

数字化赋能：大学生自主学习的创新路径与实践探索

邹庆荣, 王娜

北京信息科技大学, 北京 102206

摘要： 随着数字化教育技术的快速发展，高等教育进入了一个新的时代，学生自主学习成为教育改革的重要目标之一。数字化技术通过提供灵活的学习平台、个性化学习路径和实时反馈机制，极大地推动了学生自主学习的进程。本文探讨了数字化技术如何支持自主学习，并结合具体实践，提出了相应的教学改革措施。通过智能学习平台、人工智能技术、混合式学习模式等手段，教师能够更好地引导学生开展自主学习，帮助学生提高学习效率，激发其学习兴趣，培养终身学习能力。

关键词： 数字化技术；自主学习；个性化学习；智能学习平台；混合式学习

Digital Empowerment: Innovative Paths and Practical Exploration of Autonomous Learning for College Students

Zou Qingrong, Wang Na

Beijing Information Science and Technology University, Beijing 102206

Abstract： With the rapid development of digital education technology, higher education has entered a new era, and autonomous learning has become one of the important goals of education reform. Digital technology has greatly facilitated the process of autonomous learning by providing flexible learning platforms, personalized learning paths, and real-time feedback mechanisms. This paper explores how digital technology supports autonomous learning and proposes corresponding teaching reform measures based on specific practices. Through intelligent learning platforms, artificial intelligence technology, and blended learning models, teachers can better guide students to engage in autonomous learning, helping them improve learning efficiency, stimulate interest in learning, and cultivate lifelong learning abilities.

Keywords： digital technology; autonomous learning; personalized learning; intelligent learning platform; blended learning

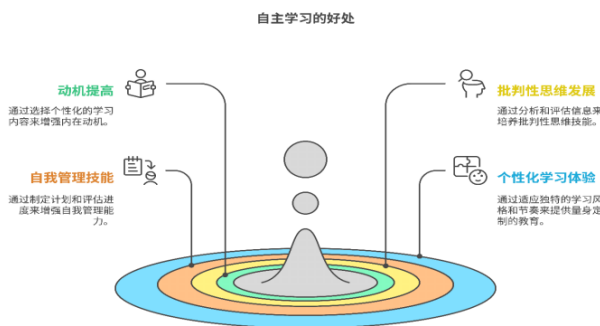
一、引言

在传统教育模式下，学生往往依赖教师的指导和课堂安排，学习过程较为单一，主动性偏低^[1-2]。然而，随着信息技术的飞速发展，数字化技术为教育领域带来了新的机遇和变革，尤其在促进学生自主学习方面发挥了重要作用^[3]。

自主学习是21世纪教育的核心目标之一，对学生的成长和发展具有深远意义。它能够帮助学生掌握学习的主动权，提升解决问题和创新的能力，为未来的学习和工作奠定坚实基础。图1展示了自主学习的四个主要好处，每个好处都与学生掌握学习主动权、提升解决问题和创新能力紧密相关。

自主学习使学生能够根据个人兴趣和需求选择学习内容，这种个性化学习方式能显著提高学习动机，激发内在学习兴趣。当学生对所学内容感兴趣时，会更投入积极地参与学习过程，增强内在动机，形成良性循环。例如，对历史感兴趣的学生可通过自主学习深入了解特定历史时期的文化、政治和经济等方面，而不仅限于教材内容，这种自主探索过程满足了学生的好奇心，让他们在学习中获得成就感，进一步激发学习热情。

在自主学习过程中，学生需主动分析和评估信息，培养批判性思维能力。学会从不同角度思考问题，对获取的信息进行筛选和判断，形成自己的见解，有助于更好地理解和掌握知识，提高分析和解决问题的能力。例如，在研究科学课题时，学生需查阅



> 图1 自主学习的益处

基金项目：本文受北京信息科技大学2024年度高教研究课题（2024JYB13）、北京信息科技大学2025年度人工智能专项项目（2025JGAI28）、北京信息科技大学“青年骨干教师”支持计划（YBT202446）资助。

