

混合式教学法在大学数学教学中的应用研究

蔡敏¹ 张东立²

(1. 青岛黄海学院, 山东 青岛 266427;

2. 青岛海信日立空调系统有限公司, 山东 青岛 266555)

摘要:随着移动互联技术的持续发展,各种类型的学习复制设备与平台数量如雨后春笋般不断涌现。混合式教学法作为融合了线上教学与线下教学诸多优势的一种新型教学方法,在大学数学教学中得到了广泛应用,极大地方便了师生进行线上交流、推送教学视频、测试教学效果、开展教学评价,有效拓展了数学教学时空,是“互联网+教育”的一种重要表现形式。基于此,本文结合大学数学教学实例,对混合式教学法在大学数学教学中的具体应用展开积极探索。

关键词:大学数学;混合式教学法;应用策略

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》中提出:“信息技术在推动教育事业方面发挥着革命性作用,必须予以高度重视。”随着教育信息化2.0时代的到来,现代信息技术在教育领域的应用优势更加明显,应用范围更加广泛,为教育教学工作的高效开展提供了重要的基础保障。数学作为整合大学阶段的基础课程,具有知识点分散、习题多、逻辑性强等特点,如何更加高效地开展数学教学始终是广大数学教育工作者关注的焦点话题。教育信息化背景下,部分数学教师将研究目光转向具有交互性、自主性、融合性地线上线下混合式教学法,并对大学数学混合式教学模式展开深入探索与实践。特别是各类移动教学平台在大学数学教学中的应用,更是以其内容丰富、互动便捷、成本低廉等多重应用优势,更是受到广大数学教师的关注。

一、大学数学混合式教学模式构建原则

(一)科学性原则

科学性原则是一切教学活动所应遵循的基本原则。大学数学教学的基本目标在于引导学生掌握科学的数学知识、数学方法,帮助学生树立严谨、求实的科学态度,并最终促进学生数学学科核心素养的发展。而这一目标的实现,则需要数学教师具备更强的专业能力、更高的专业素养。所以,混合式教学模式下,教师在选取大学数学教学素材时,应以人社部技工院校教学大纲为指导,深入研读教材与教学大纲,关注数学教育前沿动态,遵循科学性原则,确保教学素材与资源的科学性、严谨性。

(二)趣味性原则

各类网络教学平台作为混合式教学法的重要载体,本身具有非常丰富的传播内容与方式,其在大学数学教学中的应用,能够有效充实大学数学教学资源、提升数学教学的趣味性。混合式教学法在大学数学教学中的应用,虽然能够有效弥补传统教学模式的时空限制,但教师也要注重教学资源、教学内容的趣味性,以调动学生自主学习积极性。数学是一门贴近生活、具有深厚文化底蕴的人文学科,在混合式教学实施过程中,教师可充分挖掘学生感兴趣的数学素材,如数学学科前沿、数学史、数学研究领域的名人趣事、数学相关的社会热点等。

(三)针对性原则

针对性原则是新课改所倡导的“以生为本”教学理念的集中体现。在大学数学教学中,不同学生的学习基础、能力与习惯也是不尽相同的。因此,教师在选取、设计教学资源时也应遵循因材施教理念,注重教学素材与内容的针对性。此外,还可在网络教学平台根据学生的不同情况对其进行分组,然后为不同小组学生推送更具针对性的教学资源。最后,利用平台的信息管理功能,关注每个学生的学习动态与反馈,以便于为不同学生提供针对性的数学学习方案。

二、混合式教学法在大学数学教学中的应用策略

根据大学数学知识体系的特点,结合线上教学与传统线下课堂教学模式各自的优势,可构建如下图所示的大学数学混合式教学模式。

(一)课前预习环节

课前预习环节教师的主要任务在于为学生提供课前所需掌握的数学知识储备,并通过基础性题目进行课前测试,为针对性开展教学提供依据。课前预习同样激发学生数学学习兴趣、调动学生学习主动性的关键阶段。在此阶段,教师与学生的任务分别如下:

1. 教师任务。第一步,分析学情。教师应从学生已有知识经验、学习风格与习惯、认知能力等方面进行学情分析,并在此基础上通过网络教学平台调查学生的学习需求,了解、评估学生对已学知识的掌握程度以及对新知的学习兴趣。第二步,开发课程资源。课前预习环节需要教师通过对学生已有学识与认知特点的分析以及对教学内容相匹配的教学资源的研究,在网络教学平台搜索、筛选相关教学资源,并将其上传至网络教学平台素材库,然后根据教学需要,整合、归纳、编辑素材库中的相关资源,通过网络教学平台推送给学生。第三步,布置预习任务。通过网络教学平台,为学生布置预习任务,并将预习检测题上传至网络教学平台,以3—5道为宜,题目设计要注意难度适中,符合学生的认知水平,引导学生积极思考,培养学生自主学习能力与独立思考能力。

