

智慧教学背景下数值分析课程教学的机遇

宋宜美

西安电子科技大学 数学与统计学院, 中国·陕西 西安 710126

【摘要】本文深入分析了智慧教学的特征优势, 探讨研究了数值分析课程教学中所面临的机遇, 这有助于教师在教学实践中不断优化和完善智慧教学模式, 从而推动高校教育的数字化转型和发展。

【关键词】信息化; 智慧教学; 数值分析; 机遇

【基金项目】2024年教学能力提升计划暨教学名师培育计划项目

引言

随着信息技术的飞速发展, 智慧教学逐渐成为教育领域的新趋势, 教育的数字化转型呈现出一种深度融合和系统创新的发展态势。这种转型不仅改变了传统的教育模式, 也为高校教育带来了新的发展机遇。许多高校教师 and 学者积极开展了“互联网+教育”智慧教学模式的理论研究和实践探索^[1-6]。然而, 由于对“互联网+教育”和“智慧教育”的认知还不够成熟, “互联网+教育”智慧教学模式的实践尚处于探索阶段。因此, 探索大学数学课程教学中“互联网+”时代智慧教学模式的实践研究, 不仅有助于我们更好地理解和把握“互联网+教育”的内涵和实质, 也有助于在实践中不断优化和完善智慧教学模式, 从而推动高校教育的数字化转型和发展。

1 智慧教学的特征优势

智慧教学作为一种前沿的教育理念与实践方式, 深刻地体现了现代信息技术与教育深度融合的趋势。它不仅仅局限于传统教学模式的框架内, 而是通过高度集成的学生学习状态数据和先进的专家系统技术, 为教师的教学决策提供科学、精准的支持, 从而推动教育向更加个性化、差异化、自适应及私人定制化的方向发展。这一过程强调对学生个体差异的尊重与满足, 确保每位学生都能在最适合自己的学习路径上获得成长, 实现了教育的精细化管理与服务。

智慧教学的核心特征之一是线上个性化教学的实现。不同于传统线上教学资源架构的线性、静态和经验性特点, 智慧教学资源架构是基于知识图谱构建的, 能够根据学生实时的学习状态数据动态调整教学内容的组织与呈现方式。这种动态生成机制不仅打破了时间与空间的限制, 还使得教学内容更加贴近学生的实际需求, 促进了启发式

教学和差异性教学的有效实施。此外, AI赋能教学主战场的去课堂化教学也是智慧教学的重要组成部分。通过人工智能技术的应用, 教师可以更加高效地分析学生的学习数据, 识别学生的学习难点和兴趣点, 进而提供个性化的学习建议和辅导。这种教学模式不仅拓宽了教学的边界, 还极大地提升了教学的效率和效果。

2 数值分析课程智慧教学的机遇

2.1 教学资源丰富, 学习途径多样

人工智能技术可以推动教学方式的深层次变革, 例如通过虚拟教师和数字教材的建设, 实现更加个性化和互动式的学习体验。教师们不再局限于传统的教材和教辅资料, 可以通过各种在线教育平台, 获取到来自世界顶尖大学和研究机构的优质教学资源。这些资源不仅包括详尽的视频讲解, 还有配套的电子书籍、习题集和实验指导书、问答式教学资源、定制化个性化学习方案等, 极大地丰富了教学内容, 为学生提供更加多样化的学习材料。同时, 学生也可以通过在线学习平台, 随时随地进行自主学习, 打破了时间和空间的限制。此外, 一些平台还提供了互动式的学习工具, 比如虚拟实验室和编程环境, 让学生能够在模拟真实场景中进行实践操作, 加深对理论知识的理解和应用能力的培养。

2.2 教学方法创新, 学生兴趣强烈

传统的课堂教学往往以教师讲授为主, 学生被动接受知识。而在智慧教学环境下, 教师可以采用雨课堂、翻转课堂、混合式教学等新型教学模式, 激发学生的学习兴趣 and 主动性。例如, 教师可以在课前通过雨课堂布置预习任务, 让学生通过智课、慕课平台自主学习基础知识; 课堂上则重点讲解难点、疑点, 组织学生进行讨论和交流, 提高教学效果。这种翻转课堂模式作为流行的教学方式,

彻底颠覆了传统的“老师讲、学生听”的单向传授模式。学生在课前通过观看精心制作的教学视频或阅读指定的在线材料来预习新知识，而课堂时间则被用来深入探讨复杂的概念、解决实际问题以及开展小组合作项目。教师可以利用虚拟现实技术带领学生参观远程的科研机构或者历史遗址，增强学习的趣味性和沉浸感。智慧教育技术的应用有助于实现知识传授、能力培养和价值引领的融合贯通，创新混合式教学和翻转课堂的新途径。智慧教学时代鼓励从传统的“以讲授为主”转变为“以导学为主”的教学模式，强化学生的自主学习能力和情感能力的培养。这不仅提高了学生的参与度，还促进了批判性思维的发展。

