

核心素养导向下技术赋能学生自主学习 能力培养路径探析——以初中数学教学为例

范荣新

平南县思旺镇第一初级中学，广西 贵港 537321

摘要：随着信息化时代的来临，信息技术在教学中的应用日益广泛。本文基于核心素养，以初中数学教学为例，分析初中数学教学中学生自主学习能力培养面临的挑战，及技术对学生自主学习能力培养的影响，探讨技术赋能学生自主学习能力的培养路径。

关键词：自主学习；技术赋能；初中数学；教学

Exploring the Path of Cultivating Students' Autonomous Learning Ability Empowered by Technology under the Guidance of Core Literacy —Taking middle school mathematics teaching as an example

Fan Rongxin

No.1 Junior High School, Siwang Town, Pingnan County, Guigang, Guangxi 537321

Abstract : With the advent of the information age, the application of information technology in teaching is becoming increasingly widespread. This article is based on core competencies and takes middle school mathematics teaching as an example to analyze the challenges faced in cultivating students' self-learning abilities in middle school mathematics teaching, as well as the impact of technology on cultivating students' self-learning abilities. It explores the path of technology empowering students' self-learning abilities.

Keywords : self-directed learning; technological empowerment; junior high school mathematics; teaching

数字化是教育转型的时代语境和主要动力。^[1]初中数学作为基础教育的重要学科，其教学目标不仅仅是传授知识，更重要的是培养学生的核心素养，特别是自主学习能力。自主学习这一概念是相对于被动学习的概念提出来的，它是在现当代社会教学条件下属于高品质的学习，是一种自觉主动并且积极的学习，要求相应的自主性、情感性、实践性、开放性和创新性。^[2]自主学习能力作为学生终身学习和发展的基础，对于学生未来的成长具有重要意义。步入信息化时代，如何在初中数学教学中有效培养学生的自主学习能力，成为当前教育工作者面临的重要课题。

一、初中数学教学中学生自主学习能力培养面临的挑战

(一) 传统教学模式的束缚

在传统的教学模式中，以教师为中心的授课方式，虽然能够确保知识传递的效率和系统性，却在一定程度上限制了学生自主学习能力的培养。一方面，传统教学模式注重知识的灌输而非能力的培养。在数学教学中，教师往往倾向于将数学公式、定理等直接传授给学生，让学生通过大量的练习来巩固知识。以初中数学中的“一元一次方程”教学为例，传统教学模式下，教师通常会先讲解一元一次方程的概念、解法等，然后让学生通过大量的

练习题来巩固所学知识。此教学方式虽然能够帮助学生在短时间内掌握大量的数学知识，但忽视了对学生数学思维能力和解决问题能力的培养。学生缺乏独立思考和自主探索的机会，导致自主学习能力难以得到有效提升。另一方面，传统教学模式缺乏对学生个体差异的关注。每个学生都有自己的学习特点和节奏，但在传统的教学模式下，教师往往采用统一的教学进度和方式，难以兼顾不同学生的需求，一些基础较差或学习速度较慢的学生可能难以跟上教学进度，而一些基础较好或学习速度较快的学生则可能感到无聊或缺乏挑战。

(二) 学生自主学习意识薄弱

美国纽约城市大学教育心理学教授齐默尔曼认为，自主学习

基金项目：贵港市教育科学规划课题“信息技术环境下初中生自主学习的策略与实践研究”（课题编号：2023105）。

的动机应该是内在的或自我激发的，学习方法应该是有计划的或已经熟练到自动化程度。^[3]学生自主学习能力的培养，不仅需要教师的引导，也需要学生自觉强化的意识。其一，学生对教师的依赖性过强。学生习惯于听从教师的安排和指导，导致学生缺乏主动学习的动力，难以形成有效的自主学习策略。其二，学生自身对数学学习的兴趣不足。数学是一门抽象性和逻辑性较强的学科，对于部分学生来说可能存在一定的学习难度。当学生在学习过程中遇到困难和挫折时，可能会产生畏难情绪，失去对数学学习的兴趣和信心。消极情绪会进一步削弱学生的自主学习意识，导致学生在学习过程中更加依赖教师的帮助和指导。其三，学生缺乏明确的学习目标和计划。自主学习需要学生具备明确的学习目标和计划，以便能够有针对性地开展学习活动。然而，在实际教学中发现，许多学生缺乏明确的学习目标和计划，往往只是盲目地跟随教师的教学进度，缺乏自己的学习规划和安排。

