

食品微生物学课程线上教学改革实践

闫鑫磊, 陈霞*

内蒙古农业大学, 食品科学与工程学院, 内蒙古 呼和浩特
Email: yanxinlei1987620@foxmail.com, *chenxia8280@126.com

收稿日期: 2021年7月22日; 录用日期: 2021年8月17日; 发布日期: 2021年8月24日

摘要

食品微生物学是内蒙古农业大学食品科学与工程学院所有专业的基础教育核心课程。该课程不仅完善了学生对食品专业基础知识的构建, 更能与日常生活紧密相连。在新冠肺炎疫情对线上教学的推动下, 本次教学改革通过钉钉、微信群、雨课堂等教学平台开展线上教学, 同时对传统的教学模式和考核方式进行了改革。结果表明, 改革后的线上教学不仅可以在线下课程无法开展的情况下保证教学质量, 亦能有效提高学生自主思考能力, 取得了良好的教学成果。

关键词

食品微生物学, 线上教学, 教学改革

Reform Practice of Food Microbiology Course Online Teaching

Xinlei Yan, Xia Chen*

College of Food Science and Engineering, Inner Mongolia Agricultural University, Hohhot Inner Mongolia
Email: yanxinlei1987620@foxmail.com, *chenxia8280@126.com

Received: Jul. 22nd, 2021; accepted: Aug. 17th, 2021; published: Aug. 24th, 2021

Abstract

Food microbiology is the core course of basic education for all majors in College of Food Science and Engineering of Inner Mongolia Agricultural University. This course not only improves the construction of students' basic knowledge of food, but also can be connected with their daily life. Under the influence of the COVID-19 epidemic and the promotion of online teaching, this teaching

*通讯作者。

reform carried out online teaching through the teaching platforms such as Ding Talk, WeChat Group and Rain Classroom. Meanwhile, the traditional teaching mode and assessment method have been reformed. The results showed that the reformed online teaching not only guarantees the teaching quality when the offline courses cannot be carried out, but also effectively improves the ability of students to think independently and achieves good teaching results.

Keywords

Food Microbiology, Online Teaching, Teaching Reform

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2020 年春节期间爆发了史无前例的新冠肺炎疫情, 迫使线下教学无法照常进行。为响应教育部“停课不停学, 停课不停教”的号召, 各高校陆续开展线上教学, 以此推动了线上教学的发展[1]。线上教学作为一种新的教学方式被广泛应用, 也受到了教师和学生的一致好评[2]。本次线上教学改革采用线上与线下相结合的复合型教学方式, 构建出在后疫情时代下新型线上教学模式。

食品微生物学是食品科学与工程专业的一个重要分支课程, 也是发展较为迅速、知识更新较快的科学领域之一, 在食品加工、食品质量与安全控制过程中也起到非常重要的作用[3], 是绝大多数高校食品类专业重要的必修课程。其主要研究内容是与食品有关的微生物的种类和特征, 其不仅要求学生掌握与食品有关的微生物的种类、形态、代谢机理以及生长繁殖等基础知识, 还要求学生掌握微生物污染食品的方式、可能引起食品腐败变质的因素等, 以便学生更深入地了解其理论知识。但由于食品微生物学课程的教学内容和结构具有独特的复杂性和抽象性, 同时, 在传统的教学模式下, 由于学生始终处于被动接受知识的状态, 导致学生容易失去学习兴趣, 产生厌倦[4]。这给本课程的教学带来了巨大的挑战。因此, 本次教学改革以疫情期间的线上教学为契机, 通过改变传统的微生物课程的教学方式, 以提高教学质量。

2. 教学现状

2.1. 线上教学模式

线上教学的发展, 提高了教学质量, 减少了教育水平的差异, 使更多的学生得到了优质的教育资源, 从而使全民的受教育水平提高, 对社会发展有很大益处[5]。而传统的线上教学模式仍有许多不足之处, 一方面, 传统的线上教学模式都是由教师播放 PPT 传授理论知识, 学生在课堂上只负责听, 始终处于被动学习的状态, 缺乏自主思考的过程, 这很容易使学生只是草草的记下了知识点, 并没有深入思考其原理, 导致学生对本学科的知识了解的不够深入, 无法进行后续的学习; 另一方面, 由于师生之间的互动较少, 导致学生不能专注于教师讲授的内容, 再加上学生上课环境嘈杂, 学生本身的自制力较差, 使其注意力更易分散, 从而易使学生感到课程枯燥无趣失去学习兴趣; 另外, 由于线上教学教师无法直观观察到学生的动态, 以至于学生忽略教师的讲课内容, 最终导致学生跟不上教师的课程进度, 使学生不能很好的掌握本课程的知识点[6][7]。总之, 在传统的线上教学的教学过程中, 由于上课形式的单一性和学生的自制力差等原因出现教学质量难以提升等现象[8]。