2.3 教学评价多元，教学交流便捷

在智慧教学环境中，数值分析课程的教学评价体系变得更加全面和科学。除了传统的考试评价方式外，教师还可以利用在线学习平台的数据分析功能，对学生的学习过程进行全面跟踪和评估。通过对学生的学习数据进行分析，教师可以及时发现学生的学习问题，为学生提供个性化的学习建议和指导。在线学习平台内置的强大大数据分析工具可以帮助教师实时监控每位学生的学习状况，包括登录频率、观看视频的时间长度、完成作业的情况以及测试的成绩等多维度信息。基于这些数据，教师能够精准地识别出哪些学生在某些知识点上存在困难，并针对性地给予辅导和支持。此外，智能推荐系统还能根据学生的表现自动推送适合其水平的练习题或是拓展阅读材料，从而实现真正意义上的因材施教。对于学生而言，可以通过在线学习平台查看自己的学习进度和成绩，及时调整学习策略。随时登录平台查看自己的学习报告，了解自己的长处与短板，进而制定更有效的学习计划。这种透明化的评价机制不仅有助于提升学生的学习动力，也为师生之间建立了良好的沟通桥梁。

2.4 智能助教助力教学的双重效应

智慧教学中智能助教能够根据学生的学习进度和理解程度提供定制化的学习资源和辅导。通过深度学习算法，智能助教可以了解学生的学科水平和学习需求，为老师量身定制教学方案；可以全天候为学生提供答疑服务，无论是在课堂上还是在家中，学生都可以随时向助教提问，这种即时的反馈机制有助于提高学生的学习效率和兴趣。智能助教不仅可以作为学生的课后助理，还能成为老师的贴心秘书。教师可以将冗长的教学材料交给智能助教处理，节

省时间并提高效率。同时，智能助教还可以帮助教师批改作业、出题考核、阅卷评价等，减轻教师的工作负担。教师可以更加专注于教学内容的创新和教学方法的改进，从而提升整体的教学质量。智能助教鼓励学生进行自主学习和探索式学习，学生可以通过与智能助教的互动，主动寻找问题的答案和解决方案，培养自主学习能力和解决问题的能力。

3 结语

智慧教学以其独特的优势和特点，正在逐步改变着传统的教育模式和教学方法。它不仅提高了教学质量和效率，还为学生的个性化发展提供了有力支持。当然，智慧教学并非完全摒弃线下教学，而是一种将线上与线下教学有机结合的新型混合式教学模式。在这种模式下，线上教学提供了丰富的学习资源和灵活的学习方式，而线下教学则注重师生互动、合作学习和实践操作等环节，两者相辅相成，共同促进学生的全面发展。

本文深入分析了智慧教学的特征优势，探讨研究了数值分析课程教学中所面临的机遇，这有助于教师在教学实践中不断优化和完善智慧教学模式，从而推动高校教育的数字化转型和发展。在实际应用中，我们教师和教育机构需要积极应对这些变化，通过合理的规划和应用策略，可以最大限度地发挥智能教育技术的优势，以实现更好的教学效果，提升教学质量和学生的学习体验。随着技术的不断进步和应用的深入推广，相信智慧教学将在未来的教育事业发展中发挥更加重要的作用。

参考文献：

- [1] 谢冰, 鲁兴举. 信息化手段在“数值分析方法”教学中的应用探索[J]. 教育教学论坛, 2022(17): 157-160.
- [2] 陈丽娟, 李明珠, 马鸿洋. 数值分析“四项融合”教学改革研究与实践[J]. 高教学刊, 2023, 9(24): 133-136.
- [3] 刘三明. 《数值分析》课程中应用“翻转课堂”教学模式的探讨[J]. 教育教学论坛, 2018(6): 179-181.
- [4] 李俊玲, 安玉莲. “数值分析”课程教学改革的思考与建议[J]. 教育现代化, 2019(3): 62-64.
- [5] 罗振宇. “互联网+”时代背景下的教育数字化应用研究[J]. 教育科学, 2020, 36(2): 7-15.
- [6] 白羽, 侍爱玲, 李大伟, 等. 研究生《数值分析》课程思政的教学设计与实践[J]. 创新教育研究, 2022, 10(4): 736-742.