（三）学习资源不匹配

学习资源的适配性直接关系到学生自主学习的效果，而当前存在的学习资源问题主要体现在三个方面。第一，学习资源的种类和数量不足。尽管现代教育技术为教学提供了丰富的资源，但在实际教学中，很多学校和学生仍然面临学习资源匮乏的困境。特别是针对初中数学学科的自主学习资源，如优质的教学视频、在线题库、学习软件等，其种类和数量往往不能满足学生的需求，学生难以找到适合自己的学习资源，无法进行有效的自主学习。第二，学习资源的质量参差不齐。在市场上，初中数学自主学习资源的种类繁多，但质量却参差不齐。一些资源内容陈旧、缺乏更新，无法跟上教学改革的步伐；一些资源则过于简单或过于复杂，导致学生在选择学习资源时难以分辨优劣，容易浪费时间和精力，甚至产生误导。第三，学习资源的适配性不强。每个学生的学习特点和需求都是不同的，但当前的学习资源往往缺乏个性化和差异化的设计。

（四）评价体系不完善

片面的评价方式无法全面反映学生的自主学习能力和成果，也无法为学生提供有针对性的反馈和建议。其次，评价体系缺乏多元化和个性化。每个学生的学习特点和能力水平都是不同的，因此，一个完善的评价体系应该能够根据学生的个体差异进行多元化的评价。然而，当前的评价体系往往采用统一的标准和方法，难以满足不同学生的需求，导致一些学生在评价中难以得到公正的待遇，也限制了学生自主学习能力的发挥。此外，评价体系缺乏对学生自主学习能力的深度挖掘。自主学习能力的培养需要学生在学习中具备独立思考、问题解决、信息获取和处理等能力。然而，当前的评价体系往往只关注学生的知识掌握情况，而忽视了对学生综合能力的评价，从而导致学生在自主学习过程中难以得到有效的反馈和指导，也难以进一步提升自己的自主学习能力。

二、核心素养导向下技术对学生自主学习能力培养的影响

（一）丰富的学习资源催生多样化的学习路径

在传统教学模式的框架内，学生的学习资源往往局限于教材

和教师的授课内容，学习路径显得相对固定且单一。然而，在技术的赋能下，学习资源的边界得以大幅扩展。学生可以通过在线学习平台、数字图书馆、视频教程等途径，接触到更为丰富多元的学习资源。这些资源不仅涵盖了各个学科的知识点，还提供了多样化的学习方式和路径。学生可以根据自己的学习风格、兴趣点和需求，选择适合自己的学习资源和学习方式，从而打造出个性化的学习路径。多样化的学习路径不仅有助于激发学生的学习兴趣和主动性，还能够培养学生的自主学习能力和信息素养。通过自主选择学习资源和学习方式，学生能够在探索中发现问题、解决问题，不断提升自己的学习能力和综合素质。

（二）先进的教学工具推动开放性的育人模式

数学学习不单单为了提升学生的数学成绩，还要让学生学会将自己掌握的数学知识点灵活运用于具体的数学问题。^[4]在线论坛、即时通讯工具、协作编辑软件等教学工具，为学生搭建了一个开放、互动的学习平台。在平台上，学生可以与他人分享学习心得、交流学习经验、共同探讨问题。同时，先进的教学工具还能够为教师提供更加便捷的教学支持。教师可以通过这些工具发布学习任务、收集学生作业、进行在线答疑等，实现教学过程的数字化和智能化。开放性的育人模式不仅提高了教学效率，为学生自主学习能力的培养提供了有力保障。

