

基于微课程的分层次教学法在开放大学数学课程教学中的研究

常红 毛艳飞

陕西开放大学基础学院, 中国·陕西 西安 710119

【摘要】本文针对目前开放大学数学课程教学中存在的问题对基于微课程的分层次教学法在开放大学数学课程教学中的应用进行了研究,分析了开放大学数学课程教学中应用基于微课程的分层次教学法的必要性和遇到的问题,最后提出解决策略,以达到改善数学课教学质量,提高学生学习效果的目的。

【关键词】开放大学; 微课程; 分层教学法; 数学课程

数学课程一直以来是开放大学理工、经管类专业的专业基础课,但就目前的现状而言,数学课程的教学效果并不尽如人意,一是由于大多数来开放大学学习的学生都是在职人员,没有大量的集中时间在课堂进行面授学习,二是由于开放大学的生源比较复杂,入学的学生数学底子差异很大,而目前同一个专业的数学课程都是统一的教学要求和教学模式,这必然导致整体教学效果不佳。此外,随着信息技术的飞速发展和网络技术的不断完善,许多学生开始习惯利用移动智能终端随时随地开展学习^[1],这种弹性的学习方式恰好适用于大部分都是在在职人员的开放大学的学生,在这样的背景下,笔者尝试将微课程教学和分层次教学法结合起来,在开放大学数学课程教学中进行应用研究,以达到改善教学质量,提高学生的学习效果的目的。

1 开放大学数学课程教学中应用基于微课程的分层次教学法的必要性

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》中明确提出要把办好“开

放型大学”作为终身教育体系构建的重要步骤^[2],但是在目前的开放大学数学课程教学中存在着不少问题:

1.1 开放大学学生数学基础参差不齐,而且相当一部分学生的数学基础比较差

由于目前开放大学实施得是“免试入学,宽进严出”的入学政策,因此相当一部分学生的数学基础程度比较低,有些学生的数学基础甚至没有达到高中水平,有的年龄大的学生由于十几年前学的内容,现在基本不用也都忘得差不多了,再加上开放大学面授时间一般都比较少,可以说,他们的数学基础与高等数学知识的学习要求有比较大的距离,这在一定程度上就影响了他们数学课程的学习,也影响了学生学习的积极性。而另外有一部分学生,主要是读第二专业,或者是年轻的学生,他们的数学基础相对好一些,面授的时候对知识的理解和接受要快一些,因此将不同数学基础的学生放在同一个课堂之中,并且采用统一的教学内容和教学模式,必然会导致有部分基础差的学生无法跟上教学进度,再加上面授时间短,久而久之就失去学习信心,但老师如果为了照顾基础差的学生,补充以前初等数学的知识,或者教学进度慢一些,一方面不能按时完成教学内容,另一方面会耽误数学基础好的学生宝贵的面授时间。

1.2 开放大学数学课程的面授时间短且过于集中

目前开大学数学课程基本都是在周末集中时间授课,而且课时也偏少,即便如此仍有部分学生由于周末既有繁重的加班任务,又要承担部分家庭责任,因此经常不能在规定的时间内来学校参加面授学习,学习时间无法得到充足保证,工学矛盾特别突出,加上数学本身又是一门系统性非常强的学科,结果造成得

学习上的困难和问题就可想而知了,再加上一次面授的内容比较多,所以一次不来上课就会造成后面的内容跟不上了,此外,面授的时间上的过于集中(一般是周末的一个上午或者一下午),最终导致学生会非常疲惫,产生厌学的心理。

1.3 传统电大的数学课教学模式和方法已经不适用于目前的开放大学教育要求

众所周知我国开放大学的前身是广播电视大学,因此目前开放大学的教学模式和方法都继承了原来广播电视大学的模式和机制,而广播电视大学的数学课程体系又是在借鉴我国普通高等院校数学课程体系的基础上建立起来的,在课程体系上一直都坚持学科知识的导向性,强调知识体系的完整性,长期以来,我们数学课教学也都是严格按照教材上的顺序和教学大纲的要求按部就班地进行,一直特别注重知识体系的严谨性和逻辑的严密性,但凡是书上的内容我们都面面俱到,生怕漏掉一丁点内容,然而高等数学里面有一些概念本来就比较抽象,加上学生数学基础层次不齐,有些学生往往听过几节课之后就对数学产生了畏惧、厌烦的心理,因此开放大学现有的数学课程的教学内容和教学方式忽视了教学内容的微型化,教学对象的层次化,这样不利于让学生随时随地根据自己的数学基础水平和时间上的机动性来学习相应的内容。

