

关于高职院校高等数学教学和课堂管理改革的探究

张晓莉

(长春信息技术职业学院 吉林长春 130000)

摘要: 高等数学是高职院校非常重要的一门公共基础课程。本文从教材选取、教学方法、教学内容、考核以及课堂管理等 方面探究了数学课堂的改革,并给出了具体的改革建议及意见。

关键词: 高职数学 教学改革 课堂管理改革

中图分类号: G712.4 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.07.187

引言

劳动者素质对一个国家、一个民族发展至关重要。技术工人队伍是支撑中国制造、中国创造的重要基础,对推动经济高质量发展具有重要作用。要健全技能人才培养、使用、评价、激励制度,大力发展技工教育,大规模开展职业技能培训,加快培养大批高素质劳动者和技术技能人才。要在全社会弘扬精益求精的工匠精神,激励广大青年走技能成才、技能报国之路。高等数学要起到知识传授、价值引领和能力培养、教书育人和素质提升的有机统一作用。

一、高等数学课程的定位与作用

高等数学课程是我院所有专业后续数学课程及所有专业课程未来发展的重要基础、工具和语言,是学生进入大学学习时间最长、影响最大的一门公共基础课程。该门课程除数学知识外,还包含丰富的文化资源和历史底蕴,具有强大的育人功能,是实现立德树人根本任务非常有效的载体,在专业人才培养方案中具有重要的地位和作用。高等数学是大学数学的重中之重,旨在训练学生的抽象思维能力和自学能力,培养数学建模能力,提高数学素养,为专业学习、知识更新、个人发展与创新奠定基础。

二、高职院校学生学情分析

1. 生源参差不齐

目前高职院校生源主要有春季高职单招、秋季高考招生、对口升学等。春季高职单招,可以是高中应届毕业生也可以是往届毕业生,这类学生数学基础相对薄弱。秋季高考招生,主要是应届毕业生,数学基础较好。对口升学是中专升高职,数学基础也相对较弱。分数普遍较低,一般200多分,大部分是初中或高中学习成绩较差的学生,文化基础薄弱,尤其数学课程,普遍有厌学情绪,上课存在睡觉、玩手机、说话、坐不住板凳等现象,没有良好的学习习惯和自主学习性,课堂学习积极性不高,课后作业不按时完成,期末

存在考试不及格等现象^[1]。

2. 学生重视程度不够

部分学生认为大学学习数学没用,以后学习或工作都用不上,只要把专业课学好就行了,这种错误的想法导致他们上课不注意听讲,课前不做好预习,课后不做好复习。在很多学生心中数学枯燥乏味,没有专业课有意思,所以导致大部分学生数学分数不高。

三、高等数学教学改革

基于“以学生为中心”的教育理念,充分利用各种教学手段和信息技术,精心设计教学过程,采用多种教学方法,将学生的“被动接受知识”转变为“主动学习并参与到教学过程中来”。改变了单调、乏味的“黑板+粉笔”的传统教学模式,有效地调动了学生的学习积极性,提升了学生的学习效果。在教学中,根据学生的学习效果为学生提供及时的反馈和控制,帮助学生及时调整学习,同时,教师也要及时调整教学以配合学生获得更佳的学习效果,从而确保达到以学生的发展为中心的目标。

为促进高等数学课程教学改革,实现公共课服务学生专业发展,从学生专业成长的角度出发,找准专业学习过程中数学知识的附着点。例如:针对软件技术、大数据等专业应用到的高等数学知识深度和广度,高等数学课程教学在注重培养学生数学思维能力的同时应顾及专业需求,比如:在高等数学教学内容中可以适当渗透算法教学。数学课教师与专业课教师应深入沟通交流,为后续课程改革奠定专业需求的坚实基础。树立以学生为中心的理念,不断深化教育教学改革,帮助学生解决在高等数学课程学习方面所遇到的各种困难。任课教师应采取灵活生动的教学方式,努力调动学生的学习积极性,同时严谨教风,总结教学与管理经验,协调配合,进一步深化在人才培养、学生管理、学风建设等方面的合作与交流^[2]。

