

线上教育在高校高等数学教学中的应用价值与实践

张永勇 和 娟

(宁夏师范学院, 宁夏回族自治区 固原 756000)

摘要: 高校高等数学课程一直是学生们最为难以掌握的课程之一, 传统教学模式已经逐渐无法满足学生们的需求。而在这样的背景下, 线上教育的出现为高等院校高等数学教学提供了新的应用方式。本文从线上教育在高等院校高等数学教学中的应用价值与实践出发, 探讨如何通过线上教育平台的选择、教学资源的整合与开发、个性化设计的实践方案以及线上线下教学的配合与协同发展, 提高高等院校高等数学课程的教学质量和学习效果。

关键词: 线上教育; 高校; 高等数学; 教学; 应用价值; 实践

一、线上教育在高等院校高等数学教学中应用的基本条件

(一) 网络和智能联网设备普及应用提供的基础支持

网络和智能联网设备的普及应用, 为高校高等数学教学提供了基础支持, 这是现代教育发展的必然趋势。一方面, 网络的应用打破了传统教学的时间和空间限制。网络技术的发展让高校高等数学教学实现了“anytime, anywhere”的在线化教学, 使课堂不再受到时间和空间的束缚。教师可以根据不同的学生需求, 灵活安排线上教学的时间和地点。同时, 学生可以利用网络随时随地进行学习, 充分利用碎片化时间进行学习, 不再受到地域和交通的限制。这样, 高等数学课程的学习效果将会更好、学习者的学习质量也会更高。另一方面, 智能联网设备的应用, 提升了高等数学课程的学习效果和效率。智能联网设备的应用, 为高校高等数学教学注入了新的活力。学生可以通过电子课本、在线视频、互动课堂等多媒体手段, 深度地理解和消化高等数学的知识, 并且可以快速地获取课程内容和复习资料。通过智能设备的应用, 高等数学教学可以更加有效地开展, 为学生提供了更多的学习机会和资源, 同时也更加方便教师进行线上教学的改进和完善。

(二) 新时代教育形势下对教学灵活性提出更高要求

在新时代教育形势下, 对高校高等数学教学的灵活性提出了更高的要求。高校高等数学教师需要针对新的教育形势, 积极适应并提升教学灵活性, 以更好地满足学生学习的需求。一方面, 随着社会的发展, 学生的学习需求呈现出多样化、个性化的特点。每个学生都有自己的学习特点和学习节奏, 而传统的大班授课往往难以满足不同学生的需求。因此, 在高等数学教学中, 教师需要根据学生的不同程度、兴趣和学习方式, 采用不同的教学策略和方法, 实施个性化教学。线上教育平台提供了灵活的教学工具和资源, 教师可以根据学生的学习情况进行有针对性的教学, 提供个性化的学习环境和学习资源, 增加学生的学习动力和效果。另一方面, 新时代的教育形势要求高校高等数学教师具备应对多种教学方式的能力。传统的面对面授课与线上教学相结合, 形成混合式教学模式, 可以最大程度地发挥教学的优势。教师可以利用线上教学平台进行在线课堂、网络讨论等活动, 引导学生积极参与课程讨论和深度思考。同时, 教师还可以通过线上教学平台提供的学习资源, 让学生独立学习和自主探索。混合式教学模式可以提高教学过程的灵活性和互动性, 激发学生学习的兴趣和积极性。

(三) 线上教育市场发展带来教育资源和受众的积累

在线上教育市场的快速发展, 带来了教育资源和受众的积累, 这对于高校高等数学教学具有重要意义。教育资源的积累意味着教师可以更方便地获取丰富的教学资料和教学工具, 提供更优质

的教学内容; 受众的积累表示越来越多的学生愿意接受线上高等数学教育, 为高校高等数学教学提供更广阔的教育市场和机会。一方面, 教育资源的积累。随着线上教育市场的发展, 越来越多的教育机构、教师和学生进入线上教育领域, 为高校高等数学教学提供了丰富的教育资源。教师可以通过线上教育平台获取到全球各地的教育资源, 如优质教材、网络课程、教学视频等, 这些资源可以丰富高等数学教学的内容和形式, 提供更多元化的学习方式。同时, 教师还可以通过线上教育平台与其他教师交流和合作, 分享教学经验和教学资源, 提升自身的教学能力和教学水平。另一方面, 受众的积累。随着线上教育市场的不断发展, 越来越多的学生愿意接受线上高等数学教育。线上教育的灵活性和便利性, 使得学生可以根据自己的学习需求和时间安排进行学习, 而不再受到地域和时间的限制。在线上教育平台上, 学生可以自主选择 and 组合自己的学习内容, 根据自己的学习进度进行学习, 提高学习的效果。受众的积累意味着高校高等数学教师可以面对更广泛的学生群体, 为不同程度的学生提供个性化的高等数学教学, 充分发挥学生的潜能和学习能力。

