

人才培养视角下高等数学教改路径探究

王宇

(广东东软学院 广东 佛山 528225)

[摘要] 高等数学教学是高校主要的基础课程之一,但其存在课程抽象、概括性强等特点,增加了学生的理解难度。加之,当前高等数学教学中存在教学内容与实践结合不紧密、教学目标与教学方式陈旧、考核合理性有待提升等问题,最终导致学生实际应用能力不足的现象。由此,本文基于人才培养视角提出高等数学教学改革途径,主要包括结合专业所需,优化教学内容、改革传统的教学方式、改革教学评价模式等途径,旨在激发学生学习的主动性,提升高等数学教学效果。

[关键词] 高等数学; 人才培养; 课堂教学; 路径探讨

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.567

1. 推动高等数学教学改革的必要性

1.1 教育普及化需求

应用型人才培养教学目标的内在要求便是推动高等数学教学改革。也就是说,高等数学改革是教育普及化的内在发展需求。进入社会发展新时期,我国经济发展速度加快,高等教育逐渐开始实施普及教育。但与此同时,相关院校高等数学教学质量并没有获得较高的提升,学生高数水平呈现出下降趋势。且学生数学应用能力较为有限,难以适应当前市场发展需求。基于此,高等数学教学亟须进行改革,以适应普及化教育需求,从根本上提升高等数学的教学质量。

1.2 素质教育需求

在应用型人才培养目标驱动下,高等数学教育改革成为素质教育发展的内在需求。在传统教学模式中,衡量学生好坏的唯一标准是成绩,这在一定程度上仅能够反应学生理论知识掌握情况。显然,在当今社会简单衡量学生理论掌握程度已经难以适应社会发展需求。在经济高质量发展当下,社会需要一批既掌握扎实理论基础又具备实践能力的人才。在此需求驱动下,高等数学教学改革成为必然趋势。

1.3 应用型人才定位需求

当前,培养应用型人才已经成为时代发展的主流。而应用型人才内在需求是实现理论知识与实践能力相统一,更加强调学生对理论知识的理解与应用能力。具体来说,在应用型人才培养过程中,高等数学教育需要做到以下几方面。首先,高等数学教学需要改变理论与实践学时比例;其次,应根据实际情况相应增加实践教学环节,培养学生数学思维;最后,增加数学实验课程。通过上述举措,高等数学教学便能够很好赋能应用型人才培养。

1.4 高等数学发展内需

高等数学作为高校理工类、管理类专业不可缺少的公共基础课程,可以为学生后续专业课学习提供基础的学习方法与工具,且对于学生专业能力培养具有十分重要的作用。因此,在应用型人才培养目标指导下,高等数学课程作为基础学科不但可以为应用型人才培养奠定良好基础,同时也为学生后续学习发展提供动力源泉,这就使得高等数学课程有效性建设与改革

迫在眉睫。是以,结合应用型人才的培养目标,高等数学教学应以重视数学理论知识教育,将突出数学应用教育作为基本思想,把工程任务内容作为切入点,积极培养学生利用数学思维解决实际问题的能力。基于此,高等数学教学有必要在传统教学方法基础上,积极提高其课程教学有效性,适应素质教育与应用型人才培养的实际目标。

2. 高等数学教育现状

2.1 教学内容与实践结合不紧密

目前大部分院校中,不论是理工科还是经管类专业高等数学教材主要使用的是同济五版与六版教材。不可否认的是,同济大学高等数学教材编写具有科学性 with 合理性。但相较而言,同济大学编写的高等数学教材适配的重点学科是土木类专业,而将其应用在工科与管理类专业中的适配性就有所下降。同时,部分院校高等数学教育模式较为传统,仍然以培养学生逻辑推理与抽象逻辑为主,较为重视教学内容与教学体系的掌握情况,这在一定程度上会影响学生利用数学知识解决实际问题的能力。另外,当前高等数学教学方式与部分专业课程相脱离现象较为凸显,使得大部分学生对高等数学学习失去兴趣,这违背了应用型人才的培养目标。

2.2 教学目标与教学方式陈旧

在高等数学教学过程中,部分教师侧重于数学知识的传递,忽略数学思维与方法的传授。大部分教师在讲解数列极限时主要是讲解相关定义以及如何利用其证明相关极限问题,并未重视教授数列极限来源与变化趋势。因此,当前高等数学教学方式在一定程度上会导致学生接受相关知识时较为枯燥。加之,在学时限制与学校扩招等因素的影响下,大部分高等数学教学方式主要以灌输式教学为主,与现代教学思想与教学观念具有一定差距,难以提升学生学习的主动性。

2.3 考核合理性有待提升

当前,大部分院校高等数学考核主要是以期末考试为主,部分院校中虽然增加平时成绩、期中考试、作业、出勤等方式的考核,但期末考试仍然占据重要比例,这在一定程度上会造成学生只重视理论知识学习,忽略数学思维掌握。同时,目前高等数学考核中主要以纯数学题为主,这在一定程度上会忽略

