

网络时代下“高等数学”信息化教学模式的构建研究

陈益军

苏州农业职业技术学院 江苏苏州 215000

摘要:当前时代属于网络时代,各项工作和内容借助互联网平台都实现了效率的提升。对于教学环节来说,以网络为代表的信息化教学模式,不仅使传统的教学方法实现了优化升级和效率精简,而且也极大的吸引了学生的学习兴趣,提升了学生的学习成绩,对于高等数学这门课程来说也不例外。本文重点分析高等数学在信息化教学模式融入过程中的重要意义和面临的典型问题,借此提出高等数学实现信息化教学模式突破和创新的重要策略。

关键词:网络时代;高等数学;信息化;教学模式;构建研究

引言:

随着社会科学技术的不断发展,信息化正在渗透到各行各业中,并为各行各业的效率提升、产业结构升级带来了重要性的帮助,对于教育行业来说也不例外。尤其是体现在目前高等教育阶段,信息化的融入和发展更进一步促进了教学水平的整体提升。本文以高等数学教学为例,重点探究信息化教学模式下高等数学教学效果的具体情况。

一、信息化教学模式对高等数学教学的影响意义

高等数学具体是指数学学习的高级阶段,主要出现在大学及以上学习阶段,高等数学最主要的特点表现为知识点复杂、理解困难、知识成系统性,这就给教学或学习都带来了较大的挑战。对于学生来说,学习高等数学不仅体现在需要理解和掌握大量的数学知识点,同时还体现在理解与掌握之间有代沟,做题的时候难以应用等多重困难情况。对于教师来说,虽然自身对高等数学的掌握程度较好,但是由于高等数学晦涩难懂,因此缺乏有效的办法帮助学生快速理解记忆。针对高等数学这一特点,在引入了信息化教学模式之后,以上问题得到了一定程度上的缓解。

首先,信息化教学模式的引进帮助学生以更加直观、清晰的方式理解高等数学中的公式和知识点。以高等数学中概率这一篇章为例,目前与概率相关的数学信息化平台有很多,最典型的是SPSS这一数据分析平台,借助这一数据分析平台,大量的数据都可以得到快速、及时而又准确的处理。这恰恰和高等数学学习概率的知识目标有一定程度上地吻合,借助这一软件的模拟操作,可以帮助学生了解概率论的相关概念和实际应用知识,以更加直观清晰的方式进入到这一篇章的学习中去,一定程度上改善了之前对新型知识点难以掌握、难以理解的重要问题。

其次,信息化教学平台的引入也同时拓展了学习模

式,极大的吸引和鼓舞了学生的学习兴趣。传统的高等数学教学模式与教师在黑板上进行实际演算为例这样一种耳提面授的方式向学生讲解公式的具体来源和实际应用方式,但是在引入了信息化教学平台之后,学生和教师的学习教学模式都有了很大程度上的改进和优化升级。如学生可以借助目前的信息化平台进行提前的预习,在预习阶段就清晰地了解哪一部分是难点,在后续课堂中进行着重听讲。学生同时也可以借助信息化平台在课后进行课后巩固,在这个阶段中与老师进行实时的沟通反馈,以此来弥补课堂教学中存在的问题漏洞。在这个过程中学生就不会再担心高等数学学不会、没有途径补课等等,极大地解决了学生学习过程中的后顾之忧,也通过这样一种轻松活跃的方式调动了学生学习的积极性,使高级学习阶段的学生愿意学习高等数学,能够理解高等数学,充分发挥高等数学的教学目标和教学效果。

二、高等教学信息化教学模式中面临的问题

目前,信息化教学模式在各项教学科目中的推广仍然处于初级阶段,在发展的过程中难免会出现一些问题,通过实地走访调研本地几所高校,我们总结出了以下几点典型问题。

1、高等数学依靠信息化教学模式渠道单一

对于高等数学教学来说,他和其他科目最典型的不同在于它知识点的复杂性和繁琐性,这就导致高等数学这一教学科目的呈现效果可能远远不如其他教学科目,也没有办法依靠目前视频、音频等多元化的方式来进行效果呈现。这就给高等数学教学工作带来了极大的局限性,这也是造成高等数学依靠信息化模式渠道单一的主要原因。在实际教学过程中高等数学的教学老师使用信息化教学的主要目的的一方面是利用课件展现具体公式,另一方面是利用课后教学平台进行作业反馈。但是除此之外,信息化教学模式和手段并没有发挥其他的重要作用,这就导致高等数学的教学模式在很大程度上仍然是

依靠和沿用传统教学模式,教学效果和水平并没有得到显著提升。为了能够有效缓解和改进这一问题,在下一步工作的过程中要重点研究高等数学教学过程中可以和信息化教学模式相互连接的重要环节。如在演算的过程中,是否能够利用当前的大数据平台进行公式推导,以此为突破口,去发挥信息化教学模式在高等数学教学中的诸多作用和功能。

