

# 数智赋能的程序设计基础课程教学创新实践

王振辉

西安翻译学院信息工程学院 陕西西安 710105

**摘要:** 随着信息技术的飞速发展,数智化已经成为教育领域的重要趋势。本文旨在探讨数智赋能的程序设计基础课程教学创新实践,通过引入数智化技术优化教学内容、教学模式及教学评价,以提升教学质量与学习成效。本文以大学程序设计基础课程为例,详细阐述了数智化在课程教学中的具体应用与成效,旨在为同类课程的教学改革提供参考。

**关键词:** 数智赋能;程序设计;基础课程;教学创新;教学实践

## 1. 引言

程序设计基础课程作为计算机科学及相关专业的核心课程,其教学质量直接关系到学生后续专业课程的学习效果及职业发展。然而,传统教学模式下,该课程存在教学内容陈旧、教学方法单一、学生被动接受知识等问题。数智化技术的引入,为解决这些问题提供了新的途径。本文将从教学内容、教学模式及教学评价三个方面,探讨数智赋能的程序设计基础课程教学创新实践。

## 2. 数智化教学内容的创新

### 2.1 教学内容的动态更新

随着数智化技术的广泛应用,教学内容的更新变得更加迅速和实时,紧随技术发展的潮流。通过引入最新的编程语言、先进的开发框架以及贴近行业的实际案例,教学内容得以更加贴近实际需求,从而有效地激发学生的学习兴趣与求知欲。这种基于数智化技术的教学方式不仅显著提高了教育的质量和效率,而且帮助学生更好地适应未来职场的挑战,为他们打下坚实的技术基础,使他们能够在未来的工作中游刃有余。此外,数智化技术的应用还促进了教学方法的创新,比如通过虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术,学生可以身临其境地体验复杂的概念和过程,这不仅增强了学习的互动性和趣味性,还提高了学生对知识的理解和记忆能力。同时,大数据分析和人工智能的应用使得教师能够更精准地掌握学生的学习进度和难点,从而提供个性化的教学支持,确保每个学生都能在自己的学习路径上取得最佳进展。

### 2.2 知识图谱的构建

借助于先进的数智化技术手段,我们有能力构建一个全面而详尽的程序设计基础课程知识图谱。这个图谱不仅能

够清晰地描绘出各个知识点之间的相互关联性,还能够展示它们在不同层次结构中的位置。通过这样的可视化工具,学生能够更容易地构建起一个完整且系统的知识框架,从而对整个课程内容有一个宏观的把握。此外,知识图谱还能够帮助学生更直观地理解知识之间的内在联系,使得学习过程更加高效和有成效。不仅如此,知识图谱还具备为学生提供个性化学习路径推荐的功能。它通过分析学生的学习习惯、掌握情况以及个人偏好,智能地推荐最适合他们的学习内容和顺序。这种个性化的学习路径推荐,能够帮助学生更有效地吸收知识,提升学习效率和质量,最终达到事半功倍的学习效果。

### 2.3 课程思政的融合

在数字化教学内容中融入课程思政元素,通过展示程序设计在国防、医疗、教育等领域的应用实例,培育学生的爱国情感、社会责任感以及创新精神。我们不仅让学生了解编程语言的逻辑之美,更要让他们认识到技术背后承载的国家使命和民族责任。在国防领域,程序设计是构建智能防御系统的关键,它能够帮助国家守护边疆安全,维护国家主权。在医疗领域,通过编程实现的智能诊断系统和远程医疗平台,极大地提高了医疗服务的效率和质量,让更多的患者受益。在教育领域,程序设计的应用则为个性化学习提供了可能,它能够根据每个学生的学习特点和进度,提供定制化的教学方案。通过这些生动的案例,我们激发学生对技术的热情,同时引导他们思考如何将个人发展与国家需求相结合,培养他们成为既有技术专长又具备高尚情操的新时代青年。

## 3. 数智化教学模式的创新

### 3.1 线上线下混合式教学

数智化技术为线上线下混合式教学提供了有力的支持

和强大的后盾。通过这些先进的技术手段，线上平台能够为学生提供丰富多彩的课程资源，包括但不限于视频讲座、电子书籍、互动式学习模块等，这些资源不仅能够激发学生的学习兴趣，还能够帮助他们随时随地进行自主学习。除此之外，线上平台还提供了在线测试功能，学生可以通过这些测试来检验自己的学习成果，并通过即时反馈来调整学习策略。讨论区的设置则为学生提供了一个交流思想、分享观点的平台，促进了知识的共享和思维的碰撞，从而加深了对课程内容的理解和掌握。与此同时，线下课堂则侧重于实践操作、问题解答及团队协作，通过面对面的互动和实际操作，帮助学生将理论知识转化为实际技能。在这样的教学模式下，学生不仅能够获得知识的内化，还能够通过团队合作和问题解决的过程，实现知识的深化和应用能力的提升。