学生数学知识应用学习。另外,考核主要目的是检查学生知识掌握与理解情况。如此考核方式便会使教师在实际教学过程中开展应试教育,导致学生消极被动应付考试,失去学习高等数学原有价值与目的。另外,高等数学应试教育模式在一定程度上会使学生失去学习高等数学的信心,难以发挥学生主体作用。

2.4 教学理念有待改进

大多数高校在进行高等数据教学时,主要是以传统教学理念为主,最主要的表现是过度重视传授高等数学理论知识,十分重视数学基础知识的训练。这样的教学方式看起来较为符合开展高等数学教学初衷,但实质上却忽视学生实践能力与素质教育工作,难以适应当今社会高等数学教育的根本需求。同时,高等教学理念较为传统,难以满足时代发展需求,导致培养出数学人才存在应用实践能力不足现象。因此,基于人才培养视角,高等数据教学应当积极进行教学理念创新与发展,将先进的教学理念应用在高等数学教学改革中,以期提升学生学习高等数学的积极性。

2.5 学生学习兴趣不高

近几年,高校与高职院校不断扩招,出现学生数学基础差与应用能力较弱的现象,最终呈现出学生学习兴趣不高的问题。加之,高等数学开设时间主要集中大一学年。此阶段是学生从高中到大学转变的关键时期,学生正处于积极摸索大学学习模式与学习方式阶段。而高等数学存在抽象性高、严谨性强特性,需要学生集中大部分的精力与时间去学习。所以,此期间大部分学生呈现出对高等数学学习的畏惧心理。还有部分学生进入大学之后开始放松学习,这也是造成学生对高等数学学习兴趣不高的原因之一。

3. 应用型人才培养下高等数学教学改革的实践路径

3.1 结合专业所需,优化教学内容

根据高校不同专业对高等教育知识点与专业培养目标不同要求,可分类制定高等数学课程教学大纲,积极改变当前教学模式下只是简单将学生分为工科、理科、文科类进行教学,而没有兼顾到不同专业的具体需求与特色而出现的尴尬局面。基于此,在实际教学内容上,相关部门应调整高等数学课程的教学要求,打破传统的教学方式与教学内容体系。同时,相关主体在掌握各专业安排基础上,制定详细教学计划与培养目标,进一步凸显高等数学的数学思维,加强数学知识的针对性与适用性。

3.2 改革传统的教学方式

在传统高等数学教学课堂基础上,教师可根据应用型人才培养目标,针对不同教学内容采用与其相关教学方法,主要包括问题驱动法、对比法等方法,开展高等数学教学工作。如在

高等数学教学内容中,可将具有相同特点的知识进行融合。具言之,可将一元数学函数的微分学与多元函数微分学理论知识进行融合。这样的教学模式可帮助学生更容易掌握与理解高等数学思维逻辑,并将其运用在实际问题解决当中。同时,还应重视现代化教学手段在高等数学教学中的应用。在高等数学的实际教学过程中,可根据教学内容适当安排多媒体教学,旨在扩充高等数学教学内容信息含量,以及使得数学理论更加直观与生动,进而提升学生学习主动性。

3.3 改革教学评价模式

教学评价与考核是课堂教学内容中必不可少的环节。通过教学内容考核,一方面可以为教师提供教学计划与教学方法改进与优化方向,另一方面也能帮助学生根据自身对所学内容掌握情况进一步改进学习方式与调整学习方向。基于此,在高等数学教学改革中,应加大对平时成绩的考虑和力度,实施N+1考核制度。其中,N时指不少于3次的平时考核,具体主要包括小测验、案例讲解等内容。1是指期末考试,占总成绩的50%以上。通过上述内容,可以改变传统的以期末考试一次决定结果的局面,实现高等数学教学循序渐进改革,继而调动学生的学习积极性。另外,在改进教学评价方式的过程中,教师应根据实际教学情况,在向学生传递基础知识的同时,还应将知识转化为指导实践的具体能力。具言之,教师应以理论知识为载体,以培养学生的应用能力为导向,积极探索新型高等数学考核方式,以期达到提升学生实践能力的目的。

参考文献

- [1]叶金贤.应用型人才培养视域下的高等数学教学改革研究[J].知识文库,2018,(09):176-176.
- [2]黄皓.浅析应用型人才培养视角下的高等数学课程改革[J].当代青年月刊,2015,000(10):160-160.
- [3]季红蕾.应用型人才培养模式下高等数学课程考试改革的探索与研究[J].教育教学论坛,2017(52):106-107.
- [4]董毅,周之虎.基于应用型人才培养视角的高等数学课程改革优化研究[J].中国大学教学,2010,(8):54-56.
- [5]李艳凤,张金艳,袁媛.高等数学课程教学改革研究——基于工匠型创新人才培养视角[J].大庆社会科学,2018(6):113-114.
- [6]张媛,祁兰.应用型人才培养模式下高等数学教学改革探究[J].2021(2019-13):20-21.

作者简介:

王宇,1984.04.14,女,汉,河南正阳县人,硕士,研究方向:模式识别,学校:广东东软学院副教授

基金项目:2019年广东省教育厅课题:应用型人才培养目标下的数学金课体系建设,教学改革项目663