

教育数字化背景下师范生高阶思维能力培养策略研究

周洪波

宁夏师范大学 教育学部教育科学学院 宁夏 固原 756000

摘要：随着全球信息化进程的加快，教育数字化已成为推动教育变革的重要力量。在这一背景下，师范生高阶思维能力的培养成为了教育研究的关键议题。高阶思维能力，包括分析、评价和创造等高级认知活动，对未来教育工作至关重要。传统教育模式往往侧重于知识传授而忽视高阶思维的培养，因此，如何通过教育数字化手段提升师范生的高阶思维能力，成为了亟待解决的难题。本文探讨了在教育数字化背景下，如何通过虚拟实验室、在线学习平台、人工智能技术、协作式学习、个性化学习路径和基于项目的学习等策略，系统性地提升师范生的高阶思维能力。研究发现，数字化工具不仅丰富了教学资源，还创新了教学模式，使师范生能够在互动和实践中发展批判性思维和创新能力。

关键词：教育数字化；师范生；高阶思维能力

在全球信息化浪潮推动下，教育正经历深刻变革，教育数字化作为核心驱动力，逐渐改变传统教学模式，重新定义了师范教育的内涵与实践。^[1]师范生作为未来教育的主力军，其培养质量直接影响未来教育的成效。^[2]因此，如何通过数字化手段培养师范生的高阶思维能力，成为当前教育研究中的重要课题。高阶思维能力通常被定义为分析、评价和创造等高级认知活动的集合，涉及解决复杂问题、批判性思维和创新性思维等认知过程，^[3]这些认知过程对师范生尤为重要，因为他们未来将承担培养学生批判性思维和创造力的责任。然而，传统教育模式多侧重于知识传授与记忆，往往忽视了高阶思维能力的培养，导致许多师范生在复杂教学情境下缺乏分析、判断和创新能力。

随着教育数字化的推进，数字化工具和资源的应用为高阶思维能力的培养提供了新机遇。^[4]在线学习平台、虚拟实验室、智能反馈系统等工具，不仅丰富了教学资源，还为师范生提供了更多互动学习机会，促进了他们更高层次的认知发展。尽管教育数字化为高阶思维培养提供了技术支持，但实际教学中，如何有效利用这些工具仍是挑战。首先，数字化工具的应用效果取决于教师的技术能力和教学设计，许多教师未能充分发挥其潜力。其次，数字化教学设计需兼顾学生的个体差异，如何在达到教学目标的同时满足不同学生的需求，是一

大难题。此外，快速更新的技术要求教师和学生不断适应，这对教师的专业发展和学生的学习能力提出了更高要求。

基于此，本研究探讨如何在教育数字化背景下，通过合理设计和应用数字化工具，有效培养师范生的高阶思维能力，并提出系统的培养策略，提升其未来教育工作中的综合素质与专业能力。

1 教育数字化和高阶思维能力的关系

在当前教育数字化进程中，高阶思维能力的培养受到越来越多的关注。高阶思维能力不仅是现代教育的重要目标，也是未来社会对人才的核心需求之一。数字化教育为高阶思维能力的培养提供了丰富的资源和工具，但其有效性和实施路径仍是教育研究中的热点。

首先，教育数字化推动了教学模式的转型。传统的以教师为中心的讲授式教学正逐步转向以学生为中心的探究式学习。数字化工具如在线学习平台、虚拟现实技术，为学生提供丰富的学习资源和互动环境，促进其批判性思维和创新能力。其次，数字化教育强调个性化学习。通过大数据和人工智能技术，教师能够基于学生的学习数据进行精准教学设计和个性化指导。这不仅提升了学习效率，还培养了学生在复杂问题情境下的分析和解决能力，有助于高阶思维能力的发展。此外，数字化教育还提供了开放性与合作性的学习环境。学生可以通过网络协作工具和在线讨论平台，与全球各地的同伴交流，在多元化的观点碰撞中提升批判性思维，同时通过合作互动激发创造性思维。在评估方面，数字化工具如在线测评和智能评估系统，使教师能够更全面地评价学生的高阶思维能力，进而调整教学策略。

基金项目：2024年高等学校科学研究项目（NYG 2024207）

作者简介：周洪波（1989—），女，黑龙江绥化人，宁夏师范大学教育学部教育科学学院助教，硕士研究生，主要从事数学教育研究。

综上所述,教育数字化为高阶思维能力的培养带来了机遇与挑战。虽然数字化工具提供了丰富的资源和创新方法,但如何有效利用这些工具设计和实施教学策略,仍是教育者需深入思考的问题。通过灵活运用数字化手段,教师可以更精准地满足学生需求,促进其在高阶认知领域的发展。