2 基于微课程的分层次教学在开放大学数学课程应用中遇到的问题

2.1 层次划分的问题

分层次教学是指按照学生学习基础的不同层次^[3],将学生分为不同的班级,各班级按照学生实际的知识基础,采用灵活、适宜的授课内容和授课方式,但是在开放大学中由于入学政策的特殊性导致每学年每个专业的招生规模都不能确定,比如有的专业这一年就只招了几个学生,如果把这几个学生再分成不同的班级采取不同的教学内容和教学方式,这一方面增加了教学管理老师的工作量,另一方面也不利于学生之间的学习交流,并且目前开放大学数学课程是在第一学期开设,一个专业按学生人数配备一到两个老师,如果按不同的数学基础层次把学生分到不同班级,每个班采取相应的教学方法和教学内容这必然就导致授课教师的工作量剧增,即便是把内容做成微课让学生自学,对授课教师来说工作量依然很大。

2.2 层次化的微课程设计与制作的问题

基于微课程的的分层次教学不仅要求教学资源的微型化,还要求把微型化的教学资源分成不同的层次以适用于不同知识层次的学生,因此这就需要将原来的以系统化讲解为主要内容的教学资源替换为便于碎片化、分层化学习的微课程等教学资源。目前在教学资源的呈现形式上,大部分开放大学的数学课程教学资源仍然是以系统性的材料和长时间的的教学视频为主,完成

一次学习活动所需的时间相对比较长,而且目前现有微课程也都没有分层次,任然是按照教材或者专业来制作的,这就给基于微课程的分层次教学在数学课程中的实施带来诸多不便。此外,层次化的微课程并不是简简单单的把现有的微课程按照一定的层次划分开,而是要结合每个数学层次的学生现有的数学基础知识适当的补充或者删减一些内容,以便于他们能够在使用层次化的微课资源时和以前,以后的知识可以衔接上,这样就可以增强他们学习的信心,对于一些数学基础好的学生,还要在设计制作层次化的微课资源时结合他们的专业需求对知识做一定程度的扩展以吸引他们的学习数学的兴趣,总之,层次化微课程设计与制作是一项比较艰巨的工程,这就给层次化的微课程设计者和制作者提出了很高的要求。

2.3 缺乏支持层次化微课程教学的学习环境

开放大学的网络教学平台是教师和学生开展远程教学交流活动的主要场所,它是以满足大量异地异时的学生开展远程学习交流活动为主要目标而搭建的,方便学生随时随地灵活自己安排学习。现有的网络学习平台提供的教学资源 and 教学内容都具有系统性和完整性,这就使得所有开展的教学活动具有同样的特点。因此,目前的开放大学数学课程的网络教学平台难以适合大量分层次的学生进行长期的微型化、层次化的学习。此外,学生一般通过移动终端的应用程序来自主地开展微课程学习,每个学生学习的内容不同,使用的应用程序也不同,因此很难形成统一的分层次微课程学习环境。

3 开放大学数学课程教学中应用基于微课程的分层次教学法的策略

3.1 可以采用动态、跨专业的层次划分法

目前开放大学理工、经管类专业开的数学课程主要有《工程数学》,《经济数学》,《高等数学基础》,《微积分初步》这几门课,这几门课虽然属于是不同的专业,但就其主要内容来说基本都是一元函数微积分、线性代数、概率论与数理统计,因此,我们在划分层次的时候可以把学这几门课的不同专业的学生放在一起划分,这样就可以避免由于开放大学入学政策的特殊性导致每学年每个专业的招生规模不能确定而造成的一些麻烦,而且在制作相应的微课程资源时,也可以把教师资源按层次划分开,负责同一个层次教学的老师划为一组,每一组的教师只负责设计适用于本层次的学生学习的微课程资源,这样也可以减轻数学教师的负担,使每个老师把精力都放到自己所负责的这个层次的教学,也可以大大得提高教学效率。此外,学生通过一段学习时间后如果觉得自己的数学水平有所提高,可以通过向老师申请,参加相应的测试去学习高一层次的数学课内容,这就和玩过关游戏一样会越来越调动起学生的参与学习兴趣。