2、教学环节创新难度大

对于高等数学来说,主要的教学流程表现为学生的课前预习,教师在教学过程中对重点知识点和公式的推导以及习题讲演,和学生课后巩固完成作业这四大阶段。对于高等数学教学来说,在以上四个阶段实现一定程度上的创新和突破,具有较强的难度性。无论是任何一个阶段都不能通过信息化教学手段或方式被替代,缺少了任何一个阶段,高等数学的教学效果都会受到极大的考验。这就导致信息化教学平台和技术在高等数学中的发挥效果并不是非常明显。为了能够尽可能地发挥信息化教学平台的功能和效率,在高等数学教学过程中应该另辟蹊路,不应该仅仅局限于创新性、突破性这些方面,应该去在传统形式上进行效率提升和效果优化。对以上环节所耗费的时间进行精简,用较少的时间实现较高的教学效果。如在高等数学极限这一篇章的教学过程中,很多的知识点都具有较强的系统性和可套性。教师在教学的过程中也应该带领学生去摸索极限公式间的规律,从而减少对每一个公式的推导过程和环节,从而提升整体教学效率和教学效果。

三、构建高等数学信息化教学模式的具体措施和策略

在上文分析的过程中可以发现,高等数学这一课程体系不同于其他的课程体系,具有课程复杂性较高、繁琐程度较高等多重特点,在实际信息化教学模式融入的过程中也面临着诸多问题。为了能够有效解决这一问题,实现信息化教学模式,在高等数学教学过程中的功能发挥和效率提升具体来说可以从以下几方面做起。

1、引入和数学相关的信息化软件和平台

在高数教学过程中,很多公式应用环节都和数学信息化软件平台有着较强的相关,在上文分析高数概率这一篇章的时候,我们就曾经提到过SPSS这个软件系统。事实上,除了这一系统之外,还存在多种系统都和高等数学的某一部分知识点有着较强的实践应用关系,因此引入这些软件和平台不仅可以起到将高等数学公式以清晰直观的方式展现出来的功能和作用,同时也可以给学生的学习和应用提供效率提升的重要辅导作用。这就需要教师在备课的过程中进一步拓宽自己的知识面,改变之前传统的只去准备知识点推导和习题讲演的课程内容,而是更多地去了解行业和专业相关的纵向知识,以自身

拓宽知识视野的方式来帮助学生进一步拓宽知识视野,将高数的学习和教学从课本中走出来,走向实践应用中去。

2、充分利用数学教学线上平台

目前在高校教学过程中,都已经实现了教学线上平台的全覆盖,对于高等数学教学课程来说也不例外,学生可以利用这一平台完成提前预习、课后巩固,知识点拓展等多种学习功能。具体来说,在提前预习阶段,教师可以设置一定的网上教学课程,安排学生提前观看网上教学课程,对课程有着初步的掌握,帮助学生查找和发现自己的困难点,以便于在实际课堂教学的过程中进行着重听课和分析。除此之外,在课后巩固阶段,教师也可以进一步创新高数课程的作业模式,打破之前单纯依靠习题进行巩固的方式。通过安排一些实践应用课程或者论文撰写工作等,使学生借助所学知识进行实践操作,充分使学生认识到高等数学在实际研究和在工作过程中的重要作用,也以此调动学生的学习积极性。

3、加强对教师群体的培训,开发信息化软件

目前高校高等数学的教学教授主要是出身于数学专业课程,他们本身对于高等数学的理论和推导都有着清晰地了解和认知,也在相关方面取得了一定的论文成就,但是随着社会的发展,复合型人才变得越来越重要和稀缺,在高校进修培训的过程中也应该以此为突破口,加强对高等数学教师队伍信息化相关方面知识的培训。高等数学相关方面的教授本身就具备较强的数字灵敏性和理论基础,在信息化学习的过程中也具备一定的先天天赋。因此更能快速地融入到信息化学习过程中,在日后教学的过程中将高数知识和信息化知识融合起来,有条件地开发和应用与教学相关的数学软件,以此来实现教学模式上的创新和突破。

四、结束语

针对高等数学这一重点复杂学科,信息化教学模式的推广仍然任重道远,在下一步工作的过程中,需要高校管理团队、教学团队和技术团队共同努力,详细分析高等数学的各项教学环节,有针对性地融入信息化教学技术和平台,借此来提升高等数学的教学效率,也帮助学生能够更好地学习和应用高等数学。

参考文献:

- [1]杜伟娟.网络时代下“高等数学”信息化教学模式的构建[J].无线互联科技,2021,18(14):116-117.
- [2]任晓燕.网络时代高等数学信息化教学模式的构建分析[J].数码世界,2020(12):115-116.
- [3]马红建.高等数学信息化探究式教学模式构建[J].中国教育技术装备,2016(23):36-37.
- [4]罗晓媛,刘君.高等数学信息化探究式教学模式的构建[J].黑龙江科技信息,2015(36):47.