

新媒体下高等数学教学方法的研究与分析

——以雨课堂为例

马金茹

辽宁对外经贸学院 辽宁大连 116029

摘要: 在新媒体时代背景下,高等数学教学方法的创新与改革显得尤为重要。本文通过分析新媒体对高等数学教学的影响,探讨利用新媒体技术推动高等数学教学创新的方法,并以雨课堂为例,深入研究其在高等数学教学中的应用情况。通过实践验证,发现雨课堂能够激发学生的学习兴趣,提高教学效果和学习质量,为高等数学教学的改革和发展提供新思路。

关键词: 新媒体;高等数学;教学方法;雨课堂;教学改革

1. 引言

随着科技的发展,传统的高等数学教学方法面临着巨大挑战,其局限性主要体现在以下几个方面[1-4]:

1.1. 教学方法的单一性

高等数学的传统教学模式通常依赖于教师在课堂上讲授,学生通过听讲、记笔记和课后复习来掌握知识。这种单一的教学方法缺乏互动性,学生往往处于被动接受知识的状态,难以激发学生的学习兴趣 and 主动性。

1.2. 教学资源的局限性

传统教学中,高等数学的教学资源主要局限于教材和课堂讲解。这些资源往往无法提供足够的实例和应用场景,导致学生难以将理论知识与实际问题相结合,影响学生对知识的理解和应用。

1.3. 学生学习能力的差异性

高等数学作为一门难度较大的学科,学生在学习过程中会表现出明显的差异性。传统的教学模式往往无法充分考虑到每个学生的学习能力和需求,导致一部分学生难以理解掌握复杂的概念和定理,而另一部分学生则可能觉得内容过于简单,缺乏挑战性。

1.4. 反馈机制的不足

在传统教学中,教师通常通过作业和考试来评估学生的学习情况,然而,这种反馈机制往往存在滞后性和片面性,学生无法及时了解自己的学习状况,也无法及时得到教师的指导和帮助,同时,教师也难以全面了解学生的学习情况和问题,难以进行针对性的教学。

1.5. 忽视实践应用

高等数学作为一门重要的基础学科,在各个领域都有着广泛的应用。然而,在传统教学中,往往过于注重理论知识的传授,忽视了实践应用的重要性,这导致学生难以将所学知识应用于实际问题中,也难以理解数学在现实生活中的应用价值。

综上所述,高等数学传统教学模式具有一定的挑战性,为了解决这些问题,需要采用新的教学方法和技术手段,以提高高等数学教学的质量和效果。

随着信息技术的快速发展,新媒体技术已经渗透到各个领域,包括教育领域[5-6]。高等数学作为理工科专业的重要基础课程,其教学方法的创新与改革对于提升学生的学习效果和质量具有重要意义。新媒体技术以其互动性、多样性和实时性等特点,为高等数学教学方法的创新提供了有力的技术支持。因此,本文旨在探讨新媒体下高等数学教学方法的创新性,并以雨课堂为例,深入研究其在高等数学教学中的应用情况。

2. 新媒体对高等教育教学的影响

回顾国内外关于新媒体技术在高等教育中应用的研究现状,我们发现新媒体技术已经深刻地改变了传统高等教育的面貌。在国内,随着信息技术的快速发展,新媒体技术在高等教育中的应用日益广泛[7-8]。近年来,越来越多的学者和教育工作者开始关注新媒体技术在教育中的潜力,并进行了大量的研究和实践。经研究发现,新媒体技术对高等教育的影响主要集中在以下几个方面:

2.1. 教学方式的创新

研究者们探索了利用新媒体技术如 MOOC（慕课）、在线课堂、雨课堂等进行远程教学、混合式教学和翻转课堂等新型教学模式。这些教学模式不仅丰富了教学手段，也提高了学生的学习兴趣 and 参与度。

2.2. 教学资源的丰富

新媒体技术为高等教育提供了海量的教学资源，包括电子教材、在线课程、教学视频、虚拟实验室等。这些资源使得学生能够随时随地获取所需信息，极大地丰富了教学内容和形式。

2.3. 师生互动的增强

新媒体技术的应用使得教师和学生之间的互动更加频繁和便捷。教师可以通过网络平台发布作业、组织讨论、进行辅导等，而学生也可以通过网络平台提问、交流、分享学习心得等。这种互动方式不仅提高了教学效果，也促进了师生之间的情感交流。

