

大数据背景下高职院校高等数学课程改革研究

——以不定积分教学为例

李华

(武汉铁路桥梁职业学院, 湖北 武汉 430050)

摘要:随着我国信息技术的发展,它的衍生技术和相关产品已经被运用在社会中的各个领域之中,并且发挥着重要的作用,这也给高职教育带来了很好的启发。高职院校以及教师可以将大数据技术运用在高等数学课程教学之中,通过这样的方式,不仅可以激发高职学生的学习兴趣、丰富教学资源以及拓展教学路径,同时还能提升教学实效,培养高职学生的综合能力。针对此,本文首先对高职院校高等数学课程教学的现状进行分析,之后就在大数据背景下高职院校高等数学课程改革研究进行分析,希望为广大的教师朋友提供一些有价值的借鉴和参考。

关键词:大数据背景下;高职院校;高等数学;课程改革

如今,信息技术的不断发展,各种新技术、新理论层出不穷,相关衍生产品在各个领域中已经扮演着重要的角色,发挥着重要的作用。在此背景下,职业教育也迎来了新的变革。在强调人才培养质量的今天,高职数学教学也要务必立足现代教育发展形势,积极将大数据技术应用到教育实践中来,对高等数学课程教学进行优化和升级,提升它的教学实效,从而促进高职学生综合能力的提升,为他们未来发展奠定基础。

一、高职院校高等数学课程教学中存在的问题

(一) 学生基础薄弱

客观上来讲,高职学生的数学基础并不是很好,他们大多都是高考、中考考试失利的学生,学习基础以及学习能力并不是很强,同时他们也缺乏相应的学习习惯和高效的学习方式。在步入高职院校之后,主要的目的是学习专业知识。但是,部分高职学生认为,高等数学不是专业知识,对自己的未来就业没什么帮助,而且,他们对数学学习非常的畏惧,学习基础薄弱,这也在很大程度上影响着他们的数学学习质量。

(二) 数学兴趣不足

现今,大部分高职院校学生是00后,他们特点鲜明,都是随着互联网时代发展而成长起来的,身上具备显著的时代特征。此外,他们的年纪比较小,社会经验和经历不足,自己的认知不够全面和科学。若高等数学课程教学比较单一和固化,课堂教学氛围乏味、枯燥,无法引发他们的学习兴趣的话,他们往往无法集中全部的精力去学习高数知识,甚至会丧失继续学习高数的热情,导致他们产生厌学的想法。因此,学生数学兴趣不足是需要教师重点关注的问题。

(三) 课程教学固化

经过调查,在高职院校高等数学课程教学过程中,部分高数教师依旧采用传统的教学模式进行教学,教师成为课堂教学的主体,形成教师在上面讲,学生在下面被动记忆的尴尬局面。这种教学模式无法提升教学效率,不仅无法提升高职学生的学习效率,调动他们的积极性和学习自主性,还严重影响学生们的课堂体验感,教师不了解学生的真实需要,无法与学生进行有效的互动,严重影响高等数学教学实效的提升。因此,高职教师必须要对教学模式进行优化和升级,提升教学实效。

(四) 教学课时消减

高职院校主要的目的是培养学生的专业能力,为社会和相关企业输送复合型人才。一般的高职院校专业学制为三年,第一年的教学任务主要是基础知识学习,第二年主要的教学任务是专业

知识学习,第三年主要的教育任务是实践技能提升。部分高职院校高等数学学科的课时安排并不合理,课时受到了严重的削减,导致高等数学课堂教学时间并不充足,无法全面提升高职学生们的数学素养,导致高职院校高等数学质量无法获得大幅度提升,无形之中影响学生综合能力的提升。

(五) 评价方式不当

现今,在高职院校教育阶段,关于高等数学的评价模式依旧使用传统的闭卷考核方式,高等数学的考核内容仅停留在基础概念和简单计算上,评价的主要方式是依据试卷考试成绩,这种评价模式存在一定的弊端,对高职学生的未来发展非常不利。主要原因是:首先,评价方式不科学,只关注结果,并不关注过程,这种评价对影响学生学习的积极性和自主性。其次,评价方式单一,这导致部分学生为了应对期末考试,进行大量的机械记忆,对于他们数学思维以及创新意识培养非常的不利,教师应该将单一的评价方式更改为多元化的评价方式,提升教学评价的精准性、科学性。

