

# 基于微课的翻转课堂在高职数学教学中的应用

姜利娟

(南通师范高等专科学校, 江苏南通 226000)

**摘要:** 基于微课的翻转课堂教学是近些年发展起来的一种新型教学模式。本文首先对微课以及翻转课堂的概念进行了深入分析, 然后探讨了基于微课的翻转课堂应用于高职数学教学的意义和可行性。最后对基于微课的翻转课堂在高职数学教学中的应用流程进行了论述。

**关键词:** 微课; 翻转课堂; 高职数学教学

在信息知识时代, 人们的思想观念和思维方式均在快速的变化。对于高职教学工作来说, 传统的以教师授课为主的课堂教学模式学生们学习积极性和主动性较差, 学习效率较低, 已经难以满足教学工作进一步发展的需求。因此在背景下人们提出了翻转课堂、混合式学习以及适时教学等多种新型教学模式, 并且逐渐成为高职教学工作研究的热点。对于高职数学教学来说, 传统的教学模式同样难以有效满足学生的学习需求, 因此急需探索新的教学模式来进一步改善高职院校的数学教学质量, 提高数学教学效果<sup>[1]</sup>。目前一些高职数学教师已经就翻转课堂教学模式在高职数学教学中的应用开展一些研究工作, 并且取得了不错的效果。基于此本文在前人研究的基础上, 进一步对基于微课的翻转课堂在高职数学教学中的应用展开探讨。

## 1 微课以及翻转课堂的概念

### 1.1 微课的感念

微课顾名思义指的是微小简练的授课, 在研究中也称之谓微课程, 主要是指教师将教学内容中的某个章节或者某个知识点的教学过程采用视频的方式呈现出来, 并且以视频为中心形成的一种网络化新型授课模式。

整体来说微课主要具有四个特点, 分别为教学时间短、教学内容少、资源容量小以及资源结构情境化。教学时间短主要是指微课的时间长度通常为 5-8 分钟, 对于部分特别重要或者特别丰富的内容可以达到 10 分钟。其主要原因在于如果微课时间过长将会在很大程度上降低学生的学习兴趣和, 学生们在学习的过程中随着时间的延长精力和注意力会发生下降, 学习视频时间过长, 学生们往往难以坚持下来, 进而难以获得理想的教学效果。教学内容较少主要是指相比常规意义上的课堂授课, 微课授课内容更为突出明确, 通常是针对某一个或者某几个问题进行深入剖析讲解, 将传统复杂的教学过程和教学内容进行精简, 突出重点。一般来说微课的学习主要是针对教学内容中的重点以及难点内容。资源容量小主要是指用于开展微课授课的视频以及配套的辅助学习资源其大小往往在几兆至几十兆不等, 而且其视频格式需要支持网络在线直接播放。微课资源容量小最大的优点在于学生们在学习的过程中便可以下载和观看, 采用手机、电脑等设备随时随地可以开展学习。如果视频资源容量太大, 文件下载以及观看的过程中容易出现一些异常问题, 降低学生的学习兴趣和。资源结构情境化主要是指每一个微课都是一个系统完整的学习内容, 教学主题突出, 逻辑关系明确。

### 1.2 翻转课堂的概念

翻转课堂是一种新型的教学模式, 目前已经逐渐发展成为国内教育工作者研究的热点课题, 并且逐步开始在实际教学中进行推广应用。翻转课堂在研究中也称之谓颠倒课堂, 其核心思想在于打破传统以老师讲授为主的课堂授课模式, 而是采取多种方式来提供学生们在课堂上的自主学习能力, 比如

可以通过观看教学视频的方式, 让学生们在上课之前完成对教学视频的观看, 对课程内容开展自主学习, 并且基于视频学习内容按照相应的要求完成学习效果线上测试<sup>[2]</sup>。在翻转课堂模式教师的主要工作为在课堂上对学生们的学习方向进行引导, 并且就学生们在学习过程中遇到的各种问题带领大家积极展开讨论, 在相互沟通交流的过程中来有效解决问题, 完成对相关内容的教学。通过翻转课堂模式将传统学生们被动的学习状态转变为积极主动的学习状态, 有助于培养学生们的自主学习和思考能力, 有助于培养学生们的问题解决能力和创新能力。