### 3.2 翻转课堂的应用

借助于数智化技术的辅助，我们能够有效地实施翻转课堂的教学模式。在课程开始之前，学生们会利用线上学习平台进行课前预习，自主学习相关的基础知识，为课堂上的深入讨论打下坚实的基础。通过这种方式，学生们可以在教师的指导下，提前掌握课程的核心概念和基本理论，从而在课堂上能够更加高效地参与到讨论和互动中去。课堂上，教师的角色转变为引导者，他们将引导学生通过小组讨论、案例分析、角色扮演等多种互动方式，深入探讨课程内容，解决学习过程中遇到的问题，从而实现知识的拓展与深化。而在课程结束后，学生们再次利用线上平台进行复习巩固，通过额外的学习资源和练习题来拓展自己的知识面，确保学习效果的持久性。这种模式不仅提高了学生的学习积极性和主动性，而且通过线上线下的结合，使得学习过程更加灵活和高效，最终达到提升教学质量和学习效果的目的。

### 3.3 智能化辅助教学

助于先进的数智化技术，我们能够实现智能化的辅助教学。通过智能分析学生的学习行为以及成绩数据，我们能够为教师提供针对性的教学建议，帮助他们更好地理解学生的学习状况和需求。此外，智能辅导系统能够为学生提供个性化的学习指导和答疑服务，从而帮助学生更有效地掌握知识，提高学习效率与学习成效。这种技术的应用，不仅能够减轻教师的工作负担，还能让学生在过程中得到更加精准和及时的反馈，从而激发他们的学习兴趣和动力。数智化技术在教育领域的应用，正逐步改变传统的教学模式，推动

教育朝着更加个性化、智能化的方向发展。随着人工智能、大数据分析和云计算等技术的不断进步，教育行业正在经历一场深刻的变革。这些技术的融合应用，使得教学资源的分配更加合理，教学方法更加多样化，教学过程更加互动和动态。教师可以利用这些工具来设计更加符合学生实际需求的课程内容，同时，学生也能够通过智能设备和平台，随时随地获取学习资源，实现自主学习。数智化技术的介入，让教育变得更加灵活和高效，为培养创新人才提供了有力支持。

## 4. 数智化教学评价的创新

### 4.1 伴随式评估与反馈

随着数智化技术的不断进步和普及，伴随式评估与反馈已经不再是遥不可及的梦想。通过利用在线测试、作业提交以及课堂互动等多种形式的收集手段，教育工作者现在能够实时跟踪和监控学生的学习进度以及对知识的掌握情况。这种技术的应用并不仅仅局限于简单的数据记录，它还能够为教师提供深入的分析和及时的反馈。借助这些分析和反馈，教师能够根据学生的实际表现和需求，灵活调整教学策略和方法。这样的调整有助于提高教学效果，确保每个学生都能在适合自己的节奏和风格中学习和进步，从而实现个性化教育的目标。在现代教育领域，数智化技术的融入已经变得越来越普遍，它为教育带来了革命性的变化。伴随式评估与反馈系统，作为数智化技术的一个重要组成部分，正逐渐成为教育工作者不可或缺的工具。这些系统通过收集学生在在线测试、作业提交以及课堂互动等环节产生的大量数据，使得教师能够对学生的状况有一个全面而实时的了解。不仅如此，这些数据经过分析后，能够揭示学生学习过程中的强项和弱点，为教师提供量身定制的教学建议。

### 4.2 阶段化考核与全方位评价

数智化教学评价体系特别强调了阶段性的考核与全方位的评价方法。它通过一系列定期的在线测试、实际的项目实践以及课程相关的论文撰写等多样化的考核形式，旨在全面而深入地评估学生在学习过程中的成效和进步。与此同时，该评价体系还注重对学生在课堂上的表现、团队合作的能力以及个人的创新能力等多方面因素进行综合考量，确保评价结果能够全面反映学生的学习情况和能力发展。这种评价方式不仅关注学生的知识掌握程度，还着重考察学生的应用能力、批判性思维和解决问题的能力。通过这样的评价体系，教师能够更准确地了解每个学生的学习需求，从而提供

