

混合式教学模式下线性代数课程的设计与实践研究

王学敏, 夏清清

武汉学院, 湖北 武汉 430212

DOI: 10.61369/SDME.2025270044

摘 要 : 本文围绕混合式教学模式在线性代数课程教学中的应用进行研究, 深入分析混合式教学模式在课程教学中的应用价值以及当前在线性代数课程教学中应用面临的问题, 随后提出具有针对性的应用策略, 旨在为提升线性代数课程教学效果、推动高校教学创新发展提供一些有价值的借鉴和参考。

关 键 词 : 混合式教学模式; 线性代数; 课程设计

Research on the Design and Practice of Linear Algebra Course under the Blended Teaching Mode

Wang Xuemin, Xia Qingqing

Wuhan College, Wuhan, Hubei 430212

Abstract : This paper focuses on the application of the blended teaching mode in the teaching of Linear Algebra course. It deeply analyzes the application value of the blended teaching mode in course teaching and the current problems encountered in its application in Linear Algebra teaching. Subsequently, it puts forward targeted application strategies, aiming to provide valuable references for improving the teaching effect of Linear Algebra course and promoting the innovative development of university teaching.

Keywords : blended teaching mode; linear algebra; course design

引言

随着信息技术的飞速发展和广泛应用, 高校教育教学也迎来了改革的新契机。在此背景下, 如何更为有效地激发学生学习兴趣, 提升课程教学效果, 培养他们核心素养和综合能力, 已经成为困扰高校教师的教学难题之一^[1]。作为一种线上与线下融合的教学模式, 混合式教学凭借其强大的教学优势, 为高校课程教学改革提供了新的思路。将其运用在线性代数课程教学之中, 不仅能够弥补传统线下课程教学的局限, 有效激发学生学习兴趣, 丰富课程内容, 而且还能够拓展教学模式, 将原本抽象、难懂的课程知识以直观、生动的方式呈现出来, 提升课堂参与度, 从而有效提升课程教学效果^[2]。

笔者所在教学团队深耕线性代数教学改革, 于两年内在智慧树平台完成了线性代数自建课程资源的开发工作, 当前, 已经服务了多届学生, 并且受到了他们的广泛欢迎和青睐。



然而, 在教学实践中, 混合式教学模式也存在一些问题, 如线上教学资源质量不高、学生自主学习能力不足等, 难以将混合式教学模式的作用全面发挥出来。对此, 高校教师应根据线性代数课程特点, 结合学生学情, 灵活地运用混合式教学模式, 充分发挥自建课程资源的优势, 以此提升课程教学效果, 培养学生专业素养和综合能力, 为其未来实现全面发展奠定坚实基础。

一、应用混合式教学模式的意义

(一) 激发学生学习兴趣

在以往的课程教学中, 教师常常采用传统、单一的教学模

式, 以“灌输”“说教”为主, 学生常处于被动接受状态, 他们的学习兴趣不高, 积极性和主动性难以被充分调动^[3]。而将混合式教学模式运用在线性代数课程教学之中, 通过运用视频、图片、动画等多种方式, 将原本抽象、难懂的知识以具体、直观的方式呈

现出来。这样做不仅能够有效激发学生学习兴趣,改善课堂教学氛围,同时还能帮助他们更加深入地理解和掌握复杂知识,从而提升课程教学实效^[4]。

（二）培养学生综合能力

将混合式教学模式运用在计算基础课程教学之中,能够有效培养学生综合能力^[5]。在该教学模式下,学生需要根据自身学习需求,自主选择适合自己的学习资源,并独自完成预习任务。笔者团队自建课程资源采用分层设计,即基础课程资源、提升课程资源、拓展课程资源,包含54个标准化教学视频、200余道分级习题及12个实践案例,学生可通过智慧树平台的“个性化学习路径”功能自主选择学习内容。这种学习方式不仅能够强化其信息筛选能力和自主学习能力,同时还能促进其分析问题、解决问题能力的发展。此外,在具体教学实践中,还可以通过小组合作、线上沟通等方式,使学生的沟通交流能力以及团队协作能力都能够得到显著提升^[6]。

（三）推动教学改革

随着信息技术的飞速发展和广泛应用,高等教育领域也迎来改革的新契机。作为一种创新型教学模式,混合式教学能够对线上、线下教学资源进行有效整合和利用,同时,还能够满足学生的多元需求,为其提供个性化的教育和指导^[7]。将其运用在线性代数课程教学之中,教师能够满足不同层次学生的实际需求,丰富教学内容,拓展教学形式,从而推动课程教学创新发展。除此之外,混合式教学模式的应用还能够促进教学评价体系的完善和发展,使评价结果更为科学准确。

