

信息化技术支持下高职数学微积分教学改进论述

孙茹楠

西安翻译学院国际商学院 陕西西安 710105

摘要: 随着信息技术的迅速发展,教育领域正面临着前所未有的挑战和机遇。尤其在高职数学微积分教学中,信息技术能够大大提高教学效果和学生的学习效率。本文旨在探讨信息化技术支持下高职数学微积分教学的改进,以便为相关领域的教育工作者提供有益的参考。

关键词: 信息化技术; 高职数学; 微积分; 教学改进

前言:

微积分作为高职数学课程最重要的组成成分之一,是目前各高职院校的教师和学生面临最大的教学挑战。信息化技术的发展,为改善微积分教学方式提供了更多的选择,也为提高微积分教学效率提供了更多的机遇。因此,在信息化技术支持的大环境下,怎样改进微积分教学模式以适应学生需求和时代的需求将是本文的重点讨论的课题。

一、信息化技术支持下高职数学微积分教学改进的研究背景

1. 高职数学微积分教学中存在的问题

(1) 在教学内容方面

①微积分知识抽象难懂,学生难以理解

高职数学微积分教学内容涉及许多抽象的概念和理论,由于学生数学基础薄弱,往往难以理解这些内容。因此,教师在教学中可以通过动画技术等手段,加强学生对数学基础知识中的抽象概念和理论进行详细解释,也可以借助“互联网+”信息技术手段,检索实例来帮助学生理解。此外,教师可以根据学生的实际情况,调整教学难度,逐步引导学生掌握微积分的知识点。

②学生数学基础薄弱,学习困难大

高职学生数学基础普遍较为薄弱,这给微积分教学带来了一定的困难。因此,教师在教学中应根据学生的实际情况出发,调整教学难度,循序渐进地让学生掌握知识点。同时,教师可以借助学习通等微软技术定期进行测试和反馈,了解学生的学习情况,针对存在的问题及时调整教学策略,帮助学生克服学习困难。

(2) 在教学方法方面

①教学方法单一、缺乏趣味性

这是目前高职数学微积分教学中存在的重要问题之一。教师往往采用传统的讲授方式,缺乏互动和趣味性,

导致学生学习兴趣不高。因此,教师可以尝试采用多种教学方法,如多媒体教学、互动式教学等,来提高学生的学习兴趣。例如,利用多媒体技术展示微积分的图形和动画,让学生更直观地理解微积分的概念和原理;通过互动式问题教学,引导学生主动思考和解决问题,提高学生的学习积极性和参与度。

②缺乏实际应用,学生无法感受到微积分的实际应用价值

微积分是一门实践性很强的学科,但教师在教学中往往偏重于理论知识的传授,而忽略了实际应用。这导致学生无法感受到微积分的实际应用价值,从而缺乏学习的兴趣。因此,教师在教学中应加入实际应用案例,并通过视频呈现的方式让学生更直观地了解微积分在生活中的应用价值,从而激发他们的学习兴趣。

(3) 教学课时不足,教师无法充分讲解

由于教学课时不足,教师往往无法充分讲解微积分的知识点,导致学生无法全面掌握。因此,教师应该合理安排教学课时,在有限的时间内充分讲解知识点,并留出足够时间让学生提问、讨论等。同时,教师可以选择一些具有代表性的题目进行讲解,让学生通过练习加深对知识点的理解。此外,教师还可以通过课外辅导、数学竞赛等方式来弥补教学课时的不足,帮助学生更好地掌握微积分的知识点。

由此可知,高职数学微积分教学中存在诸多问题,需要教师根据实际情况进行调整和改进。通过加强学生数学基础知识的培养、加入实际应用案例、丰富教学方法、针对学生数学基础薄弱的情况调整教学难度、合理安排教学课时等方式,可以有效地提高微积分教学的效果和质量。