因此翻转课堂的特点主要体现在两个方面。一是学生的学习过程由传统的被动学习转变为主动学习, 学生们在课下利用微课等学习资源开展学习的过程取得了传统课堂模式下老师讲解的过程; 二是传统课上授课学习的内容转移到了课下, 由学生们自主学习完成; 而传统课下作业完成的过程转移到了课上, 但是不再是学生们个人独立完成, 而是在老师的带领下借助作业对教学内容进行进一步探讨, 加深学生们的理解。

## 2 基于微课的翻转课堂应用于高职数学教学的意义

数学是高职院校教学内容的一门基础课程, 相对来说内容较多, 学时较少。数学学习由于涉及到大量的公式符号, 并且较为抽象, 因此学习过程整体来说比较枯燥无味, 很少有学生对数学学习保持较高的兴趣。叠加高职院校学生们本身学习成绩不好, 学习能力较差, 学习积极性和主动性也不强, 综合这些因素, 导致高职数学教学往往难以取得理想的教学效果。

在这种情况下便可以在高职院校数学教学过程中采用翻转课堂模式, 教师需要将所有的教学内容和知识点制作成翻转课堂模式教学视频, 让学生们在上课之前基于视频材料开展自主学习和自主测验。教师在课堂上一方面通过一些典型的案例对教学内容进行进一步讲解, 加深学生们对于知识点的理解和掌握, 在该过程中教学可以让学生们利用课前所学到的内容对案例进行分析, 提高学生们参与课堂学习的主动性; 另一方面对学生们在自主学习过程中遇到的问题进行讲解, 帮助学生们克服自主学习困难<sup>[3]</sup>。在翻转课堂教学模式下, 可以充分体现学生们在学习过程中的主体地位, 有助于提高学生的学习兴趣和, 激发学生的学习热情和学习活力, 有助于改善教学质量, 取得更为理想的高职数学教学效果。

## 3 基于微课的翻转课堂应用于高职数学教学可行性分析

首先关于高职院校的师资力量。近些年随着我国高职院校教职工队伍的不断扩大, 高职院校教师队伍中年轻教师相对来说较多, 对于数学老师来说也是如此。年轻教师对于各类网络信息技术更加熟悉和了解, 能够更加熟练的对各类技术进行应用操作。因此他们完全有能力采用互联网等技术资源来制作微课视频。

其次关于数学教材。目前我国很多高职院校在数学教学中都是采用《高等数学》作为教材。《高等数学》整体来说是而非

常基础但是非常系统的课程,教材内容结构非常清晰明了,主要包括函数、导数、极限以及微分等内容。同时基于我国《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》,要求高职院校的课程体系和教学内容进行改革,促使高职院校《高等数学》的教学内容更为精简。这样的教材内容结构对于采用微课教学提供了便利。

再次关于学生特征。就目前来说我国高职院校的学生群体主要为零零后,他们对新鲜事物具有强烈的求知欲和好奇心,同时这个群体的大学生不管是在学生中还是在日常生活中均严重依赖各类电子设备,包括电脑以及手机等,并且可以熟练操作这些设备。数学教师在对学生们开展教学的过程中恰好可以利用学生们关于网络以及电子产品的兴趣来推广微课教学,有助于调动学生们的兴趣和学习的积极性。同时也可以让这些电子设备在学生们的成长过程中更多的发挥积极正向的作用。

最后关于教学环境。随着互联网以及网络信息技术的不断发展,目前很多高职院校都已经充分意识到了学校信息化建设的重要性,并且已经有部分高职院校的管理者开始采用“互联网+”的管理理念。因此基本上高职院校的所有教师均已配备了相应的多媒体设备,并且在全校范围内实现了校内网络的覆盖。这为高职院校教师利用微课开展教学创造了良好的校园环境,提供了有利的硬件支持。