二、混合式教学模式下线性代数课程设计存在的问题

（一）线上教学资源质量参差不齐

在混合式教学模式下,线上教学资源质量参差不齐问题较为显著。尽管在网络中存在大量线性代数相关的教学资源,但其质量存在显著区别,部分教学资源内容粗浅,存在一些错误,还有些资源与课程教学目标不符,导致其难以应用在课程教学之中^[8]。因此组建了教师团队在智慧树平台建设了适合我校学情的线性代数课程。

（二）学生自主学习能力不足

学生自主学习能力不足也是影响混合式教学模式下线性代数课程教学设计的一大因素。混合式教学模式强调以学生为本,倡导学生自主学习。但部分大学生由于缺乏有效的学习方法、自律能力薄弱等原因,往往难以充分利用线上资源进行自主学习,他们只是简单地观看视频资料,而难以进行深入分析和思考,从而影响教学效果的提升^[9]。

（三）线上与线下教学衔接问题

在混合式教学模式下,线上教学与线下教学应是相互配合、相互不同的关系。然而,在教学实践中,部分教师对混合式教学缺乏深入理解和研究,往往过于依赖线上教学,而忽视了线下教学中的互动和实践,导致线下教学缺乏互动性和实践性,课堂学习氛围沉闷、压抑,难以有效激发学生的学习兴趣,严重影响其

实践能力的提升。除此之外,还有部分教师过于重视线下教学,而忽视了线上教学的开展,这种线上教学与线下教学的脱节,不仅无法发挥出混合式教学模式的强大优势,而且会对学生的学习体验以及教学效果造成一定影响^[10]。

三、基于混合式教学模式的线性代数课程教学设计路径

（一）课前阶段：线上自主学习

1. 加强教学资源库建设

为了将混合式教学模式的强大优势发挥出来,更为有效地提升课程教学效果,高校有必要加大资源投入,积极推动教学资源库建设^[11]。可以组织教育专家、一线优秀教师等组建专业团队,结合线性代数课程特点以及学生实际需求,精心制作和筛选优质教学资源,如在线课程、习题、教学课件等。同时还应及时革新和维护教学资源库,确保教学资源始终具备实效性,能够为学生学习提供强大助力。

2. 预习任务布置

在混合式教学模式下,教师可以在智慧树平台布置相关预习任务,如要求学生在规定的时段内完成视频学习,再完成相关的测试题目等^[12]。教师可以通过智慧树平台的强大数据收集和统计功能,了解各个学生的任务完成情况以及真实学习水平,并根据他们预习过程中面临的问题和困难,优化教学设计,以此提升课程教学的有效性和针对性。

3. 线上沟通与交流

教师可以利用智慧树平台的线上沟通模块,与学生进行互动和沟通^[13]。这样做不仅能够实现答疑解惑,及时帮助学生解决预习过程中面对的疑难问题,而且还能引导他们对课程内容进行深度思考,促进其思维的发展。同时,教师可以鼓励学生之间进行互动和沟通,分享各自的预习心得和体会,从而营造健康的学习氛围。这种线上互动方式,有助于提升学生的课堂参与度,并为后续线下教学的顺利开展奠定坚实基础。

（二）课中阶段：线下互动实践

1. 创设问题情境

课堂教学开始后,教师可以针对学生们预习过程中存在的问题设置相关问题,创设问题情境,并引导学生以小组合作的方式进行思考和讨论^[14]。例如,在讲解“线性方程组的解法”这部分内容时,教师可以设置“如何判断线性方程组有解?”“有解时,解的数量如何判断?”等问题,引导学生通过小组讨论和分析的方式,找出答案,并派一个代表经过分享小组讨论得出的结果。通过这样的方式,不仅能够激发学生学习兴趣,调动其积极性,而且还能培养其团队协作能力以及沟通交流能力,可谓一举多得。

2. 重点难点深化讲解

在线下教学过程中,针对学生预习过程中所遇到的难点问题进一步深化讲解^[15]。在讲解过程中,教师可以运用多种方式和手段,降低学生学习难度,帮助他们更好地理解和掌握相关知识。

例如,在讲述“特征向量”“特征值”等内容时,教师可以利用动画方式,向学生们演示其计算过程以及几何意义。可以通过多媒体方式,向学生播放视频,详细说明特征值、特征向量在物理、工程领域的具体应用。总之,通过多种方式和手段,针对重点难点知识进行细致讲解,以此突破教学难点,提升课程教学效果。