二、线上教育在高等院校高等数学教学中的应用价值体现

随着新时代的到来, 线上教育已经成为了新的教育模式, 被广泛应用于高校高等数学教学中。这一教育模式的应用价值在于它可以打破课堂时空限制, 提高教学工作的针对性与个性化水平, 强化教师与学生间的充分灵活沟通交流, 同时减少同等教学时间所需的资源与成本投入。在高等院校高等数学教学中, 应用线上教育的价值体现如下。首先, 打破课堂时空限制, 是线上教育可在高等数学教学中应用的重要条件。在传统的高等教育中, 讲课与学习的时间和地点往往由学校安排好, 学生们必须一定时间出现在课堂上。然而, 线上教育的出现, 使得学生在任何时间、任何地点都可以上课学习, 这为高等数学的教学创新提供了新的机会。教师可以通过网络直播、网络授课、网络课程等方式, 将高等数学知识传授给学生。学生们可以自由选择自己喜欢的时间进行学习, 不再受到课堂时间的约束。这种灵活性和自由性, 无疑会提高学习效率。其次, 线上教育的应用也可以提高教学工作的个性化水平。线上教育可以根据学生的学习情况, 为其提供相应的教育资源和教学方案, 以实现个性化教学。教师可以根据学生的学习特点、学习兴趣和水平制定个性化教学计划。这使得学生们能够在教育中实现个性发展, 提高学习效果。最后, 线上教育的应用也可以减少同等教学时间所需的资源和成本投入, 教育经费的支出也会相应减少。线上教育可以通过网络课程、视频直播等方式, 降低教学所需的场地、设备、人员等成本。教师可以根据学生的学习情况和学习需求, 有选择地提供教育资源和教学方案, 避免浪费教育资源。

三、线上教育在高等院校高等数学教学中应用的实践策略

(一) 线上教育平台与教学开展形式的选择

随着互联网技术的不断进步,线上教育平台逐渐得到了广泛的应用。在高校高等数学教学中,线上教育平台的选择和教学开展形式的设计是非常重要的。这一点关系到学生的学习效果和教学质量的提升。选择线上教育平台时,需要考虑到平台的专业性和针对性。尤其是在高等数学教学中,需要选择具有高等数学教学专业性的线上教育平台,以确保教学内容和方法与课程要求相符合。此外,线上教育平台应该具有符合线上教育要求的技术特点,如在线学习、在线考试、在线讨论等,以便学生能够方便地访问和使用。在这方面,可以选择一些专业的在线教育平台,如MOOC(大规模开放式在线课程),edX和Coursera等。在教学开展形式的设计中,需要根据教学目的和学生的学习特点进行选择。例如,在线直播课堂,可以让学生通过视频和音频进行讲解和互动,让学生更好地理解知识点和提高学习兴趣。同时,在线课件和教学视频也可以为学生提供重点和难点的解释和讲解。在考试方面,可以使用在线考试工具,以提高评估的效果和加强教学质量。此外,在线讨论和教学辅导也可以为学生提供更多的资源和支持。

(二) 对线上教学资源的整合与开发

随着互联网技术的发展,线上教育在高校高等数学教学中的应用已经成为趋势。线上教学资源的整合与开发是线上教育的重要组成部分,对于教师来说,如何整合和开发线上教学资源是关键。以“极限的运算”为例,作为高等数学课程的重要知识点之一,极限的运算包括极限的定义、极限存在性、极限运算法则等多个方面。对于教师来说,首先需要对极限的运算进行深入的了解和研究,掌握极限的概念和运算法则,然后才能更好地开展线上教学资源的整合和开发工作。在整合和开发线上教学资源时,首先需要选取适合于高等数学教学的线上教学平台和教学开展形式,例如MOOC、在线课程、网络直播等。对于极限的运算,可以选取适合于这一知识点的线上教学平台和教学形式,例如通过在线课程来讲解极限的定义、存在性和运算法则,通过MOOC来进行极限的练习和测试,通过网络直播来进行极限的答疑和讲解等。同时,需要对线上教学资源进行整合和开发,例如在线课程的制作、MOOC的设计和制作、网络直播的策划和实施等。对于极限的运算,可以通过制作在线课程来深入讲解各个方面的知识,设计MOOC来进行针对性的练习和测试,策划网络直播来进行实时互动和答疑。最后,需要对线上教学资源进行个性化设计,根据学生的不同需求和特点,对线上教学资源进行个性化定制。例如针对不同学生的能力水平和学习习惯,定制不同的教学内容和教学方式,提供个性化的线上教学资源,满足学生的学习需求,提高教学效果。

