

“煤化工工艺学”线上线下混合式教学改革与探索

马玉苗 周肖 李静 何芳

(新疆工程学院 新疆乌鲁木齐 830000)

【摘要】 在教学环境变更和教学技术发展的共同作用下,传统教学模式已经呈现出滞后性。为了适应当前阶段的教学需要,在教学中引入线上线下相结合的教学模式就显得尤为必要。本文将“煤化工工艺学”为例,展开对线上线下混合教学的分析,以便在正确认知形式和要求的基础上提出有关教学实践的思考,希望能为“煤化工工艺学”的课程教学优化提供理论支持。

【关键词】 混合式教学;课程改革;煤化工工艺学

DOI:10.18686/jyyxx.v2i12.39315

互联网技术的成熟与应用为教学工作的创新开拓了新途径,借助信息细化技术及工具实施的教学改革也在如火如荼地进行中。线上线下混合式教学正是我国教育领域结合时代和教学实际做出的有益探索。在该教学模式的作用下,教与学模式的变革也在相应深入,教学整体质量得到了有效改善。尤其是在线上、线下教学的互补下,学生在学习中也越来越能发挥主观能动性。所以说,在“煤化工工艺学”等教学中实施线上线下混合式教学具有强烈的现实意义,相关教师应当在提高认识的同时强化教学能力,以此促进学生获得全面发展。

1 线上线下教学实施背景的分析

“煤化工工艺学”是化学工程与工艺专业中的重要课程,开设课程的目的旨在培养现代化的能源化工应用型人才。课程内容主要涵盖煤化学、化学反应工程和化工原理等,对煤化工的工艺原理和生产设备等做出了系统的描述。不过需要注意的是,该课程的实践性和理论性比较强,学科中渗透了许多其他知识,这就导致课程内容复杂、涉及广泛,很多学生经过学习以后都反映学习难度大、内容枯燥。此外,经过调查以后,发现有不少学校在课程教学中存在教学内容针对性弱、教学硬件无法适应实际需要的状况,由此可见,高校煤“煤化工工艺学”在教学上亟须做出改变,而线上线下混合式教学的广泛应用恰恰为教学优化提供了指引。不过需要注意的是,实际教学过程中要注意对以下内容形成合理兼顾。

1.1 线下课堂的局限性

尽管线上线下混合式教学的效果已经受到了认可,但是目前传统课堂教学模式依然根深蒂固,教师在课堂教学中习惯选择传统方法,这就导致教师在课堂中占据主导地位,学生只能被动地跟从教师的指导进行学习。在兴趣激发不足、主观能动性缺乏发挥空间的情况下,学生只能做到最基本的知识记忆和应对考试,至于“生本教育”理念的落实和探索型教学的实现则难以达成。

1.2 纯粹线上学习的局限性

线上学习在教学中的优势极为显著,学生可以将学习中遇到的问题和教师反映,或者是直接通过线上资源的支持寻求解答,从而巩固已经学习过的知识,拓展自身专业

素养。不过物极必反,若是教师完全采用线上教学模式,那么就会出现知识碎片化、师生交流不足、考核不到位等问题。线下课堂学习可以在一定程度上弥补这些局限性,这也正是提倡线上线下混合式教学的原因,所以教师在教学中不能盲目追求教学便捷完全采用线上教学的形式。

1.3 教学模式主体思想的转变

学生作为教学工作的中心,理应得到充分关注,在教学过程中体现出对提升学习体验考量,进一步推进线上教学 and 传统课堂教学的融合水平,开发更加丰富、全面的在线资源系统,促使学生在线上混合式教学中获得更多发展,尤其是要将以往的知识课堂转变成研究课堂,让学生从简单的记忆发展成深入挖掘,确保学生能够从原有的知识积累的基础上提高实践能力和专业素养。

1.4 整合教学资源提升线上教学质量

丰富的网络教学资源是线上教学开展的基础,教师团队应当着手开发精品在线资源,以此适应互联网教学的现实要求。在实际操作中,首先要做的就是立足本校教学事情,充分调用各种教学资源,以此推动教学改革,提高素质教育和课堂教学质量,适应煤化工生产领域的工作需要,将辅助教学作为线上教学的主要内容。在“煤化工工艺学”的教学中,教师经常因为无法展示分析化工设备导致学生认知不足,但是在微课等线上教学形式的帮助下,学生可以对其中的重难点问题进行反复学习,从而在熟悉设备的同时产生新认识。当然,虚拟现实技术的应用则可以让学仿佛身处生产一线,无论是设备的使用还是工艺加工都直观地呈现在学生面前。

线上教学手段丰富多样,对于不同内容、不同目的、不同手段的教学点,教师同样要在正确认识的基础上设置契合性强的线上教学点。例如,课前预习可以采用观看微课资源的形式,为了提高教学效率还应当在线下或线上提出问题,让学生带着问题去预习。再如,学习“煤直接液化技术开发中的若干重要问题”,可以要求学生“对固液分离和残渣利用”的方法进行总结^[1]。线上知识讲解则需要教师对课堂知识结构进行整理和精炼,这主要是为了防止学生在大篇幅的知识教学中注意力无法集中,所以只是将章节学习中的重难点问题列出,供学生进行深入研究。