二、大数据背景下高职院校高等数学课程改革有效路径

(一) 强化教师建设,促进数学教学

教师为教育工作的主力军,在大数据背景下,为了提升高等数学课程教学效率,高职院校需要加强教师团队建设,及时革新他们的教学观念,强化他们的育人意识,使他们认识到高等数学对于高职学生的重要作用,全身心地投入到高等数学课程教学中去。另外,高职院校还需要,提升教师的大数据素养,通过这样的方式,使数学教育与大数据技术有机结合,不仅可以引发学生的兴趣,提升他们的学习效率,同时还能提升教学实效。高职院校可以从以下几个方向开始着手:首先,高职院校要增加资金的投入,聘请优秀的教师来校任教或者邀请名家讲师来校举办专题演讲,提升教师的教学水平和专业素养。其次,高职院校要定期召开高等数学检验活动,针对教学过程中的发现的问题进行研讨,群策群力,在教师们的帮助下,找到解决方式,提升教学实效。最后,高职院校教师也要树立终身学习的意识,不间断地学习,可以通过网络课程、与同专业教师交流和沟通、考研以及参加专题讲座等方式提升自身的专业水平和教学水平,在大数据背景下,更好地进行高等数学教学。

(二) 优化教学模式,提升教学质量

在大数据技术背景下,为了更好地进行高等数学课程教学,教师可以将大数据手段与教学有机结合,通过这样的方式,实现对高等数学课程教学的优化和升级。大数据技术在高等数学课程

教学中运用,不仅可以引发高职学生的学习兴趣和热情,调动他们的积极性和学习自主性,同时还能提升教学效率,促使他们高等数学素养得到强化,进而提升他们的综合实力。

例如,在教授换元积分法时,为了更好地使学生掌握数学知识,培养他们的逻辑思维,在大数据背景下,高职教师可以将“微课”的教学方式运用其中。在学习不定积分之前,高数教师将不定积分的重要知识点和重要内容制作成阅读性强的微课,之后通过微博、公众号等网络渠道进行上传,让高职学生全部看完。并且要求他们将所遇到的问题通过网络渠道反馈上来,高数教师根据学生们遇到的问题对高数教学计划以及教学内容进行调整,最后开始进行高等数学课堂教学。高职教师可以领用微课的方式进行教学,不仅可以给高职学生提供更加先进、潮流、高效的学习方案,提升他们的成绩,同时还能使优质的教学资源被共享,提升教学质量。

(三) 注重兴趣激发,提高教学效果

兴趣,对高职学生来说非常重要,不仅是他们学习的不竭动力,还是他们的良师益友。为了更好地引发他们对高等数学的学习兴趣,丰富高等数学教学内容,在大数据背景下,高职教师要借大数据的优势,打造智慧型的高等数学课堂。从高等数学特征来看,其包含的定义知识比较多,多数较为抽象。对此,教师要依托大数据技术之便,改变数学知识呈现的形式,利用多媒体手段演绎教学内容,使文本内容以图片、动画等形式呈现出现。对于一些抽象的模型知识,教师可利用 flash 软件构建相应的模型,进一步提升学生的学习兴趣。例如,教师在讲解不定积分相关概念时,可利用多媒体手段展示不定积分的关系,并且直观地将不定积分展现出来,并标注相应的区域,让学生轻易地掌握不定积分的概念以及计算方法。针对学生学习过程中存在的问题,教师可利用网络构建在线课堂,为学生答疑。通过这样的方式,不仅可以引发学生们学习兴趣,同时还能提升教学效果。此外,教师还可以利用大数据技术的分析和收集信息功能,了解学生的学习难点、疑点,进而可以有针对性地优化教学内容和方式,更好地帮助学生解决问题,从而提升教学效果。