(三) 对线上教学实践方案的个性化设计

在高等数学教学中采用线上教育实践方案的个性化设计,是提高教育质量和教育效果的重要途径。针对高等数学课程中微分及其在近似计算中的应用,我将从课前、课中、课后三个方面的角度来设计个性化的线上教学实践方案。首先,在课前阶段,应该充分了解学生的学习情况,并设计适合他们的线上教学内容。通过调查问卷、课前测试等方式,了解学生的数学基础和学习能力,有针对性地制定线上教学计划。对于微分的基础知识点,可以通过视频教学、PPT讲解等方式进行讲解,重点突出微分的概念和计算方法,帮助学生掌握核心概念和方法。其次,在课中阶段,应该通过线上教育平台进行互动教学,让学生参与课堂互动,提高学生的学习兴趣和参与度。可以采用在线讨论、在线测试等方式,

让学生在课堂上通过互动和交流,深入掌握微分及其在近似计算中的应用的概念和计算方法。最后,在课后阶段,应该及时进行反馈和评估,帮助学生掌握课程知识点和提高学习能力。可以通过在线测试、在线讨论等方式,让学生巩固所学知识,加强对微分及其在近似计算中的应用的理解和掌握。同时,还可以通过作业、练习题等方式检测学生的学习情况,及时发现和纠正学生的错误。

(四) 线上线下教学的有效配合与协同发展

线上教育在高等院校高等数学教学中的应用价值与实践已经成为现实,而在实践过程中,线上线下教学的有效配合与协同发展也势在必行。针对高等数学课程中的微分基本公式知识点,我们可以从以下几个方面来探讨线上线下教学的有效配合与协同发展。首先,线下教学的重点是通过讲解、演示等方式来让学生掌握微分基本公式的理论知识。在此基础上,线上教学可以通过提供一些视频教程、在线问答等方式来帮助学生巩固所学内容。比如,我们可以录制一些讲解微分基本公式的视频,让学生可以反复观看,加深对知识点的理解。其次,在线上教学中,我们可以结合线下教学内容,提供一些案例分析和数学模型演示。通过展示实际应用中的微分基本公式,引导学生深入理解其在实际中的重要性,激发他们的学习热情。比如,我们可以建立一套微分基本公式的应用案例库,并通过在线教学平台向学生提供案例演示和解析。最后,我们可以利用在线学习平台提供一些互动型学习资源,比如在线问答、讨论区等,并鼓励学生利用这些资源加深对微分基本公式的理解。在线教学平台允许学生在课后对所学知识进行深入探讨,提高学生自主学习和思考的能力。另外,线上教学平台也可以为学生提供相应的练习、考试等功能,在加深学生对微分基本公式的掌握程度的同时,也可以为老师提供相应的考核手段。

四、结语

随着科技的发展,线上教育的应用越来越广泛,也在高等院校高等数学教学中起到了越来越重要的作用。通过本文的探讨,我们可以看到线上教育在高校高等数学教学具备一定价值,能够提高学生自主学习的兴趣,丰富课程内容,增强教学效果,同时也可以提高教师的教学能力。然而,线上教育也并非万能的,我们需要对线上教学方式、教学资源、实践方案以及教学质量进行不断的探索和研究,才能更好地应用于高等院校高等数学教学中。让学生们更好地掌握知识,提高整体学习效果。

参考文献:

- [1] 刘佳宝.线上教育在高校高等数学教学中的应用价值与实践策略[C]//中国陶行知研究会.2023年第一届生活教育学术论坛论文集.2023年第一届生活教育学术论坛论文集,2023:222-224.
- [2] 王淑君.现代信息技术背景下高等数学教学模式创新研究[J].科技风,2022(14):134-136.
- [3] 潘厚勇.线上线下混合式教育模式在高等数学教学中的应用[J].大学,2022(11):95-98.
- [4] 常天兴.线上教育在高等院校高等数学教学中的应用价值与实践策略[J].齐齐哈尔师范高等专科学校学报,2021(01):114-116.
- [5] 崔桂芳,王晓华.探究混合教学模式在《高等数学》教学中的应用与效果[J].农家参谋,2019(21):272.

项目来源:校级本科项目教学项目 项目号: NJZYGGK2307
2022年宁夏高等学校一流学科建设(教育学学科)资助项目
(项目号 NXYLXK2021B10)