根据自己的学习节奏和兴趣点来选择学习路径和内容。此外，技术手段的互动性能够促进学生的主动参与，他们能够通过模拟软件进行实验探究，这种‘动手做’的过程对于培养学生的自我生成能力至关重要。学生不再是被动的知识接收者，而是变成能够通过技术手段主动构建知识的学习者。

2. 提供丰富的学习资源

信息技术的进步为初中数学教育带来了几乎无限的学习资源，这些资源包括在线教育平台、电子书籍、教学视频和各种互动学习工具等。这些资源大大拓宽了学生的学习渠道，让学习不再局限于传统的教室和教科书。有了这些丰富的学习材料，学生能够在教师的指导下自主探索和学习，这极大地提升了他们的自我生成能力。例如，学生可以通过在线教育平台自主完成数学练习，立即获取反馈，这种及时的互动使得学习过程更加高效。同时，利用网络资源，学生可以接触到不同国家和文化的数学问题和解法，从而开阔视野，提高解决问题的能力。在这个过程中，学生不仅学习数学知识，更重要的是学会了如何学习，如何去发现和利用可用资源来丰富自己的学习。

3. 实施互动式教学

当初中数学课堂采用信息技术辅助实施互动式教学时，学生的自我生成能力将获得显著提升。互动式教学通过实时的讨论、问答和反馈，将学生从传统的听觉学习模式转变为视觉和触觉相结合的多感官体验，促进学生积极参与课堂活动。利用信息技术，如学生响应系统或在线协作工具，教师能够即时地捕捉到学生的理解程度，学生也能在互动中更直观地理解数学概念，从而加深记忆和理解。这种教学方式强调学生的主动学习，鼓

励他们提出问题、讨论解法，以及在小组合作中共同探索答案。在这种环境下，学生不断练习如何将数学知识应用于实际问题，提高了他们的问题解决能力和创新思维。随着学生自我生成能力的提升，他们在学习过程中的自信心和独立性也将得到增强，为他们的个人成长打下坚实的基础。

4. 运用信息技术进行评价与反馈

通过信息技术，教师可以实施更多样化、个性化的评价方式，如在线测验、电子作业提交和计算机辅助评分系统，从而为学生提供及时、具体的反馈。这种即时性的反馈机制能够让学生迅速了解自己的学习状态，认识到知识掌握的不足之处，并在接下来的学习中做出调整。信息技术的应用还使得评价过程更为客观和公正，因为计算机系统可以根据预设的标准评估学生的表现，减少人为误差。此外，信息技术还可以帮助学生建立电子学习档案，记录他们的学习进展和成就，这样的记录不仅有助于教师更精确地了解每位学生的学习轨迹，也使学生能够自我反思，促进自我评价的能力。通过这些方式，信息技术成了评价与反馈过程中的重要工具，对于培养学生的自主学习和自我生成能力起到了关键作用。

结语

总结而言，初中数学教学模式的多样性不仅丰富了教学内容和手段，也对学生自我生成能力的培养产生了显著影响。传统教学模式在确立基础知识和技能方面发挥了重要作用，而探究式教学、协作学习和基于信息技术的教学模式，则在提高学生的自主学习、批判性思维和创新能力方面显得尤为重要。教师应根据学生的具体需要和教学目标灵活运用各种教学模式，以促进学生在数学学习中的全面发展。未来的教育实践应继续探索和优化各种教学策略，以最大化地激发和提升学生的自我生成能力。

参考文献

- [1] 杨芬. 浅谈不同初中数学教学模式的利弊[J]. 数理天地(初中版), 2022, (04): 27-29.
- [2] 张兴艳. 初中数学开放性教学模式探索研究[J]. 家长, 2019, (17): 26-27.
- [3] 周春望. 初中数学不同类型学生因材施教管理策略[J]. 考试周刊, 2018, (90): 103.
- [4] 刘学. 初中数学课堂不同教学设计模式对学生参与度的影响研究[D]. 华中师范大学, 2016.
- [5] 张育凤. 运用不同的教学模式, 提高初中数学教学的实效[J]. 语数外学习(初中版中旬), 2014, (08): 59.

作者简介: 吴凌(1983—): 女, 江苏无锡, 本科学历, 学士学位, 中小学一级教师。