(四) 优化教学评价,助力学生发展

教学评价的目的是帮助高数教师了解和掌握高职学生的高等数学课程学习情况,激发学生学习的兴趣和热情,通过学生及时的教学反馈,高职院校教师不断地对高数课程教学的教学计划以及教学内容进行优化和改进,进而极大地提升高职院校学生的数学素养,从而有效提升高数课程教学实效性。传统的高等数学教学评价方式并不适合高职学生发展的需要。在以往,教师采用试卷测试或者单一技能测试的方式进行考核和评价,这种评价结果并不全面和科学,对高职学生的未来发展没有益处。因此,高数教师必须要对传统的评价方式进行优化和改革,将单一的评价方式改为多元化的评价方式,将结果性的评价方式改为过程性和结果性相结合的评价方式。在具体操作过程中,笔者将总成绩改为两部分,分别是期末考试成绩和平时成绩,比重相同,各占 50%。平时成绩更多的是考查学生的学习态度、学习任务完成情况、考勤情况、课堂教学表现情况等,这种评价方式对高职学生来说非常的有利,可以极大地激发他们学习的积极性和自主性,有利于教师掌控课堂纪律,提升教学实效性,更有利于构建和谐的师生关系。当然,期末考试必不可少,这是对高职学生半年学习成果的检验,可以将互评、组评等评价方式结合起来,丰富评价方式,提升评价的科学性和准确性。

(五) 融合专业知识,突出课程实效

高等数学是一门重要的基础学科,对高职学生未来发展具有重要的作用。为了更好地将书本理论知识运用在实际问题之中,突出高数的实用性,高数教师在教学过程中可以将专业教学与高等数学教学相结合,通过这样的方式激发学生学习的兴趣,提升教学效果,并且可以突出高等数学与专业教学的互补性,帮助他们更好地掌握专业知识。高职院校可以对高等数学教材进行重新编订,根据专业不同的学生,给予他们不同的高等数学教材,使高等数学更好地服务于专业教学,增强高数课程教学的实用性和高效性。在实际教学过程中,因为不定积分在于物理以及经济方面都有着重要的作用,因此,教师可以将不定积分与经济专业相结合,通过这样的方式进行教学。比如经济专业教学中,公司的收益和成本是存在一定关系的,可以运用不定积分的知识来进行很好的解答,高数教师通过这样的方式激发学生的学习兴趣,提升课程教学实效性。

(六) 完善课程设置,发展综合能力

部分高职院校过分地将高数课时进行削减,导致高智能学生没有足够的时间去掌握高数知识。在新时期,为了更好地进行高等数学教学,确保学生有足够的时间去学习高等数学知识,掌握数学技巧。因此,在大数据背景下,高职院校可以根据实际专业需求,适当增加高等数学课程的课时数。在此过程中,高职院校要将高等数学课程控制在 45-60 个课时,保证学生有充足的时间学习该门课程,确保不会因为课时太短,导致高职学生无法及时学习和掌握高数知识,从而影响他们综合能力的提升。

三、结语

总之,在大数据背景下,传统的高等数学课程教学已经不再适合高职院校学生发展的需要。因此,高职院校需要对高等数学课程教学进行优化和创新,可以通过强化高职高数教师建设、优化课程教学模式、激发学生兴趣、优化教学评价方式、突出课程实效性以及落实课程设置工作等方式,提升高等数学教学效果,强化高职学生的综合素养。

参考文献:

- [1] 李海娟. 大数据背景下高职院校高等数学课程改革研究 [J]. 现代职业教育, 2022 (05): 148-150.
- [2] 陈玉清, 朱生琴. 基于大数据背景下的高职院校高等数学课程改革研究 [J]. 科技风, 2020 (35): 41-42.
- [3] 周立新. 大数据背景下新建工院校高等数学课程体系改革研究 [J]. 高等数学研究, 2020, 23 (04): 104-111+117.
- [4] 李德乐, 刘顺翡, 林立. 大数据背景下高职院校高等数学课程改革研究——以福建水利电力职业技术学院为例 [J]. 淮南职业技术学院学报, 2019, 19 (05): 78-79.
- [5] 李成芳, 梁涵. 基于大数据背景下的高职院校数学课程教学改革研究 [J]. 智库时代, 2019 (32): 181-182.
- [6] 江洁静. 浅谈大数据时代背景下的高职高等数学课程模式探索 [J]. 中国新通信, 2021, 23 (18): 208-209.
- [7] 刘兰梅. 大数据背景下高职高等数学信息化教学设计研究 [J]. 中国新通信, 2021, 23 (12): 205-206.