2 线上线下混合式教学的各项要求

无论是线上教学还是线下教学,教师都发挥着至关重要的作用,然而在新型教学方式 and 教学理念的影响下,教师在教学中扮演的角色也在相应发生变化。在传统教育模式的支配下,学生的主体地位没有得到充分重视,这便直接导致课堂教学死板,氛围沉闷的状况。在这种消极的教学环境下,学生学习“煤化工工艺学”的效率也就可想而知。为了有效缓解这种状况,教师应当合理使用不同的教学形式,在坚守课堂教学主阵地的情况下,将线上教学当作辅助手段,从而优化调整教学内容,让学生在有限的课堂时间中听取关键知识内容,在课后依照个人需要使用线上教学资源,为学生的自主学习创造空间。

2.1 要求教师拥有更高的备课能力

线上线下混合式教学就意味着不同的教学内容可以选择不同的教学形式,对于“煤化工工艺学”课程中的理论性和应用性内容,教师可以采取课上讲解原理,课后分享案例,或者是案例结合原理的讲解形式,让学生在认知层面做到理论和实践的连接。例如,“煤直接液化机理”教学中,教师阐述理论内容以后,就可以将我国的百万吨级煤直接液化项目当作实例展开教学。这种教学的价值比较丰富,首先,学生可以对专业领域的发展进程产生基本认知;其次,学生可以从煤直接液化的工业化发展中得到启示,从而对课程的研究方法形成更加深刻的认识;最后,在实例的作用下,学生可以暂时摆脱枯燥的理论讲解,获得理论结合实践的机会,这便有利于推动教学效果的逐步提高。当然,这种教学要求教师在课前做好准备,既要保证知识精炼,兼顾教学中出现的各类重难点问题,也要在结合教学内容的基础上寻找合适的案例,否则也不能保证线上线下混合教学的有序性。

2.2 要求教师提高课堂组织能力

在教学模式转变的同时,教师也从教学的主导者转变成指导者,过去以知识讲解为主的课堂教学越来越多的呈现为激励解惑。课堂教学目标也从知识教学、应对考试提升至发展核心素养,强化思维能力。但是这些目标的实现离不开良好教学环境的支持,教师应当提高自身对课堂的组织能力,在将学生当作学习主体的前提条件下把控课堂节奏,为学生的发展提供和谐、有序的课堂环境。

2.3 要求改变课堂考核机制

教学模式的变动必然会导致课堂考核机制发生变化,传统课堂教学只注重评价学生成绩,却不能对学习过程形成和理解兼顾,若是想要保障线上线下混合式教学模式的生命力,就应当将学习过程纳入评价考核当中。在“煤化工工艺学”中实施全面考核评价方式,应当充分借用网络

信息技术工具,将测验、作业、讨论等内容纳入其中,借助考核内容促进学生自主学习,享受学习过程,用更加积极正面的态度面对教学活动。当然,教师也可以采用多种评价机制相结合的方法提高评价科学性,例如,在线上教学平台中发布专题练习,然后根据学生的测验结果调整教学,或者是再次复习重难点知识等。例如,学生在第八章的煤直接液化的考核中表现不理想,教师就可以将溶剂精炼煤法、氢煤法等相关的教学资源进行整理,要求学生就其内容进行学习和讨论。在全面评价的作用下,学生会感受到自己的努力受到了认可,从而受到鞭策更加努力地学习^[2]。值得一提的是,综合性的线上学习系统也可以添加线上交流的功能,不过这也需要教师花费更多精力参与教学。

2.4 教学方法和教学内容的合理设置

线上线下混合式教学中包含两种风格迥异的教学模式,教师在实际教学中要做的就是分清教学模式间的差异,然后在此基础上做到取长补短。当然,新型教学模式也为多种教学方式的应用创造了机会。教师应当形成全面的改革理念,对线上、线下教学分别做出调整,线下教学拥有面对面、实时答疑的优势,教师在这项教学过程中要做的主要工作是帮助学生打好基础,解决学生在学习中遇到的难题,让学生可以用更加坚实的知识基础参与线上学习;线上学习的主要内容则是拓展学生知识面,借助网络浩瀚的学习资源和信息资源,帮助学生更加密切的接触专业知识和行业发展动向,促使学生在实际参与工作前更为贴近和了解一线生产。当然教学内容的优化过程中还要对理论结合实践保持充分关注,“煤化工工艺学”本身是兼具高实践性、复杂理论的学科,其中的煤气的净化、煤气的甲烷化都是现实生活中常见的能源生产手段,所以教学中必须将实践有关的设备和生产理论匹配起来,并采用线上模拟手段锻炼学生的实操能力。

3 结语

在“煤化工工艺学”中实施线上线下混合式教学的重要性不言而喻,教师应当在正确认知教学实情的基础上提升线下教学把控能力和线上教学应用能力,促使两种教学方法能够以高效、有序的状态混合,从而为教学工作提供全面性的支持,让学生能够切实有效的获得全面发展,从而成长为行业需要的高素质人才。

作者简介:马玉苗(1984.10—),女,江苏徐州人,讲师,研究方向:重质碳资源的转化与利用。

项目:新疆工程学院校级教改项目:《煤化工工艺学》课程线上线下混合式教学改革与探索(项目编号:2020gcxyjg11)。

【参考文献】

- [1]梁晓彤.“煤化工工艺学”课程教学模式改革与实践探索[J].科技风,2020(23):44.
- [2]郭文瑶,辛志玲,张萍,等.“煤化工工艺学”教学改革与实践探索[J].化工时刊,2016,30(10):42-43.