2. 学生任务。第一步,登录网络教学平台,自主预习新知。学生应认真阅读、观看教师发布的相关资源,并在其辅助下开展课前自主预习,及时记录新知重点与难点,并在课堂学习中与教师、同学就此展开交流、讨论,提升预习效率与质量。第二步,完成学前检测。通过预习检测能够有效督促学生进行自主学习。学生在完成自主预习后,自主完成教师所布置的预习测试题,并通过核对答案,初步了解自身对于新知掌握的“短板”,从而更加有针对性地进一步课堂学习。

(二)基于网络教学平台的课中教学

课中教学是大学数学混合式教学的核心部分,其主要目的在于根据学生的课前预习情况,对新知重难点进行集中讲解,以帮助学生更加全面、透彻地理解、掌握新知。课中教学虽然以线下的实体课堂教学为主要形式,但网络教学平台同样发挥着重要作用,下面我们从教师任务、学生任务两部分进行分别阐述。

1. 教师任务。在此环节,教师可通过对网络教学平台中学生学前检测结果的分析,整理、汇总学生们共性问题,归纳、总结新知中的重点与难点,并将其整理、编辑成PPT或思维导图的形式,然后上传至网络教学平台,推送给学生,在课堂上进行集中讲解,帮助学生深化掌握新知、

2. 学生任务。借助网络教学平台, 学生可随时复习、巩固教师在课堂中讲解的数学知识重点、难点与疑点, 这就为课堂教学节省出大量时间, 从而有效解决传统课堂教学中受教学时间、地点局限性较大的问题。教师可为学生留出更多的课堂时间进行独立思考、小组讨论、实验探究等体验活动, 如此通过课前与课中的充分互动, 引导学生调动已有知识、经验与逻辑深入思考、分析、论证数学问题, 真正体现“以生为本”现代教育理念, 促使学生实现在“做中学”。

(三) 基于网络教学平台的课后拓展

课后拓展的主要目的在于评估教学成效, 帮助学生进一步拓展知识面, 同样从教师与学生两方面进行分别阐述。

1. 教师任务。首先, 布置课后作业, 为学生答疑解惑。布置课后作业是大学数学教学中不可或缺的环节。学生通过完成课后作业, 不仅能够进一步巩固对新知的掌握, 拓展数学知识面; 同时还可反馈课堂教学效果。教师可通过网络教学平台为学生布置题量、难度适中的数学课后作业, 在帮助学生巩固知识的同时, 发散学生思维, 促进学生创新意识形成与发展。其次, 在课后, 学生可利用网络教学平台与教师交流、向教师反馈, 教师则可帮助学生答疑解惑、梳理数学知识点, 实现一对一辅导, 从而让学生在疑难问题被解决后产生学习成就感, 感觉到自己是受关注的, 进而树立学习自信, 激发学习动力。

2. 学生任务。首先, 完成教师布置任务, 在线交流与提问。课堂教学结束后, 学生可通过网络教学平台及时查看、独立完成教师所布置的课后作业。当遇到自己无法解决的难题时, 可通过网络教学平台与同学交流、向教师求助。此外, 学生也可发起数学方面的话题讨论, 在师生的相互交流、共同讨论中获得数学素养的发展。其次, 学生也可将自己的学习成果, 如解题方法汇总、日常学习笔记、了解的数学学科前沿信息上传至网络教学平台, 促进自身信息整合能力、搜集能力的发展, 提升数学学习成效。

三、构建大学数学混合式教学模式的实践建议

为了更好地实施大学数学混合式教学模式, 确保线上线下教学的有效结合, 以下是几点建议:

(一) 加强教师培训, 提升教学能力

教师在推动混合式教学模式改革中发挥着举足轻重的作用。混合式教学模式结合了传统面对面教学和在线教学的优势, 为学生的个性化学习提供了更多可能性。因此, 为了让教师更好地适应这一新的教学模式, 学校层面应当加大对教师的专业培训力度。