1. 教材选取改革

选取国家职业学校十四五规划教材,根据本校不同专业对数学知识的需求选择不同的教材。积极鼓励本校教师开发和编写适合本校学生的校本教材和练习册。

2. 教学方式改革

(1)传统的教学方式以老师讲为主,学生被动地听,老师照本宣科,满堂灌,讲得激情飞扬,而学生却悄无声息,甚至有的已经趴在桌子上睡着了。虽然老师很累,讲得很认真,但却是单向输出,学生毫无反应,教学效果不理想。改变传统教学思想,加强实践教学环节,注重现代信息技术的运用,针对学生抽象能力薄弱的问题,强调高等数学思维性教育,实现对学生良好数学思维的培养。可选择直观式教学法、启发式教学法、多媒体教学法,不仅能引导学生自主学习,找出教学方法与学生思维活动相衔接的结合点,还能有效引入新知识、新内容,使学生自主发现与理解知识。利用现代化信息技术,提高高等数学教学质量和效率。整合高等数学课程内容,增设相关公共选修课与讲座。可进一步丰富高等数学课程结构,完善公共选修课的学分制。

(2)爱因斯坦曾经说过,“兴趣是最好的老师”。老师上课首先要调动学生的学习积极性,使学生积极参与到课堂学习当中,成为学习的主体。老师上课前可以用幻灯片播放一些数学动画片,这样既起到活跃课堂气氛的作用又能丰富知识。课前还可以播放一些数学史和数学名师的纪录片,比如古代的刘徽、祖冲之,现代的华罗庚、陈景润、丘成桐等,通过对中国古代数学家的认识,了解我国数学的发展史。中国早期数学发展主要解决生活中的有关问题,依靠伟大的数学家推动数学学科的发展,体现了我们的数学来源于生活又服务于生活。了解这些数学家的生平事迹可以提升学生学习数学的兴趣。

(3)教师可以开展分组教学,将学生分成不同的小组,不同小组间可以互相比赛,优胜的小组可以获得奖励,让学生以团队竞赛为驱动,形成合力,有利于克服困难,为以后参加工作培养团队合作精神。并且能发挥优秀学生的带头作用,调动学生学习主动性与积极性。增加案例教学,以“基于问题的学习”为驱动,让学生更多地感受数学之美,体验数学研究和应用的快乐。以教学形式的趣味性竞赛弱化课程内容的枯燥性,以教学内容的案例式推进促使抽象问题具体化。以快问快答的形式进行前测,引起学生的兴趣、增加紧张感;以必答题、选答题、互答题的形式进行后测,及时获取学生的反馈信息,生成形成性评价;特别是互答题的设

置,实现学生全员全方位的课前自主学习。以“基于问题的学习”展开参与式学习,这种学习是通往高阶学习的必要之路,但切不可脱离实际学情,引导学生从模仿开始,从某一任务模块出发,循序渐进地逐步完成高阶性学习,关注学生学习基础,增加学习兴趣和课堂趣味性,承载人才培养目标同时也会激发学生热情,使学生真正爱上高等数学。实现以学情实际为入口和以人才需求为出口的人才培养过程^[3]。

(4)随着信息技术的发展,数学课堂教学多以PPT的形式呈现,但板书能让数学课堂更有温度、数学教师更有情怀,这也正是当前数学课堂创新所需要的。由于近两年受新冠疫情影响,学校多是线上教学,合理利用信息技术进行授课,但信息技术只是一种辅助教学手段,并不能完全代替教师授课,所以要善于把握好信息技术使用的“度”。采用多媒体课件授课,可以节约教师板书的时间,促使学生有更多的思考和探究的时间。在数学课堂还要合理利用信息技术来培养运算能力,教师在讲解新课前,要制作教学课件,落实构建知识桥梁,创造良好教学环境,增添学生感兴趣的学习内容,以更加直观的形式呈现出来,帮助学生巩固运算能力,避免单纯开展强化训练。

3. 教学内容改革

(1)挖掘数学课程思政元素。探索与挖掘数学课程所蕴含的思想政治元素和所承载的思想政治教育功能,把做人做事的基本道理、社会主义核心价值观的要求、实现民族复兴的理想和责任融入课程教学中,实现思想政治教育与知识体系教育的有机统一,发挥好课堂教学的主渠道作用。可以通过讲数学文化故事、生活中的数学、专业中的数学等途径开启数学课堂,通过数学课程中的“真、善、美”去培养学生综合素养,传递正确的价值观。使学生在学数学的过程中,感受传统文化的魅力,通过数学课堂,让他们更加热爱生活,在专业方面润物无声地培养其工匠精神。从数学课程特点出发深入挖掘科学的科学思维、科学伦理、逻辑体系、语言特点等,在有形的专业知识传授和能力培养之外,对学生进行无形的“价值引领”。进一步提炼数学课程中蕴含的文化和价值,将其转化为社会主义核心价值观具体、生动的教学载体,在“润物细无声”的知识学习中融入理想信念的精神指引。数学与哲学都具有高度抽象性,从数学知识延展到哲学观点,引导学生辩证思维,培养学生树立辩证唯物主义的思想。从具体案例入手,通过数学方法解决实际问题,向学生展示数学的魅力,体会科技改变人类。学习数学史,介绍我国古代和近现代数学家的成就,提升学生民族自豪感

