

# 基于超星学习通的《环境工程微生物学》线上线下混合式教学模式探析

张宇红 刘丹丹 刘长风

(沈阳化工大学 辽宁 沈阳 110141)

**摘要:**“环境工程微生物学”是环境工程专业一门重要的必修课程,对学生打牢专业基础、培养创新实践能力、成为新世纪的环保工程师起着重要的作用。OBE(Outcome Based Education, 成果导向教育)是专业工程教育改革的主流方向。后疫情时代线上线下混合“金课”的课程建设成为热门。本文以超星学习通智慧平台为依托,以OBE理念为目标,构建“环境工程微生物学”线上线下混合式教学模式。实践表明,超星学习通智慧教学平台以及OBE教学理念的引入,有效地提升了学生的思维能力和解决问题的能力。

**关键词:**超星学习通,线上线下混合课,环境微生物学,教学改革,后疫情时代

随着信息技术的发展,“互联网+”已成为信息时代的标志之一,后疫情时代的到来,对于线上教育的需求越来越明显,传统的面对面输入式教学已不能满足后疫情时期不定期隔离状态下的教学要求。与此同时,国家已经将环境保护写入国策,对于环保人才的培养也提出了更高的要求。高校的人才培养是以专业必修课为基础,因此,“金课”的打造已成为新的教学改革方向。

## 一、《环境工程微生物学》课程的教学现状

就目前来讲,《环境工程微生物学》课程最主要的教学方法是课堂面对面讲授。课堂教学采用的途径为依托教室中的多媒体和板书,教师在课堂上传授知识。多媒体用于课堂教学中,能够提高课堂教学的效率,可以把抽象的概念以直观化的形式展现给学生,提高学生的学习主动性。但是,在应用多媒体教学过程中,教师的讲授速度往往过快,与学生之间的课堂互动相对减少,这在一定程度上影响了教师与学生之间的交互过程,学生的注意力也容易被分散,在课堂教学过程中,对知识的吸收效率不高,很难建立整节课的知识思维导图,更难建立多节教学内容之间的知识逻辑联系。

## 二、混合式教学的定义与优势

与传统教学模式不同的是,混合式教学的聚焦点不再是教师单向传输知识的过程,而是关注学习的主体——学生。混合式教学,即将“在线教学”和“传统教学”的优势结合起来的一种“线上+线下”的教学模式。混合式教学的优势主要包括以下五个方面:

(1)混合式教学结合了线上学习和传统教学两者的优势,使学生满足了可以随时学习的需求,又满足了学生面对面与教师交流的需求,提升了学生的学习效果。

(2)混合式教学满足了学生学习灵活性的需求,不拘泥于时间和空间,学生可以在任意时段进行学习,可以利用闲暇的碎片时间学习,可以在宿舍熄灯后用手机进行学习,可以在外出乘车时学习等等,提高了学生学习的效率。

(3)利用教学平台和大数据技术,精准把控课堂教学的效果和不足,有针对性地把握每个学生的学习动态。

(4)混合式教学对于教师接受新型的网上教学是一个很好的衔接。督促教师在教学过程中边教边学,学习先进的教学模式,积极思考教学效果反馈,积极探索培养学生的质量。

(5)后疫情时代,由于疫情的随时变化,不能保证所有教学过程能够在集中的教室进行,混合式教学能够保证所教课程不间断的进行,保证学生的学习效果。

## 三、成果导向教育的内涵

OBE(Outcome Based Education)成果导向教育,也可称作“以成果为基础的教育”[1,2]。它是“以人人都能学会为前提,以学生为中心、成果为导向而设计的”教育理念,这种教育理念在美国、澳大利亚等国的基础教育中得到了广泛的应用,也代表了专业工程教育改革的主流方向。

成果导向教育相较于我国传统的教育理念而言,其最大的不同

在于它是一种强调能力培养、能力训练的教育系统。在此种教育模式要求下,教育者不仅要针对现在的教育水平与科研要求实施教学手段,还要培养受教育者应对未来、适应未来的能力,这些能力指“某人给定的专业、职责或任务而言的综合能力,换言之就是适应就业的能力,需要和期望所有团体合作以产生成果的过程。”以环境工程专业的本科生为例,成果导向教育的学生培养模式是把学生培养成为符合新时代标准的环保工程师,学生毕业后能够适应社会、适应经济发展需要,具备良好的人文社会科学素养和健康的身心素质,具备高度的社会责任感和良好的职业道德,具有创新意识和国际视野,具备环境工程方面的基本理论、基础知识和基本技能,具有较强的环境工程实践能力,能成为环保、市政、化工、材料、冶金、机械、能源等领域从事水污染、大气污染及固体废物污染治理设施的设计、施工、管理和环境监测、环境影响评价等工作的工程技术人才。

总之,成果导向教育强调的是在教学过程中发掘学生的个人价值和潜力,通过对社会需求变革趋势和学生个体差别性发展的研究来指导教育,实现学生在不可知的未来对新生事物的可控性要求。

## 四、基于OBE理念的混合式课程改革

以培养符合“新时代要求的环保工程师”为目标,引入智慧教学平台中,对《环境工程微生物学》这门课进行教学改革。

### (1) 课前教学

利用超星学习通智慧教学平台建立在线学习课程。在线学习的内容包括了提供学生课前预习的视频,扩展知识面、学科前沿领域研究的学习资料等。在线课程中设置讨论问题,调动学生学习的积极性与对专业的认可度,培养学生的学习兴趣。

### (2) 课堂教学

利用超星学习通智慧教学平台可以完成1分钟快速签到,解决了课堂点名需要花费大量教学时间的问题。利用超星学习通智慧教学平台进行课堂讨论,讨论的结果由教师大屏幕投影,学生不仅全员参与了教学讨论,达到沉浸式教学的目的,同时,通过大屏幕投影反馈,还能了解其他同学(未来同行)对于本专业知识与能力的掌握情况。

### (3) 课后教学

在智慧教学平台中布置作业,布置讨论内容,以本节课的学习内容为基础,增加职业道德思考问题,专业能力体现问题,让学生在课后回顾课堂所学,并结合当前全国乃至全球的环境问题,思索解决途径,将课程思政融入学生所学知识。

## 五、结语

后疫情时代,对于线上教学的要求越来越多。充分利用线上教学的资源与模式,补充传统课堂教学的不足,构建以“学生为中心”的教学目的,已经成为未来教学改革的重要方向。

课题项目:沈阳化工大学教育教学改革项目,《环境工程微生物学》。