2. 高职数学微积分教学改进的意义

(1) 有利于提高学生数学素养

高职数学微积分教学改进对于提高学生的数学素养具有重要意义。通过改进教学方法和内容,使学生能够更好地掌握微积分的基本概念、理论和计算方法,从而提高学生的数学基础和素养。同时,通过微积分的应用案例教学,可以帮助学生更好地理解数学在现实生活中的应用价值,增强学生的数学应用意识和能力。

(2) 有利于增强学生思维能力

高职数学微积分教学不仅是让学生掌握数学知识,更重要的是培养学生的思维能力。通过微积分的理论推导和问题解决过程,可以培养学生的逻辑思维、分析问题和解决问题的能力。同时,通过微积分中的变与不变、有限与无限等概念的教学,可以培养学生的辩证思维和数学哲学素养,提高学生的思维水平和综合素质。

(3) 有利于增强学生解决问题的能力

高职数学微积分教学改进可以增强学生解决问题的能力。通过引入实际应用案例和综合性问题,可以让学生更好地理解微积分在解决实际问题中的应用价值和方

(4) 有利于增强学生自信心

高职数学微积分教学改进可以增强学生的自信心。通过改进教学方法和内容,让学生更好地理解和掌握微积分的知识点,从而减少学生的畏难情绪和焦虑感。同时,通过鼓励和肯定学生的表现和进步,可以让学生感受到自己的价值和成就,从而增强学生的自信心和学习动力。

(5) 有利于培养学生学习兴趣

高职数学微积分教学改进可以培养学生的数学学习兴趣。通过引入实际应用案例和综合性问题,可以让学生感受到数学在现实生活中的应用价值和魅力,从而增强学生对数学的兴趣和热情。同时,通过改进教学方法和内容,让学生更好地理解和掌握微积分的知识点,从而减少学生的厌学情绪和抵触感,提高学生的学习积极性和主动性。

二、信息化技术的应用对高职数学微积分教学改进的积极作用

信息化技术的应用对高职数学微积分教学改进具有积极作用,具体体现在如下六个方面:

1. 有利于优化教学内容

信息化技术可以将微积分教学内容进行优化和整合,

通过将知识点进行分类和整合,形成系统化的教学资源,方便学生进行学习和掌握。同时,信息化技术还可以将微积分与其他学科进行交叉和融合,形成跨学科的教学内容,拓宽学生的知识面。

2. 有利于增强教学效果

信息化技术可以通过多种方式呈现微积分教学内容,如文字、图像、动画、视频等,使学生更加直观地理解微积分概念和原理。同时,信息化技术还可以通过互动式教学方式,引导学生主动参与学习,增强学生的学习效果。

3. 有利于丰富教学手段

信息化技术可以为高职数学微积分教学提供多种教学手段,如多媒体教学、在线教学、远程教学等,方便教师根据学生的实际情况和需求进行选择和调整。同时,信息化技术还可以为学生提供自主学习和个性化学习的机会,提高学生的自主学习能力和个性化发展。

4. 有利于提高教学效率

信息化技术可以大大提高高职数学微积分教学的效率。通过信息化技术,教师可以快速获取和整理教学资源,方便地进行教学设计和安排。同时,信息化技术可以为提供更加便捷的学习方式和交流渠道,缩短学习时间和空间上的距离。

由此可知,信息化技术的应用对高职数学微积分教学改进具有积极作用,可以优化教学内容、增强教学效果、丰富教学手段、提高教学效率、培养创新精神等。因此,在高职数学微积分教学中,应该积极推广和应用信息化技术,充分发挥其优势和作用,提高教学质量和人才培养水平。

三、信息化技术支持下高职数学微积分教学改进的策略论述

在信息化技术的推动下,高职数学微积分教学迎来了新的改革机遇。本段将从教学内容、教学方法和管理方面探讨信息化技术支持下高职数学微积分教学的改进策略。

1. 教学内容方面

(1) 更新教学内容

信息化技术的发展使得高职数学微积分教学内容需要不断更新。教学内容应该更加注重与实际应用的联系,将微积分的基本理论、方法与实际案例相结合,使学生更好地理解微积分在解决实际问题中的应用。同时,应该根据高职教育的特点,适当降低理论难度,突出微积分的应用性,注重培养学生的实践能力和解决问题的能力。