3.2 学校要搭建好适合基于微课程的分层次教学法的教学环境

在基于微课程的分层次教学法的教学环境中,需要学校在网络教学平台中增加相应的教学模块。由于学习同一门数学课程的不同专业不同班级的学生按照其数学基础被划分到同一个班级,从而学习相同的课程内容,也可能是的学生共同选修同一门数学课。因此,在增加相应的教学模块时,应以同一数学基础的同学为单位,教师按照这一层次的学生数学基础来设定相应的学习内容,并需要根据需要划分成学习单元,并结合实际的情况,设置微课程的学习活动,提供相配套的微课程资源。教师可以为学生提供教学提示或习题的参考答案,以方便学生能够及时自我评价学习的效果,而且学生也能够随时就发现的问题发表提问,或者和其他同学进行探讨。此外,还可以利用移动终端设备和网络通信工具软件,比如微信或QQ,建立课

程学习共同体,教师将同一层次的所有学生归到同一个微信或QQ群中,及时发布相关学习要求,提供配套的学习资源,组织大家进行讨论,随时随地解答学生提出的疑难问题。或者,学校也可以开发相应的APP,让学生下载到移动终端上,就可以随时随地进行学习,总之,这些都需要学校搭建好这些教学平台,设计好里面的层次内容,以方便基于微课程的分层次教学法在数学课程中能够顺利进行。

3.3 建立与基于微课程的分层次教学法相配套的考核、评价体系

由于基于微课程的分层次教学法对学生分了层次,因此在考核、评价时就不能再用原始的考核方式,而且分层次教学应该关注的是要以学分弱化考试成绩,不仅仅是学生的考试成绩,这样做既可以减轻学生的学习压力,又可以提高学生学习的积极性,因此必须要有与之相配套的考核体系和考核方式,即就是针对不同的层次,对每个学生使用微课程资源学习得时候的学习态度、作业情况、在线真实学习的时间和分层次考试的成绩等做一个综合评价,要更加注重学习过程和通过学习之后数学能力提升情况的考核。总之,考核方式和评价体系一定要和教育的目标相适应,基于微课程的分层次教学就是要摆脱一考定结果的影响和压力,不以分数论成败。否则的话,就没有达到采用基于微课程的分层次教学的最终目的。

4 结论

在开放大学数学课程教学中采用基于微课程的分层次教学法,可以根据不同学生的数学基础设置适合他们层次的教学内容,再采用微课程教学,使学习的资源微型化,内容碎片化,时间随意化,这样就可以让学生随时随地根据自己的数学基础水平学习相应的内容,进而帮助他们树立学习好数学课的信心,提高最终的学习效果。在实际应用中,我们会遇到各种各样的问题,只有不断地总结经验教训,群策群力,想办法解决好这些问题,就会为开放大学的学生们创造出一个更美好的数学课程学习环境。

参考文献:

- [1] 鲁文娟. 开放大学微学习应用策略研究[J]. 广州广播电视大学学报, 2017, 1(17): 5-9.
- [2] 郑绍红. 基于微学习的开放大学教学策略研究[J]. 中国成人教育, 2015(21): 140-141.
- [3] 张香云, 王家军, 贺志民. 高等数学课程分层次教学理念的思考和举措[J]. 大学数学, 2014, 1(30): 56-59.
- [4] 倪谷炎, 周敏, 李颖, 罗建书. 提高《高等数学》教学质量的“四个环节”[J]. 高等教育研究学报, 2013, 36(b10): 65-66.
- [5] 王玉龙. 基于百度文库的微课资源社区构建策略研究[J]. 中国远程教育, 2015(2): 73-78.
- [6] 李生榴. 西部地方本科院校高等数学分层次教学的问题与对策[J]. 教育与职业, 2016(3): 152-153.
- [7] 吴茵. 微课程在开放大学中的应用研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2014.
- [8] 郭秀芳. 微课在开放大学中的应用现状及对策研究[J]. 高教学刊, 2015(1): 61-62.

作者简介:

1. 常红(1985-), 陕西宝鸡人, 陕西开放大学基础学院教师, 副教授。
2. 毛艳飞(1983-), 内蒙古人, 陕西开放大学基础学院教师, 副教授。