2.2. 课程特点

食品微生物学是应用微生物学的重要课程之一。由于它的特殊性以及与实验课程相关的基础知识和实验原理等较为复杂,同时存在难度系数较高、知识点较零散、不易记忆等特点。所以仅靠教师在理论课上的讲解,不能有效提高学生的学习效率[9]。另外,在本课程的学习中,需要将理论知识与实验课程结合起来才能更好的掌握本课程的精髓。但由于实验课是建立在理论课的基础上,这就需要学生掌握相关的理论知识,具备一定的理论基础,才能更好的学习实验课程。因此,基础知识的学习是本课程的重中之重。

3. 改革的具体内容

3.1. 教学模式改革

教学改革是为了改善传统教学模式的不足之处,优化传统的教学方法,从而达到增加学生的学习效率、提高教学质量的目的。另外,进行教学模式的改革首先要明确教学改革的任务,其次确定线上教学的实验方案。因此,在本次教学模式的改革中将对课前准备、线上课堂授课、课后拓展这三部分进行改革。

3.1.1. 课前准备

首先选定一个功能较全面的网络教学平台,收集相关专业课程的图片、音频、视频、习题和在线作业等,采用多种教学方式来进行授课来增加学生对本课程的兴趣,使学生更加重视对本课程的学习,锻炼学生的自主学习能力。同时收集相关的课外知识,丰富学生的专业认知。相比于课本上的单一的文字,丰富多彩的图文以及课外知识可能更有利于激发学生对学科产生探索知识的兴趣。

教师在正式上课的前一天,在微信群中布置需要预习的知识点,以及布置一些课前预习作业。学生在预习并完成预习作业后需要传到微信群中供教师审核,以此起到督促学生及时预习和养成预习习惯的作用,同时学生更易理解教师讲课的重点。

在上课前十分钟,需要学生进行课上签到,随后随机提问几名同学对于预习的疑惑以及提问相关问题来考察学生对于知识点的理解程度。在整节课的讲述过程中,增加一些音频、动画以及多设计一些问题,包括基础问题,重点问题,思考题等来提高学生对该课程的专注度以及认真程度,同时密切关注每位同学的学习状态,并且对错误较多的题目进行复讲。通过这样的方式,学生们不仅培养了爱动脑,勤思考的习惯,还提高了听课效率。教师亦可轻松了解到学生的不足之处,以便改善后续的授课方式,调整授课进度等来提高教学质量。

3.1.2. 线上课堂授课

通过对学生采取“一知识点一练习,多知识点综合练习”的形式将考核测试与线上平台紧密结合的方式是本次教学改革创新点。在理论课程的学习中,在开始上课前,先在雨课堂平台上签到并在雨课堂上发布预习作业中的问题,以此检验学生的预习效果;随后教师进行正式的线上讲解,在教师讲到重点知识的模块后,需在雨课堂上立即做一个随堂测试,根据学生作答速度以及作答情况可以判断出学生们的听课状态以及有利于检验学生们对此模块的知识点是否理解透彻。在某几个知识点讲完之后,在雨课堂上设置一些综合性题目,通过学生作答的情况来检查学生是否能把所学的知识联系在一起,还能有效的培养学生对于所学知识的连贯性,并且在一节课讲过之后,在雨课堂上设计一些思考题的模块,让学生进行投稿讨论,最终根据每个人的正确率和参与度来进行成绩评定,以此来提高教师与学生的互动程度,提高学生的参与度。

3.1.3. 课后拓展

在课后, 通过对学生采取“云交流”的形式及时解决学生的遗留问题是本次教学改革的一个创新点。由于课堂的时间较短且需要学习的知识点较多, 所以, 在课上会因为课堂时间以及学生自身的原因等不能对所有问题进行全面的解答。例如, 学生在课上未能及时理解和消化的知识等。因此, 需要由教师开展课后学习交流来解决学生提出的问题。在微信群中, 有问题的同学提出自己的问题, 并由教师指派在课堂上表现突出的同学回答该问题, 其他掌握本相关知识点的同学也可以主动回答该同学的问题, 教师则需要观察学生提出的问题以及学生是否正确的解决了该问题。通过学生间相互解决在理论知识学习中出现的一系列问题, 一方面有助于学生巩固其理论知识; 另一方面, 可以提高学生的交流能力以及解决问题的能力。最后, 对一些提出问题和解决问题的学生进行打分并计入期末总成绩。这既能达到巩固知识的目的, 又能通过期末成绩的约束来提高学生的活跃度和参与度, 这也是学生通过对他人的解答来检验自己学习程度的一种手段, 这也可以使教师充分了解到学生们存在的问题并在下节课上课前做出适当的调整, 同时这也能够体现出教师在讲课中可能会出现的问题。