作者简介：邹庆荣（1990-），女，山东临沂人，博士，副教授，北京信息科技大学理学院，主要从事数据科学方面的教学和科研工作。

大量文献资料，分析评估不同观点和实验结果，得出自己的结论，这一过程锻炼了思维能力，使学生更独立自信地面对学术挑战。

自主学习还要求学生制定学习计划、管理时间，并对学习效果进行评估，这些过程有助于提升自我管理能力。通过制定合理的学习计划，学生能明确学习目标和任务，合理安排时间，提高学习效率。同时，通过对学习效果的评估，及时发现问题，调整学习策略，确保学习目标的实现。自我管理技能的提高对学生有效安排和利用时间、提高学习效率和成果具有重要意义。例如，学生在准备考试时，制定详细的学习计划，将复习内容分配到每天的学习时间中，定期评估学习效果，发现薄弱环节，有针对性地强化训练。

此外，自主学习的灵活性能根据每个学习者的学习风格和节奏，提供个性化的学习体验。这种个性化的学习体验对学生非常重要，使他们在学习过程中更舒适高效，提高学习兴趣和动力^[4-8]。不同的学生有不同的学习风格，如视觉学习者喜欢观看视频、阅读图表等，听觉学习者倾向于听讲座、听录音等。数字化技术可根据学生的学习风格和节奏，提供相应的学习资源和学习方式，使每个学生都能在适合自己的环境中学习，更好地满足学习需求，激发学习潜力，实现最佳学习效果。

二、数字化技术支持自主学习的理论背景

自主学习是指学生在学习过程中，能够根据个人的兴趣、需求和节奏进行学习，并对自己的学习过程和结果承担责任^[9-10]。这种学习方式强调学生的主动性和自主性，鼓励他们根据自身的情况选择学习内容、设定学习目标并管理学习进度。在自主学习的过程中，学生不再仅仅是接受知识的被动对象，而是积极参与者和决策者。

根据自我决定理论（Self-Determination Theory, SDT）^[11-12]，学生的自主学习动机与其在学习过程中所体验到的自主性、胜任感和归属感密切相关。自主性指的是学生能够自由选择学习活动和学习方式，掌握自己的学习节奏；胜任感则意味着学生在学习中能够感受到自己的能力被有效发挥，完成学习任务时获得成功的体验；归属感则是在学习过程中，学生能够感受到与他人的联系和合作，形成积极的社会互动。这三个因素相互作用，共同促进学生的内在动机，激发其主动参与学习的兴趣，从而推动自主学习的实现。

数字化技术，尤其是智能学习平台和人工智能的应用，为自主学习提供了极大的支持^[12,13]。通过智能学习平台，学生能够根据自身的兴趣和需求选择学习内容，平台会根据学生的学习进度和偏好推荐个性化的学习资源。例如，平台可以通过分析学生的学习数据，自动生成个性化的学习路径，帮助学生合理安排学习时间、选择适合自己的学习难度，从而提高学习效率和学习动机。

人工智能技术的应用进一步增强了自主学习的效果。AI可以实时监控学生的学习状态，提供即时反馈，帮助学生识别并纠正

学习中的错误。这种即时反馈能够帮助学生在遇到困难时及时调整学习策略，从而提升他们的学习信心和胜任感。此外，AI还能够通过数据分析识别学生的弱点和 Learning 瓶颈，向学生推荐针对性的练习和资源，确保每个学生在适当的挑战水平上不断进步。

总之，数字化技术通过提供个性化学习路径和即时反馈，能够有效激发学生的自主性、提升胜任感，并促进学习者的归属感，进一步增强其自主学习动机。这不仅推动了学生学习主动性的提高，也为教育个性化、精准化提供了强有力的技术支持。

