

关于多元化教学模式融入高等数学教学的研究

李帅廷

西安翻译学院信息工程学院

[摘要]当前的人才培养背景下,高等数学教学的重要性愈发突出,成为了众多专业的必考课程。但实际进行高等数学教学时,受到教学方式、课程内容的影响,高等数学教学存有较多问题。提升高等数学教学的水平,需在教学过程中,深入贯彻多元化教学理念,以发挥出多元化教学模式的优势,调动学生的学习积极性,实现高等数学的高水平教学。针对此,本文在简介多元化教学模式的基础上,分析了高等数学教学的现状,并提出了多元化教学模式融入高等数学教学的有效策略。

[关键词]教学模式; 高等数学; 数学教学; 多元化教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.278

高等数学作为一门重要的公开课,高等数学内容复杂的特点,使得高等数学在教学过程中,教学难度较大。有效开展高等数学教学工作,需采用科学合理的教学模式,引起学生的学习兴趣,让学生主动学习高等数学教学。在此需求下,多元化教学模式相应出现。不同于传统教学模式,多元化教学模式融入高等数学教学中,是围绕学生为核心,开展多方面的智力开发,这可充分锻炼学生的逻辑思维能力,帮助学生深解高等数学定理。为此,为进一步促进多元化教学模式的应用,本人结合个人所学及相关经验,就多元化教学模式融入高等数学教学进行了研究,旨在为相关人员提供参考。

1 多元化教学模式的简介

加德纳学者经过长期的研究,针对于现有的教学模式,提出了多元智能理论。此理论对智力的不同种类与性质,进行了明确的介绍,这为多元化教学模式的产生,奠定了理论基础。之后,在教育改革的促进下,多元化教学模式的内容,逐渐丰富与完善。因教学优势较多,多元化教学模式引起了教育界的重视,被广泛运用于各种教学中。从多元化教学模式的内容而言,多元化教学模式涵盖了语言、音乐、数理逻辑、空间、身体运动、自我认识、人际关系、自然认知与存在等,是一种多角度、全方位开发学生智力的教学模式。在对学生进行教学时,有效运用多元化教学模式,开展游戏、情景模拟、小组合作、实践教学,可为学生提供自我表达、展示的空间,让学生在直观情景、动态模拟的过程中,能够强化自身空间、逻辑思维、综合反思的能力,加深对知识的理解与记忆。

2 当前高等数学教学的现状

2.1 教材选择问题

为进一步落实育人目标,推进人才的全面化培养,众多高校对专业进行了教材建设。在此背景下,高校采用的高等数学教材,是根据高校专业的建设情况,所编写出的基础教材。受到高校专业能力限制,部分高校编写的高等数学教材,存有内容良莠不齐的情况,教材版本也过于繁杂。如教材版本在数学定理与课后习题方面,存有较大的差异,学生需要运用未学过的定理,才能解答课后习题。或是教材内容

没有连贯性,学生需要自我总结规律,才能深入学习知识。教师进行高等数学教学时,一旦选用的教材版本,为此类粗制滥造、内容不全的版本,则会严重影响到学生的学习水平。

2.2 教学模式问题

不同专业、不同年代与数学基础,所讲授的高等数学教学内容,存有较大的差异。确保高等数学教学的水平,需根据开设专业、数学基础、教材年代等,选择合适的高等数学模式,系统性开展教学工作。然而,在实际调查后,发现高校给文科专业的学生,开设的高等数学教学内容,为理科专业所用。给化学专业的学生,开设的高等数学教学内容,则是物理系高等数学。甚至有部分高校,对于接收常规教育的学生,在高等数学教学方面,全面采用“精英式”高等数学模式。此种不切合实际、与时俱进的教学模式,使学生在学高等数学时,存有较多方面的学习困难。

2.3 师资队伍建设问题

由于部分高校在学术科研方面,过于追求学校名誉,使得高校在师资力量方面,未能切实做好师资管理工作。受到此方面的影响,很多从事高等数学教学的教师,缺乏充足的资金与资源,深入开展高等数学教学研究。长期以来,教师失去了工作积极性,转向于行政管理工作,或是研究其他学科内容。即使有部分教师,依然从事高等数学教学工作,但在多方资源限制下,采用的教学模式及教材,为传统教学方式。此种师资队伍建设下,学生学习到的高等数学知识,知识层面较浅,达不到高等数学学习目标,高等数学教学等同虚设。

2.4 师生互动问题

高等数学所教学的内容,过于抽象与复杂,很多学生在学习时,会出现各种学习困惑,需要通过师生互动的方式,解决各种疑难问题。但当前很多高校的教师,所教学的课时有限,为在教学时间内,完成高等数学教学目标,教学过程很少会留有时间,为学生们解答学习困惑。在结束教学后,部分教师未能通过学校平台,或是新媒体公开行号,分享高等数学课程知识。师生互动较少的情况,学生接受到的高等数学知识,难以在教师的帮助下,得到更深入的扩展与理