（三）“互联网+”理念深层变革传统的课堂思维

在“互联网+”时代，教育转变为一种基于数据分析和个性化需求的精准教学过程，增强学生数字化意识、技术知识与技能，转变“要我学”到“我要学”的理念。^[5]教师可以利用大数据技术对学生的学习行为进行深入分析，了解他们的学习特点、需求和偏好。教师在了解学生的学习基础、学习习惯、学习特点的基础上，将教学目标内化为学生自己的学习目标。^[6]个性化的教学方式不仅能够更好地满足学生的需求，还能够激发学生的学习潜力和创造力。同时，“互联网+”理念还推动了课堂的开放性和互动性。然而，值得注意的是，“互联网+”理念下的课堂变革也带来了一些新的挑战和问题。例如，如何确保学生在海量的信息中筛选出有价值的学习资源？如何引导学生合理利用网络进行自主学习？如何保障网络环境下的学习质量和效果？这些问题都需要进一步研究和探讨。

三、初中数学教学中技术赋能学生自主学习的实践路径

（一）构建技术驱动的自主学习环境是基石

人工智能时代，个性化学习将成为主流趋势。^[7]为了培育学生的自主学习能力，学校应充分利用现代技术资源，构建一个功能完善、操作便捷的自主学习环境。技术驱动的自主学习环境，顾名思义，是以技术为驱动，为学生创造一个自主、高效、便捷的学习环境。例如，学校可引入一套先进的在线学习平台，为学生构建了一个技术驱动的自主学习环境。在这个平台上，学生可以根据自己的学习进度和兴趣，自主选择数学课程进行学习。平台上的课程内容丰富多样，既有基础知识的讲解，也有难题解析和拓展延伸，满足了不同学生的学习需求。除了课程学习，该平台还提供了丰富的习题库和在线测试功能。学生可以在完成课程学习后，进行在线练习

和测试，检验自己的学习成果。平台会根据学生的答题情况，智能生成错题集和个性化学习建议，帮助学生针对性地提升学习效果。通过技术驱动的自主学习环境，学生们的学习变得更加自主、高效和有趣。同时，平台上的个性化学习建议和智能辅导功能，也让学生能够更加精准地把握自己的学习进度和方向。

(二) 运用技术强化学习互动与协作是关键举措

随着技术的不断发展，我们可以利用多种技术手段来强化学习互动与协作，从而激发学生的主动学习热情，提升学习效果。首先，在线学习平台为学生提供了便捷的交流与互动渠道。通过平台内置的聊天工具、论坛或讨论区等功能，学生可以随时随地与教师和同学进行实时交流。他们可以就某个数学问题展开讨论，分享解题思路和方法，相互解答疑惑。这种交流不仅有助于加深对知识点的理解，还能培养学生的沟通能力和团队协作精神。其次，协作编辑工具的应用也为学生之间的协作学习提供了便利。例如，学生们可以共同编辑一个数学文档，分工合作完成其中的不同部分。通过实时同步更新，他们可以相互查看和修改彼此的工作，从而实现知识的共享和互补。这种协作方式不仅提高了学习效率，还培养了学生们的合作意识和责任感。此外，一些在线学习平台还提供了虚拟实验室、模拟软件等工具，为学生提供了更加真实的学习体验。通过这些工具，学生可以进行数学实验、模拟数学现象等，从而更加直观地理解数学概念和原理。这种学习方式不仅激发了学生的学习兴趣，还培养了他们的探究精神和创新能力。在实际应用中，可以看到许多成功的案例。例如，教师在讲解几何图形时，利用在线学习平台组织学生进行小组讨论。学生们在平台上分享自己绘制的几何图形，讨论其性质和特点，相互纠正错误，共同解决问题。通过互动与协作的学习方式，可提高学生的学习兴趣和参与度，还有助于学生对几何图形有了更加深入的理解。

(三) 利用技术实现实时反馈与评价是重要环节

在传统的教学模式下，学生的作业和测试通常需要等待教师的批改和反馈，这种延迟的反馈往往无法及时满足学生的学习需求，也影响了他们的学习动力和效果。然而，通过技术的运用，我们可以实现对学生学习成果的实时反馈和评价，帮助他们及时调整学习策略，提高学习效果。首先，在线学习平台通常配备有智能批改系统，能够对学生的作业和测试进行快速、准确的批改。这些系统不仅能够判断学生的答案是否正确，还能给出详细的解析和提示，帮助学生理解错误原因并掌握正确的解题方法。通过实时接收反馈，学生可以及时了解自己的学习状况，发现不足并进行改进。其次，技术还可以帮助教师实现对学生学习过程的监控和评估。通过在线学习平台的数据分析功能，教师可以查看学生的学习进度、学习时长、答题情况等信息，从而全面了解学生的学习状态。基于数据的分析，教师可以为学生提供个性化的学习建议和指导，帮助学生更好地规划自己的学习路径。此外，学生也能通过自评和互评等方式，了解自己的优势和不足。在教学体系中应设置动态化的教学梯队，针对不同的学生特点建立不同的评价体系，肯定每一位优秀学生的学习效果。^[8]

