

# 新冠肺炎疫情期间高校“细胞生物学”教学转型分析

邹方东\*

(四川大学生命科学学院, 成都 610065)



邹方东, 四川大学生命科学学院教授, 博导, 教育部高等学校大学生物学课程教学指导委员会委员, 四川省学术与技术带头人, 中国细胞生物学会常务理事、四川省细胞生物学会副理事长, “细胞生物学”国家级精品资源共享课、国家级精品视频公开课和国家精品在线开放课程负责人, 编写出版了《细胞生物学》、《细胞生物学实验指南》、《细胞生物学学习指南》等教材或参考书, 荣获国家级教学成果二等奖和四川大学卓越教学奖等。

<http://life.scu.edu.cn/info/1048/1811.htm>

受教育部高等学校大学生物学课程教学指导委员会委托, 本次共收集42所高校75位细胞生物学任课教师在疫情期间开展细胞生物学在线教学情况的反馈。反馈高校类型包括综合性大学、师范类院校、医学院校等高校, 既有一流大学建设高校、一流学科建设高校, 也有一般院校。由于细胞是生命活动的基本单位, 细胞生物学既是基础学科, 又是生物医学领域的前沿学科, 加之细胞生物学教学内容主要关注细胞及亚细胞结构与功能, 以及细胞重大生命活动及其调节机制等, 因此, 如何在教学过程中兼顾基础与前沿, 如何更直观地体现微观细胞结构与生命活动的调节机制, 如何营造更加浓厚的学习氛围, 以及如何了解学生的学习状态与学习成效等是本次关注和调查的重点。

通过分析反馈情况, 发现绝大多数任课教师都能结合细胞生物学课程特点, 在疫情期间基本正常推进在线教学活动。主要亮点或特色体现为:

一是细胞生物学国家级精品在线开放课程资源为疫情期间全国细胞生物学课程在线教学的顺利进行提供了重要保障。中国大学MOOC(massive

open online courses)等平台上的国家级细胞生物学在线开放课程资源不仅为新冠肺炎疫情特殊时期的教学提供了更为直观的细胞微观结构, 也更加形象地以动画形式展示了细胞生命活动的分子调控机制。由于绝大多数老师都依托并利用中国大学MOOC等平台上细胞生物学在线开放课程所提供的完整知识体系与丰富的生命活动分子调控机制动画, 所以学生课前观看慕课和课堂上老师通过讨论等方式, 顺利地推进了细胞生物学在线教学。

二是“线上资源+在线课堂”两线结合的混合式教学模式得以大面积推广。以中国大学MOOC平台为主的细胞生物学在线开放课程的建设, 不仅保障了疫情期间全国高校细胞生物学的正常在线教学, 还促进了教师教、学生学的方式改变。由于有中国大学MOOC等平台提供的优秀在线细胞生物学课程资源, 所以学生在平台上可采用SPOC(small private online courses)等形式学习。调查反馈数据表明, 88%(66位)以上的教师不再简单重复讲授细胞课程内容, 而是结合中国大学MOOC等平台的教学内容, 采取混合式或翻转教学法, 以讨论或互动为主, “线上资源”+“在线课堂”的两线结合的混合式教学模式得以大范围推广。

\*通讯作者。Tel: 028-85412805, E-mail: fundzou@scu.edu.cn

\*Corresponding author. Tel: +86-28-85412805, E-mail: fundzou@scu.edu.cn

URL: <http://www.cjcb.org/arts.asp?id=5205>

三是更有机会关注学生分析知识、评价知识至创造知识等高阶能力的提升。调查发现,为了更好地了解学生的学习状态与学习成效,疫情期间“在线课堂”授课过程与实体线下课堂相比,“在线课堂”更有利于学生参与互动,方式更加灵活多样,学生在“在线课堂”上的互动频率以及课堂参与积极性也是线下课堂远不能比拟的。95%(72位)以上的老师利用腾讯等平台,通过交流、讨论等方式加强与学生互动。因此,学生学习成效以及学生分析、评价甚至创造知识等高阶能力更有空间和时间得以提升。此次在线教学出现了一些典型案例,比如,作者本人采取“两线”结合的混合式教学,让学生利用“在线资源”,在SPOC学习基础知识,然后利用“在线课堂”的时间让学生根据资料,分析并评价2003年有关细胞膜水孔蛋白诺贝尔奖是否也应该颁发给罗马尼亚科学家Gheorghe BENGA,学生通过合作学习以及学习成果展示,其分析、评价知识等高阶能力的提升效果比“线下课堂”更好(通过与往年相比较)。因此,“两线”结合的混合式教学模式也能很好地提升学生的高阶能力。

四是利用在线开放课程资源转变教与学的方式,既兼顾了细胞生物学基础学科性质,又体现了

细胞生物学前沿学科的属性。新冠肺炎疫情期间的在线教学,改变了不少师生教与学的方式:依托“线上资源”的学习,确保了基础知识的传授和知识框架的搭建,而利用“在线课堂”,师生有更多的时间接触学科前沿或最新知识点,比如引入“人造细胞”、“冠状病毒如何进入细胞”等案例,在教学过程中很好地体现了细胞生物学既是基础学科,又是前沿学科的属性。

总的来讲,疫情期间的在线教学虽然存在一些困难和不足,比如网络或平台偶尔不稳定、无法实时看到学生的学习状态、绝大部分教师(55位,73%)投入更多精力等,但通过借助在线开放课程等教学资源,选择合适的直播平台,加强互动与讨论等教学策略,能很大程度上克服上述问题。此外,值得特别指出的是,新冠肺炎疫情期间在线教学所呈现的教或学方式,虽非迫不得已,但也为教学创新与转型提供了契机。加大“互联网+教育”的布局正当其时。

#### 致谢——

感谢教育部高等学校大学生物学课程教学指导委员会的支持,以及高校任课教师对在线教学调查的反馈!