和爱国热忱。通过答题、作业、言传身教,培养学生严谨治学的科学精神。

(2) 注重课程内涵建设。注重“以学为本,学为中心”,启迪学生探究知识,增加与学生生活贴近的案例,特别是增加与专业相关的案例以配合学生专业发展。每一章以案例为引导使抽象问题具体化,具体到每一节,以案例为推手形成知识的迁移,并融入专业元素和思政元素。

(3) 依据不同专业学生对数学要求的不同,创新高等数学教学内容。尽量降低纯理论抽象内容,重点突出操作性内容建设,打破传统教材内容授课顺序,将之前复杂、传统的高等数学教学内容转化为培养学生思政素质、数学应用技术的教学平台。合理利用计算机工具实现高等数学课程体系的信息化建设。根据学生职业能力要求确定教学目标。教学内容必须贴近市场发展的前沿,与企业接轨。从知识目标、能力目标和素养目标采用合适的教学方法达到预期的教学效果。深化工学结合的人才培养模式。重视专业学习与未来就业之间的联系,发挥学校、系部、教师三方面资源,拓展与业界合作办学的形式。扩大学生课程实践的机会,将理论教学与实践教学紧密结合,提供给学生更多提高认识、掌握知识、熟练技能的空间和机会,让学生尽快适应行业发展。

四、高等数学课程考核方式的改革

降低期末考试的成绩占比,加大过程考核;建立高等数学“小达人”,深化学生创新能力培养改革;建立班主任与任课教师对接机制等。注重平时学习过程,采用“平时成绩+期末成绩”作为高等数学期末考试总成绩,其中平时成绩占60%,期末成绩占40%,平时成绩包括课堂表现、课后作业和阶段测试,期末采用闭卷考试形式。

五、课堂管理改革

教师在数学课堂管理学生时,不要一味地批评教育,要像家长、像朋友一样开导教育,对于那些在课堂上不听课、违反课堂纪律的同学,教师在批评时,尽量不要产生正面冲突,影响正常的课堂教学秩序,要课后进行教育,和学生谈心,成为学生的朋友。课堂管理要充分发挥班干部的作用,实行班长负责制,对学生进行分级管理。教师在课堂上不要高高在上,要有亲和力,要关心尊重学生,创造民主、平等、有爱的课堂氛围。

六、高等数学改革实施效果

通过数学课程创新改革,培养学生记笔记和画思维导图的学习习惯,在看导课视频的时候也要自觉做笔记;以往学生上课顶多带上教材,现在教材、笔记、手机、纸缺一不可;为了准备团队游戏中的互答题,小组群消息非常频繁,朋辈学习、全员讨论,非常活跃;每道互答题的产生都是经历了若干的讨论,而且学生们会改编题目了,举一反三的能力大大增强。为学生而变的创新,也给教师带来了成长。

七、高等数学课程改革遇到的问题及解决方法

高数数学课程改革中呈现出不同的问题,尤其是我们这类民办高职院校。教师质量意识有待提高,教师队伍的稳定性、水平都需要得到改善,兼职教师管理需要加强,青年教师能力需要提高,教师参加培训机会少。解决办法:可以聘请校内企业专家,也可以请本校经验丰富的老教师进行集体辅导。

通过高等数学课程教学和课堂管理等方面的改革,促进高职院校落实立德树人,弘扬中华传统美德,紧跟产业发展,重组高职课程体系,更新教学理念,聚焦高职课堂改革,提升教学能力,重视一线教师培养,回归学生本位,创新课堂教学模式,强化制度保障,护航高职课堂,紧紧把握高职教育发展的历史机遇,加快人才培养的思想创新、理念创新、方法技术创新和模式创新,勇立潮头,继续奋进,发扬工匠精神,写好高职教育课堂教学改革的奋进与精彩之笔。优化职业教育类型定位,深化产教融合、校企合作,加强专业建设,推进育人方式、教育教学改革,总结凝练教育教学改革创新成果,提升人才培养能力,探索职业教育人才培养路径,加快构建现代职业教育体系,实现高职教育高质量发展。

参考文献

- [1]杨继德,沈艳琳.高职数学教学改革的探索[J].教学研究,2012,(1):136-137.
- [2]王三强.大学数学课堂教学管理的有效性[J].宁波教育学院学报,2019(01):59-61.
- [3]孔兵兵,赵永行.高校课堂教学管理探讨[J].黑龙江教育,2009(3):75-77.