2.4. 学习评估的改进

新媒体技术为学习评估提供了新的手段和方法。教师可以通过数据分析工具分析学生的学习行为和成绩，从而更准确地了解学生的学习情况，为教学提供有针对性的指导。

在国外，新媒体技术在高等教育中的应用也取得了显著的成果。许多高校都建立了自己的在线教育平台，并提供了大量的在线课程和教学资源。同时，研究者们也在不断探索新媒体技术在教育中的创新应用。例如，一些研究者利用虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术创建了虚拟实验室和虚拟课堂，使学生能够在模拟的环境中进行学习和实验。此外，国外的研究还关注新媒体技术在促进教育公平和个性化学习方面的作用。通过利用新媒体技术，可以为偏远地区的学生提供高质量的教育资源，促进教育公平。同时，新媒体技术还可以根据学生的学习情况和需求提供个性化的学习资源和指导，促进个性化学习的发展。

综上所述，新媒体技术在国内外高等教育中的应用已经取得了显著的成果，下面以雨课堂为例，深入研究其对高等数学教学的影响。

3. 雨课堂在高等数学教学中的应用

雨课堂作为一款在线教育平台，采用实时互动的方式进行教学，其在高等数学教学中的应用，为这门传统上较为抽象和复杂的学科带来了许多新的可能性。以下是雨课堂在

高等数学教学中应用的一些关键方面：

3.1. 互动教学工具：雨课堂提供了丰富的互动教学工具，如投票、提问、小测验等，使得教师与学生之间能够实时互动。这种互动不仅提高了学生的参与度，也使得教师能够及时了解学生的学习情况，进行针对性的教学。

3.2. 动态展示：高等数学中包含大量的函数图像和几何图形，这些对于理解概念至关重要。雨课堂能够以相对精确的方式动态展示这些图像的变化，使得抽象的概念变得直观易懂。例如，在解释导数的几何意义和微分的几何意义时，结合生动形象的图像变化，学生更容易理解和接受。

3.3. 视频辅助教学：雨课堂支持教师录制典型例题的讲解视频，高等数学的内容往往较为复杂，通过视频的形式可以反复观看、深入理解，对于学习有困难的学生来说，这是一种非常有效的学习方式。

3.4. 课程管理工具：教师可以在雨课堂上发布课程信息，包括课程名称、时间安排、课件资料等，方便学生查看和准备。同时，学生也可以通过雨课堂提交作业，教师则可以通过平台进行批阅和反馈，实现“点对点”的教学辅导。

3.5. 实时更新内容：雨课堂能够实时更新教师端和学生端的授课内容，确保学生能够及时跟进讲授的内容。如果学生对某个部分有疑问或不懂，可以进行标记，教师则可以通过查看这些标记来关注学生的知识掌握情况。

3.6. 增强学生自主性：雨课堂的教学模式鼓励学生进行自主学习和探索。学生可以根据自己的学习进度和需求选择学习资源和内容进行学习，充分发挥了自主性。同时，通过限时训练、作业等活动，学生可以及时了解自己的学习成效，为自我调整和优化学习策略提供依据。

总的来说，雨课堂在高等数学教学中的应用为学生提供了更加丰富、生动和个性化的学习体验，同时也为教师提供了更加灵活、高效和精准的教学工具，这种教学模式不仅提高了学生的学习兴趣 and 参与度，也促进了教学效果的提升。

4. 实践案例与效果分析

为了验证雨课堂在高等数学教学中的有效性，我们在某高校进行了教学实践，参与学生 330 人。选取高等数学课程作为实验课程，引入雨课堂这一在线教育平台。

实施过程：

课前准备：教师在课前通过雨课堂发布课程资料、预习内容和学习要求，让学生提前了解课程内容和难点。

课堂互动：教师采用线上线下混合式教学模式进行授课，线下通过实时问答、小组讨论等方式与学生进行互动，使用雨课堂的投票、测验等功能，及时了解学生的学习情况，线上通过播放学习视频，让学生通过课前预习和课后复习掌握知识。

课后巩固：课后，教师通过雨课堂发布作业和习题，学生可以在线提交并查看批改结果。此外，教师还会针对学生的疑问进行在线答疑，确保学生掌握所学知识。

教学效果：

1. 提高了学生学习兴趣：雨课堂的实时互动功能使得高等数学的教学更加生动有趣，激发了学生的学习兴趣。学生积极参与课堂讨论，主动提问和回答问题，形成了良好的学习氛围。