3. 组织实践活动

教师还可以利用一些课堂时间组织学生开展实践活动,比如说可以让学生们完成一个关于“矩阵在图像处理中的应用”项目,要求他们运用所学知识对图片进行处理。通过组织和开展这样的实践活动,不仅能够帮助学生更加深入地理解课程知识,同时还能培养其实践能力以及创新意识。

(三) 课后阶段: 巩固拓展

1. 布置作业与及时批改

教师可以通过智慧树平台布置课后作业,作业形式应根据学生学情,进行分层设计。内容包括基础题、提高题和拓展题,以此满足不同层次学生的实际需要。学生完成作业后,可以在智慧树平台提交。系统自动评分,并生成智能指导意见。教师可以通过后台了解学生作业完成情况,及时发现问题,并以此为基础,调整教学策略以及内容,从而为提升教学实效奠定基础。

2. 智能推荐学习资源

为了更好地满足学生的多元化学习需求,智慧树系统还可以对学生的行为数据进行收集和分析,根据学生的真实学习水平,为其智能推送相关学习资源,以此培养学生核心素养,强化其自主学习能力。

3. 学习反思与总结

要求学生定期进行反思和总结,撰写学习笔记,记录自己在学习过程中的体会和收获,分析自身存在的问题和不足,并提出行之有效的改进意见。教师可以通过查询学生的学习日记了解他们的学习进展和思想动态,并为其提供个性化的指导和教育,以此为学生实现全面发展奠定坚实基础。

四、结束语

总之,在新时期,混合式教学在线性代数课程教学中应用具有重要的现实意义。对此,高校及教师要充分利用智慧树平台的课程资源,并以此为依托,积极灵活实施混合式教学,充分发挥线上教学与线下教学结合的优势,以此激发学生学习兴趣,调动其积极性和主动性,提升课程教学效果。

参考文献

- [1] 周琴,蒋丽轩,刘志清.混合式教学新常态背景下大学生学习投入及学习满意度提升策略研究——以大学数学课程为例[J].科教文汇,2024,(18):180-183.
- [2] 喻梦杰,王欣怡,瞿嘉待.基于密码学理论的线性代数混合式教学[J].现代商贸工业,2024,45(18):252-254.
- [3] 孙俊.基于BOPPPS模式的“线性代数”教学设计与实践[J].襄阳职业技术学院学报,2024,23(04):81-84.
- [4] 王星,李琪.以学生为中心的“对分课堂+混合式”教学模式的探索——以线性代数课程为例[J].现代职业教育,2024,(21):101-104.
- [5] 高素玲,李小芹,郝超.基于工程教育认证理念的混合式教学探索与实践——以信息论与编码课程为例[J].电脑与电信,2024,(06):99-103.
- [6] 秦晶.大思政背景下《线性代数》课程混合式教学模式的改革研究[J].秦智,2024,(04):142-144.
- [7] 徐恺.基于工作过程的高职院校连锁企业配送管理课程混合式教学设计与实施——以江苏经贸职业技术学院为例[J].现代职业教育,2024,(11):144-147.
- [8] 李英红.混合式教学理念在大学数学课堂中的运用策略探究[J].现代职业教育,2024,(08):154-157.
- [9] 王志华,王成敏.基于OBE理念的线性代数混合式教学模式设计[J].湖北开放职业学院学报,2024,37(03):171-173.
- [10] 郭琼.应用型本科高校线性代数全英语课程建设探索[J].高教学刊,2024,10(02):84-87.
- [11] 任文丽,尹秀玲,刘耀斌.后疫情时代基于雨课堂的混合式课堂教学创新应用能力提升实践——以线性代数课程为例[J].德州学院学报,2023,39(06):98-101.
- [12] 刘开拓,郝志伟,陈迪芳.工科院校线性代数线上线下混合式教学的探索与实践[J].汉江师范学院学报,2023,43(06):98-102.
- [13] 高娟娟,段萍.基于BOPPPS模型的线性代数混合式教学实践和探索[J].科技风,2023,(34):58-60.
- [14] 张彬,潘海军.新工科背景下线性代数课程的教学改革与实践[J].科技风,2023,(34):94-96.
- [15] 冯燕茹,程艳,白雪婷.基于CDIO理念的线性代数课程教学探索[J].创新创业理论与实践,2023,6(16):151-153+167.