2 教育数字化背景下师范生高阶思维能力培养策略

2.1 融入数字化工具的教学设计

在教育数字化背景下,数字化工具的应用正在深刻改变传统教学设计,为培养师范生的高阶思维能力提供了新途径。虚拟实验室、在线学习平台和人工智能技术等工具,不仅丰富了教学资源,还创新了教学方式,帮助师范生在模拟的真实环境中进行探究与实践,激发其批判性和创新能力。

2.2 虚拟实验室的应用

虚拟实验室是数字化工具在教育中的一个重要应用。虚拟实验室通过模拟真实的实验操作环境,允许师范生进行实验数据的收集、分析和评估。张明伟(2022)在其研究中指出,虚拟实验室能够提供一个安全、可控的实验环境,让学生在没有任何实际风险的情况下进行多次试验。这不仅帮助师范生巩固所学知识,还提升了他们在实验过程中发现问题、分析问题和解决问题的能力。

2.3 在线学习平台的优势

在线学习平台为学生提供了丰富的学习资源和灵活的学习方式。通过平台,师范生可以根据个人的学习需求选择不同的课程内容,并在合适的时间进行学习。例如,通过平台上的互动讨论区,师范生可以与同学和教师进行深入交流,促进对复杂问题的多角度思考。

2.4 人工智能技术的支持

人工智能(AI)技术在教育中的应用也为教学设计带来了新的可能。AI可以通过智能推荐、实时反馈等功能帮助学生优化学习过程。AI驱动的学习分析工具可以实时跟踪学生的学习数据,识别其学习困难并提供针对性的辅导,这种个性化的学习支持对培养高阶思维能力具有显著效果。

3 促进协作式学习

在教育数字化背景下,协作式学习得到了前所未有的技术支持和扩展,成为提高学生高阶思维能力的重要策略。协作式学习强调学生之间的合作,通过团队合作解决复杂问题,从而培养学生的合作能力和批判性思维。技术手段如在线协作工具、共享文档和视频会议系统,使得协作式学习的实施更加高效和便捷。

3.1 在线协作工具的应用

在线协作工具是促进协作式学习的核心支撑。工具如Google Docs、Microsoft Teams等允许学生在同一文档上实时编辑和评论,打破了地理和时间上的限制。通过这些工具,学生能够在虚拟环境中进行小组讨论和项目合作。在一个在线协作平台上,学生能够利用实时编辑功能共同完成一个研究报告,这种合作过程不仅促进了知识的共享,还提高了学生的批判性思维能力和综合分析能力。

3.2 跨时空协作的优势

教育数字化使得学生可以跨越时空限制进行协作。通过在线平台,学生可以与来自不同地域、不同背景的同学进行合作,拓展了他们的视野。在一个全球范围的协作项目中,学生可以与国际同学共同探讨某一科学问题,这种多样化的合作经历可以显著提升他们的创新思维和解决复杂问题的能力。

3.3 角色分工与责任感的培养

协作式学习中的角色分工和责任感的培养也是其重要组成部分。在团队合作中,学生根据各自的特长和兴趣分配任务,并对团队的目标负责。通过明确的角色分工,学生在团队中承担不同的职责,学会在合作中发挥自己的优势,逐步形成解决问题的综合能力。这种能力的培养不仅对学生在未来职场中的表现有帮助,也对他们在学术研究中的高阶思维能力发展起到促进作用。

4 实施个性化学习路径

在教育数字化的背景下,个性化学习路径作为以学生为中心的教学策略,广泛应用于教育实践。其核心是根据学生的需求、兴趣和学习进度量身定制学习方案,以实现最佳学习效果。个性化学习路径的实施依赖于大数据分析和人工智能等技术,这些技术帮助教师精准掌握学生的学习状况,并制定科学的学习计划。

4.1 个性化学习的关键技术和方法

个性化学习路径的实现离不开多种技术手段。首先,大数据分析可以详细记录和分析学生的学习行为,帮助教师了解学生的学习习惯、兴趣和进度,从而提供个性化的学习资源和支持。例如,学习管理系统(LMS)记录学生的在线学习活动,生成学习报告,帮助教师根据不同学生的需求调整教学策略。其次,人工智能技术的应用使个性化学习更加精准。AI驱动的智能推荐系统可以根据学生的学习历史推荐适合的资源,自适应学习系统则可以实时调整内容难度,确保学习挑战性与兴趣保持一致。