一方面, 提升教师的信息技术应用能力。在混合式教学环境下, 教师需要熟练掌握各种信息技术工具, 如在线教学平台、教学软件等, 以便为学生提供高质量的教学资源。另一方面, 教师还应具备良好的教学设计能力, 结合学生的实际需求, 制定出符合线上线下教学特点的教学计划。在此基础上, 教师也要不断提升线上线下教学能力。在混合式教学中, 教师不仅要关注课堂内的教学活动, 还要关注学生在网络环境下的学习情况。为此, 教师需要学会如何通过线上互动、讨论等形式, 激发学生的学习兴趣, 引导学生主动参与学习过程。教师自身也要具备不断学习、自我提升的意识。在教育行业日新月异的今天, 教师要紧跟时代步伐, 学习先进的教学理念和技术。这不仅有助于提升教师的专业素养, 更能使他们在混合式教学改革中发挥更大的作用。作为大学数学教师, 为推动大学数学混合式教学的高质量开展, 应善于反思和总结自己的教学经验, 以便不断调整和完善教学方法; 同时还要密切关注学生的学习反馈, 了解学生在线上学习遇到的困难和问题, 从而针对性地调整教学策略, 提高教学效果。

(二) 完善教学平台, 优化教学资源

构建大学数学混合式教学模式的另一个关键在于完善教学平台, 优化教学资源。教学平台作为线上线下教学的纽带, 对于提升学生的学习体验和效果至关重要。因此, 我们需要从以下几个方面着手改进: 第一, 要确保教学平台的稳定性和安全性。学生在使用教学平台进行在线学习时, 需要能够流畅地访问教学资源, 与教师进行实时互动。因此, 学校应投入必要的技术力量, 对教学平台进行定期维护和升级, 确保其稳定运行, 同时加强数据安全, 保护学生的隐私和信息安全。第二, 要丰富教学平台的功能。除了基本的在线教学功能外, 教学平台还应提供作业管理、在线测试、学习数据分析等功能, 以满足教师多样化的教学需求。通过这些功能, 教师可以更加便捷地管理学生的学习进度, 评估学生的学习效果, 为学生提供个性化的学习支持。第三, 要注重教学资源的不断优化。教学资源是混合式教学的核心, 其质量直接影响到学生的学习效果。因此, 我们需要精选高质量的教学资源, 包括优质的课程视频、教材、习题库等, 为学生提供丰富的学习材料。同时, 我们还要鼓励教师积极开发新的教学资源, 如在线实验、虚拟仿真等, 以满足学生多样化的学习需求。

(三) 强化教学评估, 提升教学质量

为了保障大学数学混合式教学模式的有效实施, 教学评估是不可或缺的一环。通过教学评估, 教师可以了解教学模式的实际效果, 发现存在的问题, 进而提出改进措施, 提升教学质量。为此, 学校需要强化教学评估工作, 从以下几个方面着手:

第一, 建立科学的教学评估体系。评估体系应涵盖教学目标、教学内容、教学方法、教学效果等多个方面, 确保评估的全面性和客观性。同时, 评估体系还应根据混合式教学的特点, 注重对学生线上线下学习情况的全面考察。第二, 定期开展教学评估活动。学校应定期组织教学评估活动, 邀请专家、同行、学生等多方参与, 对混合式教学模式进行全面评价。通过评估活动, 了解教学模式的优势和不足, 为改进教学模式提供有力依据。第三, 关注教学评估的持续改进。教学评估是一个持续的过程, 需要不断地进行反思和调整。因此, 我们需要关注评估结果的持续改进情况, 及时发现问题并采取有效措施进行解决。同时, 我们还应关注新技术、新理念的发展动态, 不断更新评估体系和方法, 确保评估的科学性和有效性。

四、结束语

现阶段, 混合式教学法在大学数学教学中的应用仍处于实践、探索阶段, 无论是网络教学平台管理还是教学模式都有待进一步改进与完善。作为大学数学教师, 既应该充分认识到网络教学平台在激发学生兴趣、培养学生自主学习能力、提升数学教学效率、融洽师生关系等方面的积极作用, 还要清醒地认识到混合式教学法在应用方面存在的不足, 在今后的教学工作中, 应坚持理性适度的原则, 积极开发、整合、共享优质教学资源, 不断改进与完善大学数学混合式教学模式, 将大学数学教学水平推向更高水平。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 陈晓坤, 成协设. 新农科背景下大学数学类课程混合式教学实践困境与策略优化——以概率论与数理统计课程为例[J]. 湖北师范大学学报(自然科学版), 2023, 43(04): 110-114.
- [3] 孟桂芝, 姚慧丽, 侯玲, 等. 微练习在大学数学课程混合式教学中的实施路径研究[J]. 大学教育, 2023(20): 66-68+72.