2. 加深学生对知识的理解程度：通过雨课堂的录播和互动功能，学生可以更加直观地理解抽象的数学概念和方法。同时，教师能够根据学生的反馈及时调整教学策略，确保学生掌握所学知识。

3. 提升了学生学习效率：雨课堂的在线作业和习题功能使得学生能够及时巩固所学知识，提高学习效率。学生可以在线提交作业并查看批改结果，及时了解自己的不足之处并加以改进。

经过一学期的实践，学生和教师有如下反馈：

(一) 学生反馈：

学生对雨课堂在高等数学教学中的应用普遍持积极态度，他们认为雨课堂使得学习更加便捷和高效，可以随时随地进行学习。同时，雨课堂的实时互动功能使得他们能够及时解决疑问和困惑，提高了学习效果。此外，学生还表示通过雨课堂的学习，他们的自学能力和团队协作能力得到了提升。

(二) 教师反馈：

教师认为雨课堂在高等数学教学中起到了积极作用。它使得教学更加灵活多样，能够根据学生的实际情况进行个性化教学。同时，雨课堂的数据分析功能使得教师能够及时了解学生的学习情况，为教学提供有力支持。然而，教师也指出在使用雨课堂进行教学时需要花费更多的时间和精力进行课程设计和准备。

5. 结论与展望

在新媒体时代背景下，高等数学教学方法的研究与探索显得尤为重要。以雨课堂为例，我们不难发现，这种融合

了互联网技术与传统课堂的新型教学模式，为高等数学的教学带来了革命性的变革。通过本论文的研究与分析，我们可以得出以下结论：

首先，雨课堂等新媒体教学手段的引入，极大地丰富了高等数学的教学方式。通过线上线下的有机结合，学生不仅可以在课堂上获得教师的实时指导，还能在课后通过在线资源进行自主学习和巩固。这种多元化的教学方式有助于激发学生的学习兴趣，提高学习效率。

其次，新媒体教学有助于打破时间和空间的限制，实现教育资源的优化配置。雨课堂等平台提供了丰富的教学资源，包括课件、视频、习题等，学生可以根据自己的需求随时随地进行学习。

虽然“雨课堂”在高等数学教学中已经展现出了显著的优势，但仍然存在一些问题和挑战。以下是对新媒体下高等数学教学方法的展望：1. 优化用户体验：我们需要进一步优化“雨课堂”的用户体验，包括界面设计、功能设置等方面。这将有助于提高学生的使用意愿和满意度，进而提升教学效果。2. 深化教学资源建设：我们需要进一步深化教学资源建设，包括开发更多优质的教学课件、案例、习题等，为学生提供更加全面和深入的学习内容。3. 推动教学模式创新：新媒体技术的发展为教学模式创新提供了更多的可能性。我们需要不断探索和创新教学模式，如引入人工智能等技术，为学生提供更加沉浸式和个性化的学习体验。

总之，新媒体下高等数学教学方法的研究与分析是一个不断发展和创新的过程。我们需要充分利用新媒体技术的优势，推动高等数学教学方法的创新和改革，为学生提供更加优质的教育资源和学习体验。同时，我们也需要关注教师的专业发展，为他们提供更多的培训和支持，以帮助他们适应新的教学环境并发挥更大的作用。

参考文献：

[1] 张爱清, 王岑. 聚焦学生能力培养的高等数学教学设计探究[J]. 科教文汇, 2023, (09):66-69.

[2] 申爱红, 孙文娟. 新时代背景下《高等数学》课程教学的提质与创新[J]. 沈阳师范大学学报(自然科学版), 2021, 39(01):80-84.

[3] 代伟, 杨洋, 鄂成国, 等. “以学生为中心”高等数学教学改革与实践[J]. 河北环境工程学院学报, 2023, 33(04):90-94.

[4] 于彩嫻, 王瑶. 应用型本科高等数学教学改革和创新[J]. 长治学院学报, 2023, 40(02):95-99.

[5] 张薇华. 多媒体应用技术在高中英语教学中的应用研究[J]. 中学生英语, 2022, (32):161-162.

[6] 王猛. 多媒体技术在汽车教学中的应用[J]. 中外企业家, 2020, (05):197.

[7] 朱炎杰, 付春正, 郑丽智. 新媒体技术在大学生思政教育与管理中的应用研究——评《新媒体时代下的高校思想政治教育研究》[J]. 科技管理研究, 2023, 43(08):252.

[8] 孙靖道. 新媒体技术在高校思政教育中的应用——评《全媒体环境下高校思政教育新探索》[J]. 传媒, 2023, (02):98.