更加个性化的指导和支持。此外，数智化教学评价体系还鼓励学生进行自我反思和自我评价，帮助他们建立终身学习的意识和自我提升的动力。这种评价体系的实施，不仅提升了教学的互动性和参与度，还促进了学生在认知、情感和技能等多维度的成长。它为学生提供了一个更加公平、透明的评价环境，使他们能够在明确的反馈和指导中不断进步，最终实现个人潜能的最大化发挥。

#### 4.3 学习成效的可视化展示

借助于数智化技术的助力，我们能够实现学习成效的可视化展示，这将极大地帮助教育工作者和学习者更好地理解学习过程和结果。通过运用先进的数据可视化工具，我们可以将学生的学习进度、成绩分布以及学习趋势等关键数据以直观的方式呈现出来。这种展示方式不仅使教师能够清晰地把握每个学生的学习状况，也使得学生本人能够对自己的学习成果有一个直观的认识。通过这样的可视化手段，教师和学生都能够更加有效地监控学习过程，及时发现并解决学习中的问题，从而调整学习策略，优化学习方法，最终达到提升学习效率和质量的目的。此外，可视化技术还能够帮助教育者分析和比较不同班级或年级的学习情况，甚至可以跨学校、跨地区进行数据对比，从而为教育决策提供有力的数据支持。这种技术的应用，不仅提高了教育的透明度，也促进了教育资源的公平分配，使得每个学习者都能够享受到更加个性化和高效的教育服务。

### 5. 结论与展望

数智赋能的程序设计基础课程教学创新实践，为传统的教学模式带来了革命性的变革。通过引入数智化技术，我们不仅优化了教学内容，还创新了教学模式，并改进了教学评价体系，从而显著提高了教学质量与学习成效。我们采用了先进的数据分析工具，对学生的学习进度和理解程度进行实时监控，确保每个学生都能在适合自己的节奏下学习。同时，通过虚拟现实和增强现实技术的应用，使得抽象的编程概念变得直观易懂，极大地激发了学生的学习兴趣 and 参与度。此外，我们还开发了互动式学习平台，让学生在模拟真实工作环境中进行项目实践，从而加深对知识的理解和应用。未来，随着数智化技术的不断发展和进步，我们将继续深入探索其在教育教学领域的更广泛应用，致力于培养更多高素质、具

有创新精神和实践能力的人才，为社会的发展贡献力量。我们相信，通过这些创新实践，能够为学生提供更加个性化和高效的学习体验，为他们未来的职业生涯打下坚实的基础。

#### 参考文献：

- [1] 赵成刚,王富荣,于洪芳.Android程序设计课程产教融合教学模式创新与实践[J].计算机教育,2025,(02):85-91.D
- [2] 周立军,吕海燕,张杰,等.AIGC赋能“计算机程序设计”课程教学创新与实践[J].军事高等教育研究,2024,47(04):90-95.
- [3] 商艳红,邓先瑞,王志超,等.程序设计基础(Python语言)课程思政教学案例的设计与实践[J].唐山师范学院学报,2024,46(06):112-115.
- [4] 钱兰美,陈虹云,邱建林,等.针对教学痛点的程序设计基础课程教学创新设计与实践[J].计算机教育,2024,(11):192-196.
- [5] 李海霞.程序设计基础课程思政教学设计与实践[J].电脑与电信,2024,(08):112-115.
- [6] 董鑫正,林刚.“课赛融合”模式在程序设计基础课程教学中的应用与实践探索[J].电脑知识与技术,2024,20(19):146-148+152.
- [7] 梁祖仲,郑中杰,朱旭东,等.程序设计基础(C)课程教学实践——“任务——项目——竞赛”相结合[J].创新创业理论与实践,2024,7(12):25-27.
- [8] 李越颖,刘辉,吴锋,等.“程序设计基础”课程实践教学改革探索[J].信阳农林学院学报,2024,34(02):129-131+135.
- [9] 陈娟,贾海洋,邓春燕,等.工程教育认证背景下基于FD-QM标准的程序设计基础课程教学设计与实践[J].计算机教育,2024,(05):82-87.
- [10] 陈暄.“不忘初‘芯’,勇往前行”背景下计算机程序设计基础课程教学创新与实践研究[J].电脑知识与技术,2024,20(13):138-140+149.

#### 基金项目：

陕西省教育科学“十四五”教育规划2024年度课题“数智赋能的程序设计基础课程教学创新实践研究”(SGH24Y2422)阶段性研究成果