4.2 个性化学习路径的优势与挑战

个性化学习路径能够显著提升学生的自主学习能力和批判性思维能力。通过自主选择

学习资源和方式,学生可以根据自己的兴趣和节奏学习,从而提高自我调节能力和独立思考能力。例如,学生可以在在线平台上选择不同的学习模块,并根据实时反馈调整策略。这种自主性有助于学生更好地掌控学习过程。然而,个性化学习路径的实施也面临挑战。教师需要具备相应的技术能力来有效支持个性化学习,同时数据隐私和安全问题也是关键,确保学生个人信息的安全是实施个性化学习的基础。

5 加强基于项目的学习

基于项目的学习(Project-Based Learning, PBL)是一种通过实际项目的策划和执行来提升学生实践能力和高阶思维能力的教学方法。教育数字化背景下,PBL得到了显著强化。数字化工具如在线项目管理平台、虚拟现实(VR)、增强现实(AR)技术和数字资源库的广泛应用,为项目实施提供了高效支持,丰富了学生的学习体验。

PBL通过解决实际问题,鼓励学生在团队中承担不同角色,培养合作、沟通和组织能力。学生不仅运用理论知识,还需通过批判性思维分析问题、提出解决方案并验证。王芳(2022)指出,PBL通过实践操作提升了学生的分析和创新能力。这种模式强调理论与实践结合,让学生在真实情境中检验所学,进一步发展高阶思维。

教育数字化为PBL提供了更多工具。Trello、Asana等在线项目管理平台帮助学生组织任务、跟踪进展;VR和AR技术则提供沉浸式体验,模拟复杂实验场景,培养学生的实验设计和问题解决能力。例如,虚拟实验室允许学生在安全环境中进行操作与数据分析。此外,数字资源库为学生提供了丰富的资料和工具,支持深入的文献调研。

6 创新评估方式

在教育数字化背景下,传统评估方法无法全面反映学生的高阶思维能力。因此,创新评估方式为高阶思维能力的培养提供了新路径。借助在线评估工具 and 数据分析技术,教师能够实时跟踪学生学习过程,深入了解他们的学习进展和思维发展。

过程性评估强调对学生学习过程中的表现进行持续观察和记录,以评估其学习进度和思维发展。该评估方式注重学生参与度、解决问题的策略和方法等,能全面反映学生的高阶思维能力。项目评估通过评价学生在实际项目中的表现来测量其高阶思维能力。这种评估涉及多个环节,包括问题定义、方案设计、执行和评估。在项目完成过程中,学生需运用批判性思维和创造力解决实际问题。项目评估不仅关注最终成果,还重视学生在实施过程中的分析能力、创造力和决策能力。多元化评估手段包括电子档案、反思日志和在线讨论等方式。电子档案记录学生的学习过程和成果,为评估提供全面依据;反思日志鼓励学生对学习过程进行总结,提升自我调节能力;在线讨论则通过分析学生在讨论中的表现评估其批判性思维和沟通能力。这些多维度的评估方法从不同角度全面反映学生的高阶思维能力,同时激发学生的反思和创新意识。

结束语

本文深入探讨了在教育数字化背景下,如何有效培养师范生的高阶思维能力。教育数字化提供了丰富的工具和资源,带来了新的教学方法,极大促进了师范生高阶思维能力的提升。通过引入虚拟实验室、在线学习平台和人工智能技术,教学不再局限于传统课堂讲授,而变得更加互动和个性化。这些数字化工具为学生提供了真实且灵活的学习体验,使他们能在模拟环境中深入探究和实践,培养分析、评价和创造等高阶认知能力。教育数字化通过多样化的学习资源和互动平台,支持了师范生高阶思维能力的发展,为未来培养具有批判性和创新性的教育人才奠定了坚实基础。

参考文献

- [1]陈伟,张丽,李明.教育数字化与高阶思维能力培养研究综述[J].教育理论与实践,2023,43(5):12-18.
- [2]王刚,刘敏.教育信息化对师范生培养的影响研究[J].中国教育信息化,2022,30(2):45-50.
- [3]杨静.个性化学习路径在师范教育中的应用[J].教育技术研究,2022,41(8):78-83.
- [4]王敏.人工智能技术对师范教育的影响研究[J].教育现代化,2023,42(6):56-61.