解, 这影响着学生学习的积极性。

2.5 学生态度问题

学生兴趣低是高等数学教学中, 所存在的普遍问题。究其原因, 首先高校重视所学专业, 对于高等数学课程教学较为忽视, 学习资源不丰富, 缺乏多方面的实践机会, 使得学生得不到有效的学习, 进而失去学习积极性。其次, 学生刚进入高校时, 数学基础不太一致, 教师讲课节奏过快的情况, 使得学生在半听半懂下, 逐渐出现消极心理, 开始玩手机、不听课。再次, 部分高校选用的高等数学教材, 内容十分复杂、枯燥, 学生需要投入较多的时间, 才可深解知识点。而学生自身所学的专业, 也需大量时间学习, 在学习权衡下, 学生对于高等数学学习, 不会投入过多的学习精力。

3 多元化教学模式融入高等数学课程教学的策略

3.1 课程教学方法多元化

做到课程教学方法的“多元化”, 应当在吸取传统板书教学优势的同时, 积极引进与探索新的教学方式, 进而不断丰富课程教学体系。即教师在高等数学教学前, 根据所在班级学生的实际情况, 综合分析学生学习水平与基础后, 编写出合适的教学内容与方案。在课堂教学过程中, 教师实时掌握学生的学习动态, 根据学生的学习反应, 灵活切换教学方法。例如, 在教学“微积分学”时, 教师可先采用问题驱动法, 创设出问题情景后, 吸引学生们的学习兴趣。之后, 再采用自主探究法, 让学生结合课本进行自主探究, 培养学生们的问题分析、推理、思考能力。在学生自主探究完成后, 教师采用多媒体课件的方式, 将复杂的数学定理, 通过图表、图像、动画的方式, 直观、生动的展示处理, 加深学生们的理解与印象。然后, 再采用案例分析法、翻转课堂法、板书回答法, 引导学生深入掌握数学定理, 让学生们有效掌握数学知识。

3.2 课下答疑解惑多元化

高等数学教学课堂中, 教师需与学生进行互动, 回答学生们提出的疑难问题, 为学生们提供思路引导。而在数学课下, 教师可借助高校资源, 创建出网络教学平台, 或在高校教学平台中, 构建出高等数学教学模块。通过网络平台传播的方式, 将高等数学重难点、疑难点, 以分类、汇总、复习的方式, 上传到网络平台中, 便于学生们私下学习与巩固。教师也可利用新媒体技术, 创建出各种知识分享号, 如抖音号、公众号、微博号, 在学生提出疑难点问题时, 综合整理相关知识后, 制作出新的知识分享内容, 回答学生们的的问题。此外, 可通过创建微信群、QQ群的方式, 群内分享文件与回答问题, 及时响应学生们的回答。

3.3 课程设置多元化

高等数学在高校课程设置中, 属于文科与理科学生的公共课。因不同的专业要求, 高等数学教学的大纲、内容与方

式, 存有显著的差异。教师应当根据不同专业的情况, 综合学生的学习需求后, 多元化设置高等数学课程。例如, 教师根据教材版本、目标与难度, 将高等数学教学的内容, 划分为A类与B类。在A类高等数学教学中, 适当增加理论课, 缩减课下习题课, 便于学生们深入理解数学知识。B类高等数学教学中, 则需要减少理论课, 增加习题课, 以帮助学生解决学习问题, 使学生更好掌握与巩固所学知识。

3.4 考核方式多元化

通常情况下, 高等数学的考核方式, 是平时的成绩, 所占比例为20%, 而期末考试的成绩, 占据比例为80%。此种考核方式, 难以充分体现学生的学习成绩。高校可通过月考的方式, 将极限和导数, 作为第一次月考内容, 将积分作为第二次月考内容。在分章考核完成后, 其成绩分别计入总成绩的10%。此种高等数学考核方式下, 期末考试所占的成绩比例, 被降到60%。且分别计入成绩的考核方式, 更易激发出学生们的兴趣, 让学生在连贯性、系统性的学习下, 做到高等数学能力、素质的综合提升。

结束语

社会的不断发展下, 对“高等数学”课程的教学要求, 趋向于更加多元化。满足社会对于人才培养的要求, 需紧跟时代的趋势, 改革高等数学教学的方式。所以, 高校需重视高等数学教学课程, 积极完善各项教学资源及设施, 重视师资力量的建设, 以从根本上, 为多元化教学模式融入到高等数学教学中, 提供必要的硬软件支持。采用多元化教学模式过程中, 教师应当结合实际情况, 不断解决与探索教学问题, 完善多元化教学模式的内容, 提高多元化教学模式的应用价值。

参考文献

- [1] 陈瑞阁, 黄兴东. 多元化、立体化、信息化教学模式融入高等数学教学中的研究[J]. 中国地质教育, 2020, (3) 21-27.
- [2] 李志伟. 实施多元化教学模式 提升数学课堂实效[J]. 新课程中学, 2015, (2) 54-58.
- [3] 王少青. 论数学教学多元化教学模式的应用[J]. 高考, 2019, (36) 62-65.
- [4] 沈银龙. 多元化教学模式的数学教学探微[J]. 中学生数理化, 2018, Z(1) 71-78.
- [5] 刘春江, 岳金贞. 多元化教学模式在数学教学中的应用研究[J]. 中国校外教育, 2018, (29) 32-35.
- [6] 丁军. 以多元化教学模式提高数学教学效率[J]. 中学课程辅导, 2015, (10) 67-68.
- [7] 何赛华. 基于多元化教学模式实现数学知识的有效教学[J]. 2019, 22-25.