

# 疫情下《分子生物学》课程线上线下教学衔接设计

杨东英<sup>1</sup>, 唐立刚<sup>2</sup>, 董平轩<sup>1</sup>, 王晓玥<sup>1</sup>, 孙颖慧<sup>2</sup>, 张红梅<sup>2</sup>

(1. 德州学院医药与护理学院, 山东 德州 253023; 2. 德州学院生命科学学院, 山东 德州 253023)

**摘要:**文章从授课教师角度,以2018级生物制药本科生《分子生物学》教学为例,对学生在线学习过程中的知识掌握情况进行汇总统计,同时对学习效果进行在线考核,利用调研及考核的并行方式了解学生掌握知识的总体概况和存在问题,为复课后的线上线下教学衔接提供了参考。同时为保障以生为本,以学生为中心的办学理念的实施,对复课后的线上教学与线下教学的有效衔接进行了有效设计。

**关键词:**新型冠状病毒肺炎;线上线下教学衔接;《分子生物学》;以生为本

**中图分类号:**G434

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-9111(2020)03-0087-02

自2019年底,新冠肺炎重大公共卫生事件爆发以来,截至2020年5月15日,世界范围内已造成超过430万人(4 338 658人)人感染,死亡人数逼近30万人(297 119人),美国感染病例超过186万人,死亡人数逾11万人<sup>[1]</sup>。突发公共卫生安全事件迫使教育由线下转到了线上,而我国,目前随着疫情形势的变化,学生复课的日子已经明确,针对目前形势,我们的教学也要从线上转到课堂教学上来,但长达13周的线上教学必须要求任课教师对学生的学习效果有充分的掌握,才可以保障以生为本,以教学为核心的办学定位的顺利实施。为此,德州学院的《分子生物学》课程从任课教师的角度做出了几个改变,进行了线上考核和线上调研,同时设计了后期的线下教学工作,以保证线上线下教学的有效衔接。

生物制药专业培养具备扎实的生物学和药学基础理论、基本知识、熟练掌握现代生物技术和制药技术的实验技能,熟悉本学科的现状、前沿及其在生产实践中的应用,了解相关交叉学科、具备一定人文社会科学素养的生物制药专门人才。毕业生能在教育、科研院所、生物制药高新技术产业、医药与卫生、农业及环境保护等企事业单位从事教学、科研、开发、生产经营与管理等工作。

而专业课程设置的《分子生物学》是生命学科和医学类各个专业相关的重要的专业基础课之一,是从分子水平研究生物大分子的结构与功能从而阐明生命现象本质的科学,是一门发展快,国际前沿性强的基础性学科<sup>[2-6]</sup>。它是生命科学中公认的核心

学科,它的诞生与发展不仅使人类对生命现象本质的认识深入到分子水平,而且其基本理论和研究方法已经渗透到生命科学的各个领域,如细胞生物学、发育生物学、遗传学、神经生物学、免疫学、病毒学、微生物学、生理学等各个学科之中,因而也成为生命科学类相关专业重要的基础理论课程<sup>[5-9]</sup>;同时也是后续课程《基因工程》、《生物工程下游技术》、《微生物发酵工程》、《生化大实验》、《功能基因组学》、《生物信息学》等的必备专业课程<sup>[6-8]</sup>。为此,笔者从任课教师角度,制定分子生物学主要线上线下教学衔接方案。

## 1 前期线上教学的总结

**教学过程心得:**线上教学方式对教师和学生来说都非常新奇,但是无法做到人人监管,所以网络课堂就需要同学们的自主意识。因此教师在课堂上不定时点名提问学生,一方面提高学生的课堂注意力,另一方面也使学生能够坚守课堂。

在课堂教学环节中,不能像平时课堂那么随时提问,随时解决问题。教师的管理能力隔着屏幕也下降了一个等级。网络教学存在的最大问题是,学生不主动发问,有问题也不习惯主动发起连麦,这就需要老师多关注重点难点的讲解和落实。

## 2 有关复学的教学衔接计划

### 2.1 找到个性化的“关键”起点

学生居家学习情况各异,把握教学起点,任课教

收稿日期:2020-05-10 修回日期:2020-05-15

基金项目:国家自然科学基金项目(3091023);山东省自然科学基金项目(ZR2017LC017);山东省教育科学“十三五”规划重点课题高等教育专项(BYG12017003)

