

# 基于“互联网+”的高等数学教学模式研究

边艳华 苗超  
许昌电气职业学院

DOI:10.32629/er.v2i6.1870

**[摘要]** 通过互联网+教学模式的应用,不仅提高了高等数学课堂教学质量,也实现了数学知识的拓展,激发了学生的学习热情。本文主要对互联网+教学模式在高等数学教学中的应用进行深度探究。

**[关键词]** 互联网+; 高等数学; 教学模式

高等数学的抽象性和逻辑性较强,如果应用传统的教学模式,很难加深学生的理解,进而降低学生的学习兴趣。而通过应用互联网+教学模式,则可以改变传统教学中存在的弊端,有效提升高等数学教学效率,达到最终教学目的。

## 1 互联网+的概念

互联网+是在网络信息技术下,将传统行业与互联网进行有效结合,从而创造出一种新型的产业发展模式,实现传统行业的优化、升级和转型。互联网+并不是简单的互联网+传统行业,而是通过信息技术的深度融合发展的一种新型产业形态。互联网+的出现不仅构建了较为完善的网络信息平台,也为我国生产力水平的提升奠定了坚实基础。

## 2 互联网+时代带给高等数学教学的机遇

互联网+的快速发展为高等数学教学带来了新的发展机遇。对于学校和教师来说,信息技术能够详细掌握学生使用频率最高的高等数学知识,并结合这些数据制定合理的教学方案。学生可以利用互联网完成高等数学相关知识的查找和学习,打破了传统课堂教学的限制,提高学生的学习效率。

高等数学的学习需要做好课前预习与课后复习工作,加强对知识的理解、记忆和应用效果。不过在原有的预习阶段内,学生大多是对书本知识予以了解,明确本节课涵盖的知识点,但却不能对知识内容有较为清晰的理解,预习效果不理想,课堂教学中无法跟上教师的讲课速度。但是在互联网+背景下,学生的预习变得更加丰富多样,其可以通过网上发布的教学资源或者视频明确知识要点,这样在授课过程中,学生就能在明确教师讲解内容的基础上,对知识内涵进行深层次掌握。

在课后复习过程中,学生一般是根据自己记录的课堂笔记完成复习的,但是当教师讲课速度较快时,学生的课堂笔记根本来不及记,这就会存在部分疏漏的地方,影响复习效果。但在互联网+背景下,教师可以将课堂资源以短视频的方式发送到网站或者平台中,供学生反复观看,有效提升学生的复习效率。

很多高校的学生由于数学基础较为薄弱,理解能力不高,对于高等数学知识的掌握较为欠缺。不过在互联网+背景下,教师可以通过应用微课等教学模式来降低学生的学习负担,利用一些段视频来帮助学生更好的掌握知识重点,加强理解

效果,提升知识运用能力。

## 3 基于互联网平台的高等数学教学改革实践

随着互联网普及范围的增加,高等数学课堂教学的硬件设施也越来越完善,如过媒体网络教室、计算机实验室等,且通过校园网的有效覆盖,让学生随时随地都可以享受到互联网带来的优势。这为互联网+教学模式创造了良好的发展空间。在互联网+背景下,高等数学课堂教学的变革主要体现在以下三方面:

### 3.1 课前-激发兴趣,了解教学内容

课前预习主要是为了让学生了解知识大体内容,激发学生的学习兴趣,为教学活动的开展提供帮助。在课前预习过程中,学生不需要全面了解知识具体内容,只需要对相关定义、公式等有一个简单认知即可。

例如,在讲解“导数概念”相关内容时,课前教师可以让学生通过视频观看了解其定义、定力以及相关求解公式,激发学生的学习热情,之后再通过具体问题的提出,引导学生自主进行知识的学习和思考,逐渐掌握具体的求解方法,了解本节课的主要内容。在这一过程中,教师要做好从旁指导工作,有技巧的引导学生利用互联网平台完成知识的预习,加深印象。

### 3.2 课中-加化重点,多面扩展

课前预习可以帮助学生了解知识的大体走向,还不能做到知识的深入分析,其需要教师在课堂上对知识要点进行详细解剖和扩展,以达到加深知识记忆的目的。教师可以通过资源共享平台先对学生的预习情况实行考察和了解,以问答的形式来检查学生的预习效果,之后对学生存在的问题予以收集和整理,在课上针对这些问题完成重点知识的讲解,以此来提高学生的学习效果和积极性,加强知识理解效果。然后再利用问答的方式来检验学生的学习情况,了解整体教学效果。

例如,在预习完导数概念的相关内容后,教师可以先提出相关问题让学生抢答,帮助学生理解导数概念。之后在课堂教学中,由于学生对知识已经有了一个简单的了解,这时教师就可以通过资源扩展来加深知识内容,实现更深层次的探索,扩展学生的知识面。课堂的最后,教师可利用 MATLAB 软件向学生演示用计算机计算导数和积分的过程,扩展学生