另外, 教师需要在雨课堂上发布一些拓展知识的小视频, 以便学生能更全面的学习本课程的知识, 增加学生的知识广度与深度。通过这样的课后拓展方式可以有效的提高教学质量。

3.2. 考核方式改革

传统线下考核方式主要是由平时成绩, 实验成绩和期末成绩组成, 分别占 10%, 30%和 60%。其中 10%的平时成绩是由出勤率和课堂表现决定的。这样的考核方式无法全面的展示出学生的综合水平。本次线上教学的考核方式将传统考核方式细致化, 利用腾讯会议对学生的日常上课发言情况以及在线学习情况等统计, 最终将本学科的总成绩分为线上出勤率、课堂活跃程度、作业完成情况(包括课堂小测试, 课前预习作业, 课后作业等)、课后拓展成绩和期末考试成绩, 分别占总成绩的 5%、15%、15%、25%和 40%。

4. 教学改革效果

通过问卷调查发现, 96.7%的学生认为相比于传统的线上教学模式, 改革后的线上教学有效的提高了学生的自主学习能力且有助于理解本课程的理论知识; 92.5%的学生认为本次教学改革的新颖形式激发了他们的学习兴趣。但需要注意的是, 30.7%的学生认为教学过程较繁琐, 占用了学生较多的课余时间, 使同学略感疲惫。因此在今后的线上课的改革中还需适当精炼教学任务, 同时加强教师对每位学生的关注程度, 尽可能让每位学生都参与到课堂的讨论中, 充分活跃课堂气氛。

5. 结语

本次教学改革选择了 1 个教学班作为实验班, 取得了较好的效果。本次的线上教学改革不仅适用于食品微生物学课程, 同样也为其他课程的线上教学改革提供了实验基础。在疫情初期全面采用线上教学时, 我们通过改革后的线上教学有效地提高了教学质量; 在后疫情时代回归线下教学时, 我们仍可以将线上教学与线下教学结合起来, 利用双方面的优势更有助于食品微生物学课程教学的实施, 达到提高教学质量的目的。综上所述, 本次教学改革有效地提升了学生的学习成绩, 不仅保证了学生的学习质量, 同时也为各高校建立线上教学模式提供了有效的参考价值。

基金项目

2019 年度内蒙古自治区教育科学“十三五”规划课题(NGJGH2019401); 内蒙古农业大学教学改革项目(KTJX202029); 内蒙古农业大学食品科学与工程学院教学改革项目(SPJG201907)。

参考文献

- [1] 曹海艳, 孙跃东, 单彦广, 魏芬, 王山山. 疫情防控期间高校线上教学的效果调查与分析[J/OL]. 上海理工大学学报(社会科学版): 1-7. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1853.C.20210601.1453.006.html>, 2021-08-10.
- [2] 苏伯文, 赵树平, 胡其亮. 多平台联动线上教学模式实验研究[J]. 廊坊师范学院学报(自然科学版), 2021, 21(2): 108-111.
- [3] 费永涛, 杜林, 高苏娟, 等. 高等农科院校“食品微生物学”双语教学的实验与思考[J]. 农产品加工, 2021(7): 116-118.
- [4] 温娟娟, 孟涛, 卜佳, 等. 线上教学在病理学课程中的探索与实验[J]. 继续医学教育, 2021, 35(5): 30-32.
- [5] 胡梦雨, 陈煜, 夏训雨, 等. 本科生在线教学效果提升问题[J]. 办公自动化, 2021, 26(11): 43-46.
- [6] 许东坡, 殷铭, 张莉. 《食品微生物学》课程教学改革探讨[J]. 食品安全导刊, 2021(3): 39-40.
- [7] 宋杨. 疫情期间线上教学模式与线上教学效果提升研究[J]. 赤峰学院学报(汉文哲学社会科学版), 2021, 42(5): 105-108.
- [8] 马境蔚. 浅析高等院校学生大学线上学习现状[J]. 科技风, 2021(16): 27-28.
- [9] 李熠, 高璐, 杨振泉, 等. 食品科学与工程类专业“微生物学”课程教学改革与实验[J]. 微生物学通报, 2021, 48(6): 2279-2286.