作者简介:杨东英(1974—),女,副教授,主要从事生物化学与分子生物教学研究。E-mail:yangdongying@126.com

师要了解:学生已知什么、未知什么,学生想知道什么、能知道什么,学生网上学习疑难、关键性问题有哪些,为什么有这些问题等等,与学生一起找到他的“零起点”。为此,笔者给学生发放了学习自评问卷,问卷内容主要包括分子生物学感兴趣的内容或方向,学习中掌握的最好的章节或知识点,学习中困难的地方,课程的建议,你喜欢的授课平台或软件,后面的学习你的期望是什么(发论文、专利、参与课题研究、参加相关技能大赛)等6个问题展开了学生问卷,便于教师根据实际情况进行个性化辅导<sup>[9-12]</sup>。

## 2.2 采用多样化的“滴灌”教学

班级学生掌握情况较好,可将学习新课与补学巩固讲解并行;对于两极分化的同学进行同伴互助式教学,班内统一教学与课后补学同时进行;对于班内学生知识掌握参差不齐的情况,可采取分层教学;对部分学习困难、注意力不易持久、独立性自觉性较弱而产生的新学困生,应给予特别辅导补教<sup>[13]</sup>。

## 2.3 关注思维发展的“深度”学习

居家线上学习是学习的一种新方式,但相对缺乏教师的监督和引导、同伴的互助和研讨,学生的学习往往存在“知其然而不知其所以然”的情况,在过程探究、思考应用上存在不足。应依据学生情况指导学生明晰学科知识体系和内在联系,建构知识网络,在此过程中培养学生良好的思维品质<sup>[13]</sup>。

## 3 后期线下课堂教学做出详细计划

(1)激发学生的学习兴趣。将课程思政贯穿教学过程,结合专业特点,也结合课程特征,将新冠病毒的核酸检测及时引入课堂,提高学生的知识应用能力,社会担当责任感和激发学生的创造力,提高学习分子生物学的兴趣,树立学好课程的信心,形成锲而不舍的钻研精神和科学态度。由教学活动、故事,吸引人的知识点、合理的要求、师生谈话等途径树立学生的学习信心,提高学习兴趣,在主观作用下上升和进步。

(2)发展分子生物学应用意识和创新意识,力求对现实世界中蕴涵的一些技术进行思考和做出判断。注意从实例出发,从感性提高到理性;注意运用对比的方法,反复比较相近的概念;注意结合直观图形和视频,说明抽象的知识;注意从已有的知识出发,启发学生思考<sup>[14]</sup>。

(3)加强培养学生的创新思维能力和解决实际问题的能力,以及培养提高学生的自学能力,养成善于分析问题的习惯,提高提出、分析和解决问题的能力,语言表达和交流的能力,发展独立获取分子生物学知识的能力,进行课程思政教育<sup>[6]</sup>。

重视课程应用意识及应用能力的培养,提高空间想象、抽象概括、推理论证、文献阅读、文献查阅、基因结构分析等基本能力。

帮助学生逐步认识分子生物学的科学价值、应用价值和文化价值,形成批判性的思维习惯,崇尚科学的理性精神,体会课程的美学意义,从而进一步树立辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。

## 4 结 论

通过对学生的考核和前期调研,做到有的放矢,真正了解每一个学生的学习效果和特点,做到个性化教学。总之,课程衔接是一个动态的过程,而不是1~2节课就可以解决的事情。最重要的,在后期课堂教学过程中,教师要时刻关注学生的课堂学习状态和接受能力,在整个知识体系授课过程中经常回顾基础知识和基本概念,以便了解学生前期线上课程学习的实际情况。例如在讲到真核基因调控的DNA水平调控时,回顾基因的基本常识,通过回顾前期学习的DNA结构特点、功能、理化性质等深入了解学生学习情况,及时施策,保障学生的学习效果,可以及时与学生互动,关注学生的反应能力。