三、数字化技术支持自主学习的实践路径

（一）智能学习平台的应用

智能学习平台是当前数字化教育中的核心组成部分。这些平台通过大数据分析学生的学习行为，能够为每个学生提供个性化的学习内容、学习资源和学习进度安排。例如，平台可以根据学生的学习进度和理解能力，自动推荐适合的学习材料，甚至提供定制化的练习题和模拟测试，帮助学生在自己的节奏下进行学习。此类平台的优势在于能够提供即时的反馈，帮助学生在学习过程中进行自我检测和反思，从而更好地促进其自主学习。

MOOC（大规模在线开放课程）平台如 Coursera、edX 等，提供了全球一流的教学资源，学生可以根据自身兴趣和需求选择课程，按自己的节奏学习，平台还会提供作业和讨论区，帮助学生自我评估学习成果。研究表明，MOOC 平台上的学生在自主学习方面表现出更高的积极性和自我管理能力^[14]。

（二）人工智能与个性化学习

人工智能（AI）技术的应用使个性化学习成为可能。通过对学生学习行为的实时监控与分析，AI 能为每个学生定制专属的学习路径。例如，AI 可识别学生在哪些知识点上遇到困难，提供针对性的复习材料和练习，避免学生走弯路，提升学习效率。

Knewton 和 Squirrel AI 等平台通过收集学生的学习数据，包括学习时间、进度、作业和考试成绩、互动频率、在线讨论参与度、错误率等多维度数据，这些数据不仅反映学生对知识点的掌握情况，还揭示学习习惯、兴趣点和学习瓶颈。根据学生的学习进度和难度反馈，平台能智能推荐最合适的学习内容，如讲解视频、互动题库、案例分析和模拟测验等。同时，平台根据学生反馈和学习进展动态调整推荐策略，确保学习内容与学生需求和掌握情况高度匹配。

通过对学生学习行为和情感数据的分析，AI 平台能发现学生的学习动机和情感波动。例如，学生在遇到高难度问题时可能感到沮丧或失去信心，平台通过分析情感状态，适时调整推荐内容，减少高难度题目频率，提供鼓励性内容或成就展示，激发学习动力。此外，平台还可通过设定学习目标和奖励机制，鼓励学生在挑战自我的过程中保持积极性。

（三）混合式学习模式的创新

混合式学习模式结合了传统面授和在线学习的优点，在数字化学习环境中为学生提供了更多的自主学习机会。在混合式学习模式下，学生可以根据自己的学习情况和时间安排选择在线学习

内容，而课堂教学则主要进行面对面的讨论和应用。这种灵活的学习方式既能充分利用数字化学习资源，也能保证学生与教师之间的互动，促进学生的自主学习能力。

哈佛大学的 Flipped Classroom（翻转课堂）模式是混合式学习的典型应用。学生通过在线课程自主学习基础知识，课堂上则主要进行小组讨论、项目实践和问题解决，教师主要作为学习的引导者和支持者。这种模式有效提升了学生的主动学习参与度，并且增强了他们的团队合作和批判性思维能力。

（四）实时反馈与自我调控

数字化技术能为学生提供实时反馈，帮助他们及时发现学习中的问题并调整。通过在线作业、讨论区和自动评测系统，学生可随时得到学习成果反馈，这不仅增强了自我调控能力，还激励学生持续改进和提高。

学习管理系统（LMS）如 Moodle 和 Blackboard，提供作业提交、在线测验和论坛讨论等功能，学生在完成任务后能立即看到反馈，及时纠正学习中的误区。这种实时反馈机制有效支持了学生的自主学习过程。

四、教师的角色与支持

在数字化教育环境中，教师的角色经历了显著的转变，从传统的“知识传授者”演变为“学习引导者”和“学习设计者”。这一转变要求教师不仅要具备设计学习任务和活动的的能力，还需要激发学生的自主学习动机，并利用数字化工具提供及时的支持和反馈（如图2所示）。教师需要通过创新的教学方法和互动活动来激发学生的学习兴趣，使他们对学习内容产生好奇心和探索欲。同时，教师应根据每个学生的特点和需求，设计个性化的学习任务，以满足不同学生的学习需求，促进他们的个性化发展。