(四) 加强教师技术培训与支持是重要保障

转变教师角色、转变课程标准等要求需要教师转变思维观念、

不断创新教学方法从而适应教育形势发展需要。^[9]加强教师技术培训与支持，是确保技术有效融入教学、推动学生自主学习的重要保障。首先，加强教师技术培训是提升教师技术应用能力的关键。虽然技术为教学带来了诸多便利，但如何有效地运用技术来支持学生的自主学习，将原本枯燥的数学知识转变成文字、图形及动画的完美结合，以图文并茂的形式展现在学生面前^[10]，仍需要教师进行系统的学习和实践。因此，学校应定期组织技术培训活动，邀请技术专家或资深教师为教师们讲解最新的教育技术应用，分享成功的实践经验。通过培训，教师可以掌握更多的技术工具和教学方法，从而更好地引导学生利用技术进行自主学习。其次，为教师提供技术支持是确保技术在教学中的顺畅运用的重要保障。在实际教学中，教师可能会遇到各种技术问题，如平台操作不熟练、教学资源获取困难等。学校应建立专门的技术支持团队，为教师提供及时、有效的技术支持，解决他们在技术运用中遇到的困难和问题。同时，学校还可以建立技术交流平台，鼓励教师之间分享技术运用的经验和心得，共同提升技术水平。此外，学校还应积极营造技术应用的氛围，鼓励教师大胆尝试新的教学方法和手段。可以通过举办技术教学比赛、展示优秀技术教学案例等方式，激发教师运用技术的热情和积极性。同时，学校还可以设立技术教学奖励机制，对在技术应用方面取得显著成果的教师给予表彰和奖励，进一步推动技术在教学中的广泛应用。

技术的运用不仅能够丰富教学手段，提高教学效果，更能够激发学生的学习兴趣和主动性，促进学生自主学习能力的全面发展。然而，技术的运用并非一蹴而就，需要教师在实践中不断探索和总结，才能真正发挥其赋能作用。在未来的初中数学教学中，应继续深化对技术赋能学生自主学习能力培养的研究和实践，积极探索更多有效的路径和方法。

参考文献：

- [1] 吕寒雪. 教育数字化转型的数字存在与教育存在 [J]. 开放教育研究, 2024, 30(04):62–70.
- [2] 满蕊. 数学教学中学生自主学习能力的培养 [J]. 文化创新比较研究, 2020, 4(36):101–103.
- [3] 何万里. 论数学自主学习研究及其能力的培养 [J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2013, 29(01):213–216.
- [4] 陈思永. 初中数学教学中如何培养学生的自主学习能力 [J]. 西部素质教育, 2022, 8(13):96–98.
- [5] 张芮. 数字化赋能地方高校学生自主学习能力调查研究 [J]. 渭南师范学院学报, 2023, 38(12):56–66.
- [6] 刘鲁燕. 小学生自主学习能力培养策略研究 [J]. 现代教育科学, 2010, (02):35–36.
- [7] 张志华, 孙嘉宝, 季凯. “变”与“不变”: 高等教育数智化转型的趋向、风险与路径 [J]. 高校教育管理, 2022, 16(06):23–31+58.
- [8] 黄焕. “双减”背景下初中语文教学中学生自主学习能力培养初探 [J]. 华夏教师, 2023, (36):34–36.
- [9] 郎英. 初中数学教学中培养学生自主学习能力策略探究 [J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2023, (02):79–81.
- [10] 郁霞娟. 网络平台下高职学生自主学习数学能力的培养 [J]. 现代职业教育, 2021, (35):210–211.