## 参考文献:

- [1] <https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/situation-reports/20200515-covid-19-sitrep-116.pdf?sfvrsn=8dd609562>.
- [2] 张翼,杨复华,李志杰,等.分子生物学英语教学初探[J].中国大学教学,2003(9):35-37.
- [3] 张淑平,李英姿,张荣庆.分子生物学实验课教学实践与体会[J].中国大学教学,2006(1):49-50.
- [4] 郝福英,文津,李茹.分子生物学实验课的改革与探索[J].中国大学教学,2006(6):53-54.
- [5] 赵丹,张海明,张晋,等.独立学院分子生物学引导式教学改革实践[J].生命的化学,2020,40(2):301-304.
- [6] 蔡蓉,王家敏,梅文瀚.生物化学与分子生物学混合式教学模式改革探索[J].生物学杂志,2019,36(6):105-107.
- [7] 张雪燕,姚海燕,郝春燕,等.浅谈PBL+CBL的教学方法在临床生物化学检验技术教学中的应用[J].生命的化学,2020,40(2):309-312.
- [8] 刘洪艳,徐仰仓.生物化学课程中“酶”教学内容探讨与实践[J].生命的化学,2020,40(1):126-129.
- [9] 景晓红,沙保勇,冯浩,等.信息技术与医学细胞生物学立体教材的建设与融合[J].生物学杂志,2020,37(1):104-106.
- [10] 练至高.线上线下教学衔接三问[N].中国教师报,2020-04-22.
- [11] 吕建.复课督导需要精准到位[N].中国教师报,2020-04-22.
- [12] 田冰冰.复盘勿忘“事”衔接全在“心”[N].中国教师报,2020-04-22.
- [13] 杨修宝.线上线下教学如何有效衔接[N].中国教师报,2020-04-01.
- [14] 方泽民,刘娟娟,房伟,等.基因工程课程的多元化教学设计及应用[J].生物学杂志,2019,36(5):118-120.

(下转第90页)

物不排除则呼吸困难不可能缓解消除。二是抗菌消炎控制肺部感染,制止肺组织的腐败分解及对症治疗<sup>[5]</sup>。三是母牛分娩时要进行人工助产,羊水破后,要及时拉出犊牛,先用抹布或毛巾把口鼻部的粘液擦干净,用手把口鼻内的粘液取出来,倒提后肢排出羊水,防止羊水阻塞呼吸道和造成异物性肺炎。四是及时让犊牛吃到初乳,足量的初乳可以迅速提高犊牛的抵抗力和免疫力,使犊牛减少被感染和发病的几率<sup>[6]</sup>。

由于异物呛入呼吸道后,发病比较严重,并且发展比较迅速,因此,这类疾病发生后若不采取及时、准确、有效的治疗,犊牛往往因呼吸衰竭而死亡。

#### 参考文献:

- [1] 魏小霜. 牛异物性肺炎的中西疗法[J]. 中兽医学杂志, 2001(3):25.
- [2] 安国伟. 中西医结合治疗牛异物性肺炎[J]. 湖北畜牧兽医, 2015(9):27-28.
- [3] 李天营, 谷永福. 中西医结合治疗牛异物性肺炎[J]. 中国草食动物科学, 2008(2):74-75.
- [4] 赵振武, 王翠英, 赵慧莉. 犊牛异物性肺炎防治[J]. 畜牧兽医杂志, 2005(3):39.
- [5] 魏小霜. 牛异物性肺炎的中西疗法[J]. 中兽医学杂志, 2001(3):25.
- [6] 杨仰实, 邓双义, 王锐. 犊牛异物性肺炎病例报告[J]. 中国畜牧兽医文摘, 2011(2):126.

## Treatment of Newborn Calves with Foreign Body Pneumonia

DUAN Lin, MA You-lu, JIA De-hong\*

(Animal Disease Prevention and Control Center in Kangle County, Kangle, Gansu 731500)

**Abstract:** The newborn calf foreign body pneumonia is one of many kinds of bovine pneumonia, a calf respiratory disease caused by dystocia in the cow, by amniotic fluid entering the trachea and lungs of the calf, or by milk entering the trachea during lactation of the calf after birth. The author encountered a typical case of newborn calf foreign body pneumonia in the course of diagnosis and treatment. The experience of diagnosis and treatment is as follows.

**Key words:** calf; pneumonia; treatment

(上接第 88 页)

## Connection of Online and Offline Teaching of Molecular Biology Undergraduates Under COVID-19 Epidemic

YANG Dong-ying<sup>1</sup>, TANG Li-gang<sup>2</sup>, DONG Ping-xuan<sup>1</sup>,  
WANG Xiao-yue<sup>1</sup>, SUN Ying-hui<sup>2</sup>, ZHANG Hong-mei<sup>2</sup>

(1. School of Nursing and Biomedicine, Dezhou University, Dezhou, Shandong 253023;

2. School of Life Science, Dezhou University, Dezhou, Shandong 253023)

**Abstract:** From the perspective of the instructor, this article takes the 2018 biopharmaceutical undergraduates Molecular Biology teaching as an example to summarize the statistics of the students' knowledge in the online learning process, and at the same time, the online evaluation of the learning effect is carried out. In order to understand the general situation and existing problems of students' knowledge, and lay a solid foundation for offline teaching after resuming. At the same time, the effective connection between online teaching and offline teaching after resuming is designed. We provide a guarantee for a student-centered and student-centered education philosophy.

**Key words:** COVID-19 epidemic; connection of online and offline teaching; Molecular Biology; student-centered