综上分析,当前我国高职院校在数学教学方面已经完全具备了利用微课开展翻转课堂教学的条件。

#### 4 基于微课的翻转课堂在高职数学教学中的应用流程

当前我国已经有一些高职院校开始尝试推广应用翻转课堂等新型教学模式。但是为了确保基于微课的翻转课堂教学模式能够取得更好的教学成果,要求数学教师要基于学校以及学生的具体情况来开展针对性教学。

##### 4.1 课前微课课件的制作

在正式开展翻转课堂数学教学之前,需要数学老师将相关的教学内容制作成微课,并且将其上传到网络环境中。这样学生们便可以通过网络将这些微课下载到自己的终端设备上,比如电脑或者手机等。教师在微课制作的过程也是教师备课的过程,是教师对于教学内容加深理解的过程。学生们在将微课下载下来之后便可以利用课余时间随时随地进行学习。基于微课开展翻转课堂的教学中微课的制作是关键,良好的微课课件有助于引发学生的学习兴趣,便于学生们对学习内容的理解。因此数学教师在制作微课时一定要加强对微课制作的重视程度,切忌不能一味的将数学教学课件的内容原封不动的搬到微课中,这样会在很大程度上降低学生的学习兴趣。以《导数的概念》以及《求导法则》微课的制作为例进行分析,教师应该将《高等数学》这部分的教学内容与高中教学的相关知识有机的联系起来,进而便于学生们在自主学习的过程中能够由易到难,循序渐进的对内容进行理解,降低学习难度。

##### 4.2 课堂教学过程

由于在课下学生们都已经对微课的教学内容进行自主学习,所以学生们对于教学内容都已经有了了一定的了解和掌握。在课堂教学的过程中,教师可以基于微课的教学内容设置相应问题,通过对这些问题开展针对性分析带领学生们逐步进入课堂教学环境中。在问题分析过程中教师可以组织学生们开展丰富的探讨,并且积极发表自己的观点。对于理解不到位或者理解片面的问题,教师应该及时进行相应的引导和补充。同时教师还应该利用微课还培养学生们的想象能力和理解能力。比如在开展《曲面方程》以及《空间曲线》的教学过程中,教师可以基于微课向学生们展示曲面模型的变化以及空间曲线的变化,有助于加强学生的空间想象力,让学生们加深对于曲面方程以及空间曲线的理解。

##### 4.3 课后复习环节

基于微课开展翻转课堂数学教学过程中,课后复习也是其中非常重要的一个环节。通过课堂教学过程中,教师基于学生们对学习内容的掌握情况整理出学习的难点和重点内容,然后将这些内容整合起来置于微课空间环境中。这样有助于对相关知识内容掌握不好的同学来利用这些素材对知识点进行重新复习。此外,教师还可以将课后作业内容置于微课空间环境中,学生们可以通过在线的方式来完成作用。为了有效避免学生们之间的抄袭行为,在作业安排时可以采取学生们随机抽取的方式,进而每两个人之间的作业内容均不相同,有效保障了教学质量。基于微课开展翻转课堂数学教学,教师还应该与学生们之间形成良好的在线互动机制,有助于学生们在遇到问题时能够向老师进行请教,而老师也可以及时对学生们的问题进行反馈。一方面有效提高了学生的学习效率,另一方面通过这种沟通方式,拉近了教师与学生们之间的距离,有助于形成良好的师生关系。

#### 5 结束语

基于上述分析,基于微课的翻转课堂在我国高职院校数学教育中具有较好的可行性,并且已经有一些高职院校已经尝试开展这种新型教学模式。这对于转变我国高职院校传统落后僵化教学模式,改善教学质量具有积极意义。

##### 参考文献:

[1]廖君华,王婧.基于微课的翻转课堂在高职高专高等数学教学中可行性实践探索[J].素质教育论坛,2017(13):2-3.

[2]周海钰.基于微课的翻转课堂教学模式在《高等数学》教学中的应用研究[J].辽宁师专学报(自然科学版),2017,19(2):14-16.

[3]沈晶.基于高职微课的翻转课堂教学模式设计[J].电子测试,2017(11X):9-10.

作者简介:姜利娟(1980-),女,讲师。

基金项目:江苏省教育科学“十三五”规划2016年度重点课题(B-b/2016/03/08)