此外，利用数字化工具，教师可以及时了解学生的学习进度和理解情况，从而提供即时的反馈，帮助学生及时调整学习策略，提高学习效率。教师应持续关注学生的发展，包括他们的学习进度、学习态度和学习成果，以便适时调整教学策略，确保每个学生都能在数字化学习环境中获得应有的帮助。这包括灵活调整教学策略，以适应不断变化的学习需求和环境。

通过这些角色的转变和策略的实施，教师能够构建一个更加灵活、互动和个性化的数字化学习环境，

从而提高学生的学习效果和满意度。这种环境不仅能够激发学生的学习兴趣，还能通过个性化的学习任务

和即时反馈，帮助学生更好地理解和掌握知识，同时也能够关注到每个学生的发展，确保他们在数字化学习环境中获得全面的支持和帮助。



图2 数字化教育中教师角色

五、结论与展望

数字化技术为学生自主学习提供了前所未有的支持和机遇。智能学习平台、人工智能个性化学习、混合式学习模式等数字化工具的应用，不仅提升了学生的自主学习能力，也推动了教育模式的创新。然而，数字化技术的普及仍面临一些挑战，包括技术基础设施的建设、教师的培训需求以及学生的技术适应性问题。未来，需要在教学设计、技术应用和教师支持等方面进行更多的探索和实践，以确保数字化技术能够最大化地促进学生的自主学习，提升教育质量。

参考文献

- [1] 吴慧洁. 中小学翻转课堂优势、困境与实施对策 [J]. 教育进展, 2024, 14(8): 58-65.
- [2] 温琪琪, 唐翠云, 霍金侠. 后疫情时代大学生英语自主学习能力的实证研究 [J]. 英语学习, 2024, (S2): 107-112.
- [3] 祝智庭, 张博, 戴岭. 数值赋能智慧教育的变与不变之道 [J]. 中国教育信息化, 2024, 3(30): 1-12.
- [4] Crouch C H, Mazur E. Peer instruction: Ten years of experience and results [J]. American Journal of Physics, 2001, 69(9): 970-977.
- [5] Deslauriers L, Schelew E, Wieman C. Improved learning in a large-enrollment physics class [J]. Science, 2011, 332(6031): 862-864.
- [6] Freeman S, Eddy S L, McDonough M, et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics [J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2014, 111(23): 8410-8415.
- [7] Fraser J M, Timan A L, Miller K, et al. Teaching and physics education research: Bridging the gap [J]. Reports on Progress in Physics, 2014, 77(3): 032401.
- [8] Deslauriers L, Wieman C. Learning and retention of quantum concepts with different teaching methods [J]. Physical Review Special Topics—Physics Education Research, 2011, 7(1): 010101.
- [9] 赖丽珍. 核心素养背景下数学自主学习课堂的构建探析 [J]. 成才之路, 2025, (05): 137-140.
- [10] 任宇辉, 史海歌. 高校螺旋式教学模式下学生自主学习能力的提升 [J]. 三角洲, 2025, (02): 158-160.
- [11] 林少艳. 自我决定理论: 中学生学习自主性研究综述 [J]. 社会科学前沿, 2024, 13(9): 763-770.
- [12] 贺晓玲, 吴道茜, 刘彦廷. 自我决定理论视域下思政元素的挖掘与育人实践研究——以“普通心理学”为例 [J]. 教书育人 (高教论坛), 2025, (03): 70-75.
- [13] 张薇. 数字化时代大学生阅读经典著作的时代价值、现实反思及优化策略 [J]. 金融理论与教学, 2024, 42(06): 108-113.
- [14] 程起. 数字化时代大学生创新创业能力提升路径探究 [J]. 投资与创业, 2025, 36(02): 11-13.
- [15] 李佳学, 赵安琪, 田霄羽, 张萍. MOOC 英语教学环境下学习者自我调控能力研究 [J]. 教育进展, 2024, 14(6): 113-122.