(2) 增加实践环节

高职教育注重学生的实践能力和应用能力培养,因此高职数学微积分教学应该增加实践环节。通过具体的案例分析、问题解决等方式,让学生更好地理解和掌握微积分的基本概念和方法。同时,通过实践活动,还可以培养学生的团队协作能力和创新意识,提高他们的综合素质。

(3) 强化数学概念

微积分是数学的基础学科,其概念和方法是微积分教学的重要组成部分。因此,在信息化技术支持下,我们应该进一步强化数学概念的教学。通过形象、生动的多媒体演示和讲解,让学生更好地理解微积分的概念和原理。同时,还应该注重概念之间的联系和区别,帮助学生建立完整的微积分概念体系。

(4) 丰富教学资源

信息化技术为高职数学微积分教学提供了丰富的教学资源。我们应该充分利用网络平台、多媒体课件、在线课程等资源,丰富教学内容和形式。同时,还应该积极开发适用于不同专业、不同层次学生的教材和辅导资料,使微积分教学更加符合学生的实际需求。

2. 教学方法方面

(1) 运用多媒体技术

利用多媒体技术,教师可以生动形象地展示微积分的概念、定理和例题等,激发学生的学习兴趣。例如,在讲解极限概念时,教师可以利用动画演示函数的变化趋势,帮助学生更好地理解极限的含义。

(2) 开展线上教学

通过线上教学平台,教师可以实现远程授课和学习交流。学生可以在课前预习教学内容,课后进行巩固练习。同时,教师可以通过线上讨论区解答学生的疑问,及时了解学生的学习情况。

(3) 利用数学软件

借助数学软件,教师可以引导学生自主探索微积分问题。例如,在讲解定积分的应用时,教师可以引导学生使用数学软件绘制图形,自主发现定积分的几何意义。

3. 教学管理方面

(1) 建立信息化评价系统

通过建立信息化评价系统,教师可以实现对学生学习情况的实时监控。通过分析学生的学习数据,教师可以及时调整教学策略,提高教学质量。

(2) 利用大数据技术

利用大数据技术,教师可以对学生的作业、考试等数据进行深度分析,发现学生的学习特点和存在问题。同时,教师可以通过数据分析预测学生的学习需求,为学生提供个性化的学习建议。

(3) 强化教学反馈机制

借助信息化平台,教师可以及时收集学生的学习反馈和建议。通过了解学生对教学的评价和意见,教师可以不断优化教学方法和内容,提高教学效果。同时,教师还可以通过平台分享优秀的教学资源和经验,促进教师之间的交流与合作。

四、结语

综上所述,信息化技术支持下高职数学微积分教学改进的策略论述可以从教学内容、教学方法和管理方面入手。通过合理利用信息化技术,教师可以优化微积分教学的内容和方式,提高教学质量和效果。同时,信息化技术还可以帮助教师更好地管理教学资源和学生情况,为个性化教学提供支持。在未来的高职数学微积分教学中,教师应继续探索信息化技术的应用和发展趋势并积极尝试新的教学策略和方法不断推动高职数学微积分教学的进步和发展。

参考文献:

- [1]张诗杰.浅谈现代音乐美学研究对音乐表演的重要意义[J].音乐时空,2017(12):74-77.
- [2]畅言.浅析现代音乐美学研究对音乐表演艺术的启示要点[J].环球市场信息导报,2018(18):132-133.
- [3]储念平.试论如何通过提高音乐美学修养来逐步增强音乐表演能力[J].北方音乐,2016(03):45-47.
- [4]宋瑾,梁元.试论音乐美学在音乐表演中的意义作用[J].大学教育,2017(13):25-27.