的知识视野。另外,教学中应用绘图软件,可让学生形象生动的感受曲线的延伸,立体的旋转,图形的叠加,从而帮助学生进一步理解所学内容。

### 3.3 课后-总结、解疑与检测

课后应做好知识的复习、总结和反馈工作,针对学生存在的问题要及时进行解答,以提高实际应用效果。具体措施为:

#### 3.3.1 注重资源平台的共享

教师在课后要第一时间将教学重点视频或者拓展微课教材上传到信息资源共享平台中,让学生能够及时进行知识的复习,帮助学生找出学习中存在的漏洞,并加以完善。同时教师还可以将教学课件等资料上传到资源共享平台上,供学生下载,便于学生课后反复阅读和查看,达到知识复习目的。另外,要求学生以报告的形式对本节所学知识进行总结,然后上传到共享平台,供老师检查,对于优秀的总结报告,教师可将其放在平台上展示,供大家参考。

#### 3.3.2 及时解决学生存在的疑问

教师可以通过在线解答的方式或者学生之间相互解答的方式来解决学习中存在的问题,这样不仅加强了师生之间、学生之间的交流与沟通,同时也及时解决了学生在学习上遇到的困难,增强了学生学习的自信心。不过在学生相互解疑的过程中,教师要做好从旁监督工作,对其中存在的错误结论予以明确指出和改正。

#### 3.3.3 在线检测

教师可以在资源共享平台中发布一些问题来检测学生对知识的掌握情况,在规定时间内,学生在线自动答题,答题完毕后,系统会自动进行评分,教师可以通过对学生成绩的总结来掌握学生的学习效果,有针对性的开展补充教学活动,提高整体学生的学习水平。在线答题的内容主要围绕的是课程重点、要点内容。便于学生更好的进行知识理解和运用。对于学生普遍答得不好的题,教师还可做成习题课视频让学生自主学习。或者教师还可通过平台给学生留一些关于知识拓展的问题,满足部分学习能力强的学生的需要。

## 4 基于网络教学平台的高等数学教学改革效果

### 4.1 落实了翻转课堂教学模式,提高了教学效率

网络教学平台的应用实现了线上线下的双重教学效果,学生通过手机、电脑等网络设备即可完成学习任务,且对于课堂上未完全理解的知识内容,可以通过课下线上学习的方式反复理学习,达到理解和应用效果。同时翻转课堂也促进师生之间的互动,营造了积极的课堂教学氛围,更好的提升了课堂教学的效率。

### 4.2 实现了一对一个性化辅导,提高了学习成绩

高等数学大多都是以大班授课的方式进行的,由于人数较多,教学任务较重,课堂上师生之间的沟通交流相对较少,无法及时解决学生存在的疑问,但是通过网络教学平台的应用,能够更好的促进师生间的交流,学生通过平台能够与教师实行一对一的沟通,及时将自己的疑问上传给老师,通过教师的细心指导提升知识理解效率,不断强化整体学习效果,进而树立学习信心。

### 4.3 实现了高等数学教学的四个教学目标

通过信息化教学模式的应用,增强了课堂教学的活跃性,培养了学生自主学习的能力,实现了高等数学的四个教学目标:

#### 4.3.1 懂概念

在数学概念学习中,应用微课短视频可将原本抽象的理论知识具象化,加深了学生的理解,锻炼了学生的思维能力。

#### 4.3.2 会计算

学生了解和掌握了数学软件的应用,理解数学工具的使用方法,熟练掌握各种数学运算程序。

#### 4.3.3 善于分析

打破了传统填鸭式教学模式的限制,学会学会主动思考和探索,加速了知识的拓展。

#### 4.3.4 能应用

通过互联网平台的应用,将数学知识与实际生活有效结合起来,让学生学会运用数学技能解决生活中存在的各种问题,有效增强了学生的实践动手能力,加深了其对知识的理解和记忆。

## 5 结语

传统高等数学的课堂教学中,存在较多的限制性因素,这使得教学活动过于呆板、无趣,学生很难真正体会到数学知识的魅力。但是在互联网+背景下,通过信息技术的应用,则实现了知识与实际生活的有效衔接,让学生学会了主动思考,自主了解数学知识,从而更好的调动了学生对数学学习的积极性,促进了学生综合能力的全面发展。

### [参考文献]

- [1]唐宇琦,葛琦.基于“互联网+”的高等数学教学模式研究[J].才智,2017,(27):16.
- [2]王莉.基于“互联网+”的高职高等数学教学现状与改革方向[J].西部素质教育,2016,(2):7.
- [3]李明,刘龙.高等数学教学改革的两点思考[J].价值工程,2014,(18):241-242.